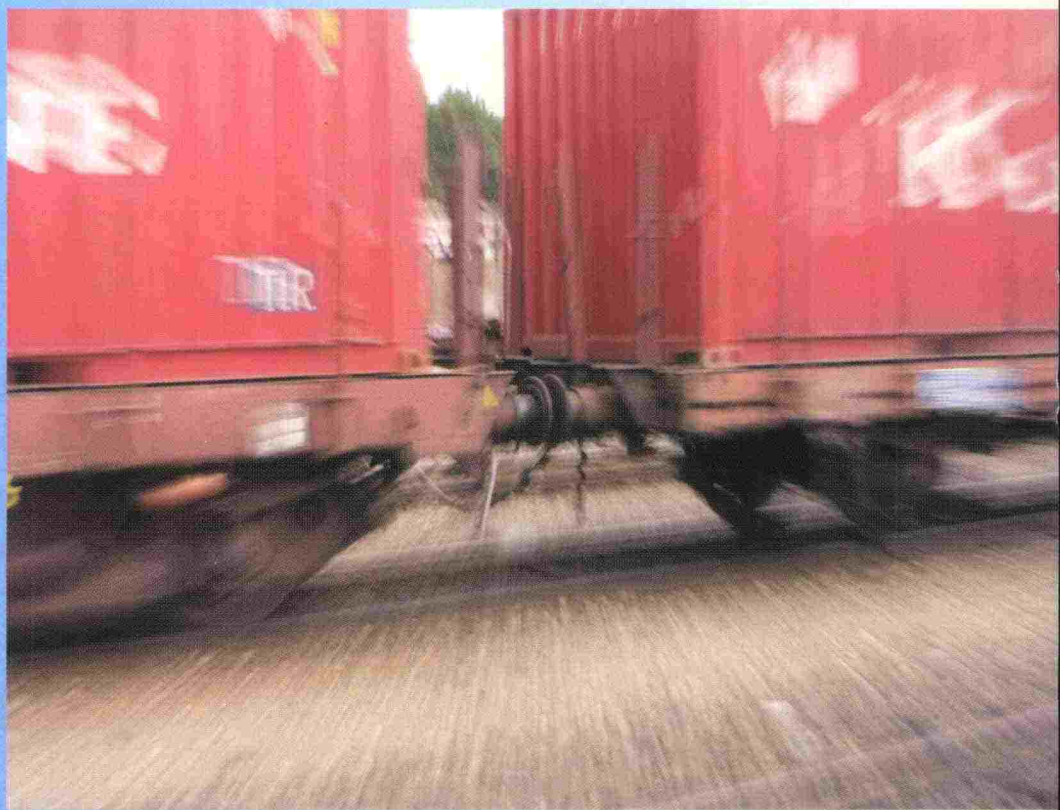


## Tavaraliikenteen ratapihavisio ja -strategia 2025



Ratahallintokeskuksen  
julkaisu A 1/2004

## Tavaraliikenteen ratapihavisio ja -strategia 2025

Helsinki 2004

**Ratahallintokeskus**

Liikennejärjestelmäyksikkö

Ratahallintokeskuksen julkaisu A 1/2004

ISBN 952-445-094-1

ISSN 1455-2604

Helsinki 2004

Saatavana myös pdf-muodossa

[www.rhk.fi/julkaisut](http://www.rhk.fi/julkaisut)

Kannen kuva: Risto Laine

**Tavaraliikenteen ratapihavisio ja -strategia 2025.** Ratahallintokeskus, Liikennejärjestelmäyksikkö. Helsinki 2004. Ratahallintokeskuksen julkaisuja A 1/2004. 76 s. ISBN 952-445-094-1, ISSN 1455-2604.

## TIIVISTELMÄ

Selvityksen tavoitteena oli laatia tavaraliikenne ratapihoiden hankeohjelmoinnin pohjaksi tavaraliikenteen ratapihavisio ja -strategia vuodelle 2025. Ratapihavisio on kuvaus vuoden 2025 ratapihatoimintojen ja kuljetusjärjestelmän tavoitetilasta. Lisäksi ratapihavisiossa on nimetty kuljetusketjun toimivuuden näkökulmasta keskeiset tavaraliikenne ratapihat ja niiden kehittämistarpeet. Ratapihastategiassa on tiivistetyksi esitety toimet, joita tarvitaan vision toteuttamiseksi.

Työ käynnistettiin ratapihoiden nykytilanteen kartoituksella, minkä rinnalla selvitettiin yleisiä kehityssuuntia ja -suunnitelmia. Kehittämistarpeista johdettiin ratapihavisio vuodelle 2025. Ratapihavisio toteuttamiseksi tarvittavat toimet yhdistettiin ratapihastategiaksi, jonka perusteella määritettiin suositukset jatkotoimenpiteiksi.

Ratapihavisio ja strategian laatimisprosessi toteutettiin vuorovaikutteisesti yhdessä kuljetusjärjestelmän eri osapuolten kanssa. Projektin keskeisimmän osan muodostivat kaksi asiantuntijaseminaarista, joihin oli kutsuttu suurimpien rautatiekuljetusten antajien, liikennöitsijän ja logististen palveluyritysten edustajia sekä muita alan asiantuntijoita. Ensimmäisessä seminaarissa aiheena oli kehittämistarpeiden määrittäminen. Seminaarissa koottiin asiantuntijoiden näkemyksiä yleisistä logistisista kehityssuunnista sekä nykyisen kuljetusjärjestelmän ongelmakohdista. Saadun palautteen perusteella laadittiin visioluonnos strategisiksi toimenpiteiksi. Luonnoksia testattiin toisessa asiantuntijaseminaarissa. Palautteen perusteella visiota ja strategiaa tarkennettiin.

Tiivistettynä laadittu **tavaraliikenteen ratapihavisio 2025** on seuraava:

Vuonna 2025 raideliikenteen logistinen kilpailukyky tavarakuljetuksissa on parantunut Ratahallintokeskuksen, kuljetusoperaattoreiden, kuljetuksen antajien, pääteratapihoiden infrastruktuurin haltijoiden sekä muiden kuljetusjärjestelmän osatekijöiden määrätietoisen yhteistoiminnan ansiosta. Investoinnit tehdään oikea-aikaisina, -laajuisina ja -laatuisina. Uusien teknologioiden, kuten tavarankulun seuranta-automatiikan ja suuryksiköteknologian, mahdollisuudet on hyödynnetty. Kuljetusjärjestelmän muutospainotukset pystytään ennakoimaan ja niihin vastataan nopeasti ja joustavasti.

Tavarakuljetusten tarvitseman rautatieinfrastruktuurin ytimen muodostavat solmuratapihat, merkittävimpien tuotantolaitosten, satamien ja rajanylityspaikkojen pääteratapihat sekä niitä yhdistävät rahtikäytävät. Järjestelytyö on keskittynyt kahdelle pääsolmuratapihalle, joita tukee noin kymmenen perussolmuratapihan verkosto.

Tavarakuljetusten kannalta keskeinen rautatieinfrastruktuuri on esitetty myös karttamuodossa. Merkittäviä pääteratapihoja on 36, pääsolmuratapihoja kaksi ja perussolmuratapihoja 10. Rahtikäytäväksi kartassa on pääsääntöisesti merkitty rataosuudet, joille ennustetaan vuonna 2025 yli miljoonaa tonnia tavaraliikennettä. Ratapihavisiossa on otettu kantaa myös ratalinjoihin, sillä kuljetusketjun näkökulmasta ratapihat ja niitä yhdistävät linjat muodostavat yhden kokonaisuuden.

den, jonka on toimittava saumattomasti yhteen mahdollisimman hyvän kuljetuspalvelun tarjoamiseksi.

**Ratapihastrategian** perusviesti on, että raideliikenteen logistisen kilpailukyvyn parantamiseksi kehittämistoimet tulisi ensisijaisesti kohdistaa visiossa nimetyille ratapihoille ja rataosille. Ajan kuluessa kuljetusten antajien ratapihatoimintoihin kohdistuvat tarpeet saattavat muuttua, joten myös kehittämistoimien painopistealueita tulee aika ajoin tarkistaa. Ratapihojen perusresurssi-luonteen vuoksi kehittämisaskelten on oltava harkittuja, johdonmukaisia ja pitkäjänteisiä.

Ratapihat vaativat tulevaisuudessa siinä määrin investointeja ja kunnossapitoa, että Ratahallintokeskuksen lisäksi tarvitaan myös kuntien, satamien, tuotantoyrityksien ja logistiikkaoperaattorien toimia ja yhteistoimintaa. Erityisesti **pääteratapihojen** kehittämisvastuu kohdistuu niitä omistaviin ja hallinnoiviin tuotantolaitoksiin ja satamiin. Pääteratapihojen liittyminen Ratahallintokeskuksen verkkoon on yleensä luontevinta sijoittaa kohtaan, jossa siirrytään pois asianomaisen laitoksen omistamalta maalta. Satamaratapihoilla ja niihin liittyvillä varastoalueilla toimii myös useita osapuolia, joten yhteisorganisaatioiden kehittäminen on perusteltua. Satamien ratapihojen ja jakelukeskusten lisäarvopalvelut voivat muodostua merkittäviksi.

**Solmuratapihojen** hallinto ja kehittäminen kuuluu Ratahallintokeskuksen ensisijaisiin tehtäviin. Päähuomio tulee aluksi keskittää pääsolmuihin, Kouvolaan ja Tampereeseen, sillä kuljetusjärjestelmä on erittäin haavoittuva, jos keskeisimmät lajitteluratapihat eivät ole teknisesti toimintavarmassa kunnossa. Kun pääsolmut on varmistettu, voidaan siirtyä alemman ratapihaverkon kehittämiseen. Pääsolmuissa saatetaan tulevaisuudessa myös tarvita yhtiöitä junien ja vau-nujen järjestelyn hallinnointiin, koska pääsolmujen palveluksia käyttävät ja tuottavat monet eri osapuolet. Lisäksi pääsolmujen toiminnassa korostuu tarve osapuolten yhteistoimintaan logististen ketjujen tiedonhallinnassa.

Pääte- ja solmuratapihaluokituksen ulkopuolelle jää noin **200 muuta ratapihaa**. Suurin osa muista ratapihoista eli noin 120 toimii raakapuun kuormauspaikkoina. On odotettavissa, että osa muista ratapihoista siirtyy reserviin vähäisen käytön vuoksi. Ratapihastategiasta tuleekin käynnistää julkinen keskustelu, joka ehkä nostaa esiin uusia ideoita ratapihojen ja raiteiden käyttömahdollisuuksista.

Kuljetusjärjestelmän kehittämistarpeiden ennakoimiseksi tavarankuljetusasiakkaiden ja Ratahallintokeskuksen suoraa keskusteluyhteyttä tulisi vahvistaa. Tarkoitukseen voitaisiin esimerkiksi kehittää säännöllisesti toistuvat Ratahallintokeskuksen teollisuudelle suuntaamat rautatieliikennepäivät, joissa seminaarityyppisesti keskityttäisiin johonkin rautatieliikenteen ajankohtaiseen osa-alueeseen.

Tässä työssä määritettiin yleisperiaatteet ratapihojen kehittämiselle. **Tarkempaa selvittämistä vaativat seuraavat aihealueet:**

#### **Hallinto:**

Uusien rahoitusmallien löytäminen ratapihainvestointeihin, tasapuolisuuden varmistaminen kilpailutilanteessa ja miten uusia tavaravirtoja saataisiin raiteille.

#### **Kuljetusreitit:**

Rahtikäytävien tarkempi luokittelu, suhde henkilöliikennekäytäviin ja ydinverkkoihin, tavaraliikenteen ratakapasiteetti, ratapihojen pidentämisen priorisointi (Venäjän liikenne) ja satamien syöttöliikenteen hoitaminen.

#### **Ratapihat:**

Erityyppisten solmujen kehittämistarpeet ja raakapuun kuormauspaikkojen tulevaisuus.

**Freight traffic railway yard vision and strategy for the year 2025.** Finnish Rail Administration, Traffic System Department. Helsinki 2004. Publications of Finnish Rail Administration A 1/2004. 76 pages. ISBN 952-445-094-1, ISSN 1455-2604.

## SUMMARY

The objective of the study was to prepare a freight traffic railway yard vision and strategy for the year 2025 to be used as a basis for project programming of freight traffic railway yards. The freight yard vision is a description of the target state of freight yard operations and the transport system. In addition, the freight yard vision names, from a point of view of the functionality of the transport chain, the most important freight traffic yards and their development requirements. The freight yard strategy in turn has summarised the actions needed to implement the vision.

The work was started by describing the present state of the freight yards and evaluating general development trends and plans. The development needs were used to prepare a freight traffic railway yard vision for the year 2025. The measures required for implementing the freight yard vision were compiled to a freight yard strategy, which was used as a basis for determining a recommendation for further measures.

The freight traffic railway yard vision and strategy were prepared interactively by the different parties of the transport system. The most significant part of the project consisted of two specialist seminars, which were attended by the representatives of the biggest rail transport providers, traffic contractor and logistics service companies and other specialists of various fields. The subject of the first seminar was to determine the development needs. During the seminar the specialists' views on general logistic development trends and the bottlenecks of the present transport system were collected. The feedback received was then used as a basis for preparing a draft of vision and strategic measures. The drafts were tested on the second specialist seminar and on the basis of the feedback the vision and strategy were specified.

**The freight traffic railway yard vision for 2025** is summarised as follows:

In the year 2025 the logistic competitiveness of rail traffic for the transport of goods would have improved thanks to the determined cooperation of Finnish Rail Administration, rail transport operators, transport providers, owners of the infrastructure of the end railway yards and other parties of the transport system. Investments would be made at a right time, to the right extent and they would be of right kind. The potential of new technologies, such as the consignment tracking system and unit load technology would have been utilized. The needs to change of the transport system could be forecast and they would be reacted quickly and flexibly.

The core of the railway infrastructure needed by freight traffic would consist of node yards, terminal yards of major industrial plants, harbours and border crossing points and the freight corridors combining them. The organising work would be concentrated in two main node yards, which would be supported by the network of some ten basic node yards.

The railway infrastructure critical to freight traffic is also presented in map form. The study names 36 significant terminal yards, 2 main node yards and 10 basic node yards. The freight corridors marked on the map are principally the railway section with the forecasted freight traffic of more than a million tonnes of goods in 2025. The freight yard vision also comments on

railway lines since, from the point of view of the transport chain, the freight yards and the lines combining them constitute one unity that has to operate seamlessly to be able to offer as good transport services as possible.

The basic message of **the freight yard strategy** is that in order to improve the logistic competitiveness of rail traffic, the main development work should primarily be directed to the freight yards and railway sections specified in the vision. The needs of the transport service providers regarding freight yard operations may change over time, and so the focus areas of development work shall be checked from time to time. Because of the special character of the basic resources of the freight yards all development should go ahead by well-considered and consistent steps and any measures decided should be far-reaching.

The freight yards will in the future demand investments and maintenance to the extent that special action and cooperation would be needed not only from Finnish Rail Administration but also from municipalities, port authorities, industrial plants and logistics operators. This is particularly true on the **terminal yards** the development of which is the responsibility of the industrial plants and harbours which administer and own them. It is usually most natural that the terminal yards would be connected to the network of Finnish Rail Administration at the point where the land owned by the relevant plant ends. As there are several parties operating in harbour yards and the adjacent warehouse areas, it is justified to develop organisations common to all parties. The value added services of the harbour yards and distribution centres may become significant.

The administration and development of the **node yards** are part of the main tasks of Finnish Rail Administration. The main emphasis shall first be placed on the main nodes, Kouvola and Tampere, as the transport system is very vulnerable in case the most critical marshalling yards are not technically in working order. When the main nodes have been secured, it is possible to move on to developing other not so critical parts of the railway yard network. In the future the main nodes may also need special companies to administer trains and wagons, since many different parties will use and produce main node services. In addition, the operation of the main nodes will demand various parties' cooperation in the data management of the logistic chains.

The classification of the terminal and node yards excludes some **200 other freight yards**. Most of them, about 120, are loading places for raw wood. It is to be expected that some of these freight yards will be put into reserve because of minor use. It is therefore useful to start a public debate on the freight yard strategy, which may raise new ideas and uses of the freight yards and rails.

To predict the development needs of the transport system would call for more direct dialogue between the freight traffic customers and Finnish Rail Administration. One way of achieving this target could be that Finnish Rail Administration would arrange regularly railway traffic days for industry. During these seminar-like days the focus could be on some topical issue of railway traffic.

This project has defined the general principles for the development of the railway yards. It is **further recommended** to make separate studies to deepen and specify the freight yard vision and strategy.

**Strategi och vision för godsbangårdarna 2025.** Banförvaltningscentralen, Trafiksystemenheten. Helsingfors 2004. Banförvaltningscentralens publikationer 1/2004. 76 sidor. ISBN 952-445-094-1, ISSN 1455-2604.

## SAMMANDRAG

Målsättningen för utredningen var att upprätta en vision och strategi för utvecklingen av godsbangårdar. Strategin och visionen används som grund för programmeringen av godsbangårdarnas utvecklingsprojekt. Bangårdsstrategin är en beskrivning av målsättningssituationen för bangårdsfunktionerna och transportsystemet år 2025. Dessutom har man i bangårdsvisionen nämnt de centrala godsbangårdarna och deras utvecklingsbehov ur transportkedjans synpunkt. I bangårdsstrategin har presenteras de åtgärder, som behövs för att förverkliga visionen.

Arbetet påbörjades med en kartläggning av nuläget. Vid sidan om denna utreddes allmänna utvecklingsriktningar och –planer. Bangårdsvisionen för år 2025 härleddes från utvecklingsbehoven. De åtgärder som behövs för att förverkliga visionen sammanfördes i bangårdsstrategin, och på basen av strategin utarbetades rekommendationerna för fortsatta åtgärder.

Bangårdsvisionen och –strategin upprättades i samråd med transportsystemets olika parter. Projektets mest centrala del uppstod av två specialistseminarier. Till seminarierna man hade inbjudit representanter från de största beställarna av järnvägstransporter, operatören och serviceföretag inom logistik samt övriga specialister inom branschen. Det första seminariets tema var definieringen av utvecklingsbehoven. I seminariet samlades specialisternas synpunkter om allmänna logistiska utvecklingstrender samt om det befintliga transportsystemets problem. På basen av responsen från seminariet utformades ett utkast till vision och strategiska åtgärder. Utkastet testades i det andra specialistseminariet. På basen av den responsen preciserades visionen och strategin.

Sammanfattningsvis är **godstransporternas bangårdsvision 2025** följande:

År 2025 har järnvägstransporternas logistiska konkurrenskraft förbättrats tack vare ett målmedvetet samarbete mellan Banförvaltningscentralen, transportoperatörerna, beställare av transporter, förvaltarna av ändbangårdarnas infrastruktur samt övriga transportsystemfaktorer. Investeringarna görs i rätt tid, utsträckning och med rätt kvalitet. Nya teknologier, såsom uppföljningsautomatik för varustransporter och stornhetsteknologi, har utnyttjats. Förändringar i transportsystemet kan förutses och besvaras snabbt och flexibelt.

Kärnan för godstransporternas järnvägsinfrastruktur består av knutpunktsbangårdarna, ändbangårdarna i de viktigare produktionsanläggningarna, hamnarna och gränsövergångsställena, samt fraktkorridorerna som förenar dessa. Rangeringsarbetet har koncentrerats till två bangårdar, s.k. huvudknutpunkter, som stöds av ett nätverk av ca 10 bangårdar, s.k. basknutpunkter.

Den centrala järnvägsinfrastrukturen ur godstransportsynvinkel presenteras också i kartformat. Där nämnes 36 betydelsefulla terminalbangårdar, 2 huvudknutpunktsbangårdar och 10 basknutpunktsbangårdar. På kartorna presenteras fraktkorridorerna huvudsakligen som de bansträckor, som enligt prognosen för år 2025 har över en miljon ton godstrafik. I bangårdsvisionen tar man ställning också till banorna, för ur transportsynvinkel bildar bangårdarna och banorna som förenar dem en helhet, som måste fungera fogfritt för att bjuda en så bra transportservice som möjligt.



**Bangårdsstrategins** grundbudskap är, att för att förbättra bantrafikens logistiska konkurrenskraft bör utvecklingsfunktionerna i första hand fokuseras på de bangårdar och banor som nämns i visionen. Inom tidens lopp kan kraven, som trafikanterna ställer på bangårdsfunktionerna, förändras, och då bör också utvecklingsfunktionernas tyngdpunktsområden preciseras. På grund av bangårdarnas natur som basresurser måste utvecklingsstegen vara påtänkta, konsekventa och långsiktiga.

Bangårdarna kräver i framtiden i den mån investeringar och underhåll, att utöver Banförvaltningscentralens arbete behövs också kommunernas, hamnarnas, produktionsföretagens och logistikoperatörernas funktioner och samarbete. Utvecklingsansvaret för i synnerhet **ändbangårdarna** riktas till de produktionsanläggningar och hamnar som äger och förvaltar dem. Anslutningen av ändbangårdarna till Banförvaltningscentralens nätverk är naturligtast att placeras där man flyttar sig bort från den ifrågavarande anläggningens mark. På hamnbangårdarna och på lagerområdena i anknötning till bangårdarna fungerar också flera parter, varmed upprättandet av samarbetsorganisationer är motiverat. Hamnbangårdarnas och distributionscentralernas mervärdesservice kan bli betydelsefulla.

**Knutpunktsbangårdarnas** förvaltning och utveckling hör till Banförvaltningscentralens primära uppgifter. Den största uppmärksamheten bör först koncentreras på huvudknutpunkterna Kouvola och Tammerfors. Transportsystemet är ytterst sårbart, om de mest centrala rangerbangårdarna inte är tekniskt sett i funktionssäkert skick. När huvudknutpunkterna har säkrats, kan uppmärksamheten flyttas till utvecklandet av det lägre bangårdsnätet. I huvudknutpunkterna kan man i framtiden behöva också specialföretag för förvaltningen av tågens och vagnarnas rangering, för huvudknutpunkternas service används och produceras av flera olika parter. I huvudknutpunkternas funktioner framhävs dessutom behovet av parternas samarbete i informationshantering av logistiska kedjor.

Utanför änd- och knutpunktsklassificeringen blir ca **200 övriga bangårdar**. Största delen av dessa övriga bangårdar, d.v.s. ca 120 stycken, fungerar som lastplatser för träråvara. Det är att vänta sig, att en del av övriga bangårdarna flyttas till en reserv p.g.a. liten användning. En offentlig debatt bör påbörjas. Denna debatt lyfter kanske fram nya idéer om användningsmöjligheterna för bangårdarna och banorna.

För att förutspå transportsystemets utvecklingsbehov borde man förstärka den direkta diskussionsförbindelsen mellan godstransportkunderna och Banförvaltningscentralen. Till detta syfte kunde man t.ex. ordna regelbundna järnvägstrafikdagar i Banförvaltningscentralens regi som skulle riktas till industrin. På dessa dagar kunde man i seminarieform koncentrera sig på något aktuellt delområde inom järnvägstrafiken.

Allmänna principer för utvecklandet av bangårdar har definierats i projektet. Som **fortsatta åtgärder** föreslås separata utredningar för att fördjupa och precisera bangårdsvisionen och -strategierna.

## ESIPUHE

Rautateiden peruskorjauksessa on keskitytty ratalinjaan. Tätä työtä on edelleen jatkettava, mutta lähivuosina tulevat vuoroon myös ratapihat. Ratapihavisio ja -strategia 2025 on laadittu viitoittamaan edessä olevaa työskätkää, jotta panostukset kohdentuisivat kuljetusjärjestelmän kannalta tehokkaasti.

Käsillä oleva raportti on syntynyt haastattelujen, sidosryhmäseminaarien ja asiantuntijaryhmän työskentelyn tuloksena. Se lähetetään lausunnoille ennen vision ja strategian vahvistamista.

Vision ja strategian laatimista ohjaavaan työryhmään ovat kuuluneet Anne Herneoja (puheenjohtaja), Timo Välke, Jukka Salonen, Pentti Hirvonen ja Pentti Haapala Ratahallintokeskuksesta ja Juhani Kokkonieni VR Cargosta. Konsultin projektipäällikkönä on toiminut Jukka Ronni ja projektisihteerinä Tiina Idström JP-Transplan Oy:stä

Helsingissä, tammikuussa 2004

Ratahallintokeskus  
Liikennejärjestelmäyksikkö



## SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ .....	3
SUMMARY .....	5
SAMMANDRAG .....	7
ESIPUHE.....	9
SISÄLLYSLUETTELO.....	11
<b>1 JOHDANTO .....</b>	<b>13</b>
<b>2 SELVITYKSEN LÄHTÖKOHTIA.....</b>	<b>15</b>
2.1 Nykyinen ratapihaluokitus .....	15
2.2 Nykyinen kuljetusjärjestelmä.....	15
2.3 Tuoteryhmät ja ratapihojen nykyinen käyttö .....	17
2.4 Liikenne-ennusteet .....	21
2.5 Tavaraliikenteen kilpailun avautuminen .....	23
2.5.1 EU:n tavoitteet.....	23
2.5.2 Ruotsi.....	23
2.5.3 Saksa.....	24
2.5.4 Suomi.....	25
<b>3 RATAPIHAVISION JA -STRATEGIAN KEHITTÄMISPROSESSI .....</b>	<b>27</b>
3.1 Prosessin yleiskuvaus .....	27
3.2 Asiantuntijahaastattelut.....	28
3.3 Ensimmäinen asiantuntijaseminaari: kehittämistarpeiden määrittäminen .....	28
3.3.1 Kehitysväittämät .....	29
3.3.2 Kehitysväittäjätestauksen tulokset.....	30
3.4 Toinen asiantuntijaseminaari: visio ja strategiset toimenpiteet .....	31
3.4.1 Vision lähtökohdat: ongelmat.....	31
3.4.2 Vision lähtökohdat: kehitysnäkymiä .....	32
3.4.3 Visioluonnos.....	33
3.4.4 Visioluonnoksen testauksen tulokset.....	34
3.4.5 Luonnos strategisista toimenpiteistä.....	35
3.4.6 Strategisten toimenpiteiden testauksen tulokset.....	35
<b>4 TAVARARATAPIHAVISIO JA STRATEGIA VUODELLE 2025 .....</b>	<b>37</b>
4.1 Keskeiset taustaoletukset .....	37
4.2 Tavaraliikenteen ratapihavisio 2025.....	38
4.3 Ratapihastrategia 2025 .....	41
4.4 Mahdollisia uusia kuljetuksia.....	42
<b>5 SUOSITUKSET JATKOTOIMENPITEIKSI.....</b>	<b>43</b>
<b>6 YHTEENVETO .....</b>	<b>46</b>
<b>KIRJALLISUUTTA.....</b>	<b>49</b>

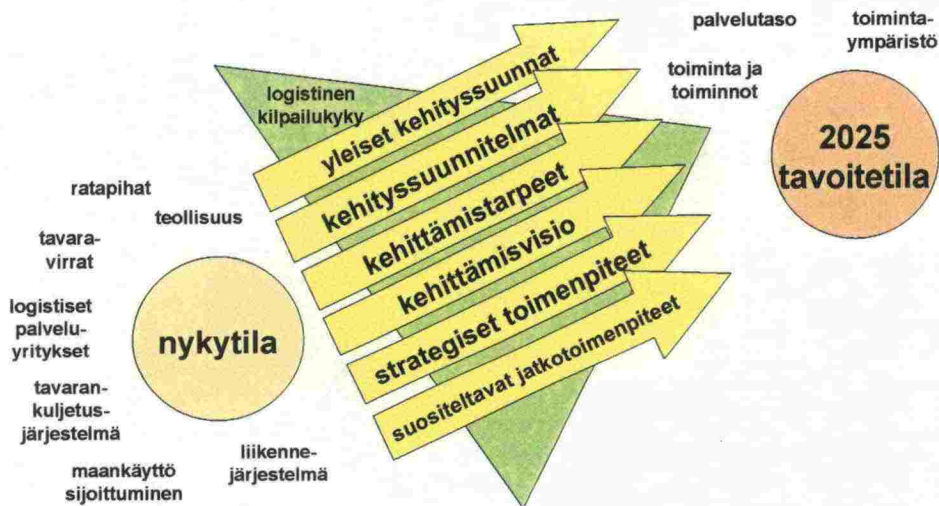
<b>LIITTEET</b> .....	<b>51</b>
Liite 1	Haastatellut tahot .....
	52
Liite 2	Seminaareihin osallistuneet .....
	53
Liite 3	Kehitysväittämät .....
	54
Liite 4	Kommentteja kehitysväittämistä .....
	57
Liite 5	Kehitysnäkemyksiä .....
	58
Liite 6	Ruotsin rautatiesektorin ohjelma 2002 tavaraliikenneasiakkaille .....
	60
Liite 7	Visioluonnos .....
	64
Liite 8	Visiokommentit ja ryhmäkeskustelut .....
	68
Liite 9	Luonnos strategisista toimenpiteistä .....
	72
Liite 10	Kommentteja strategisista toimenpiteistä .....
	75

## 1 JOHDANTO

Ratahallintokeskus on määritellyt radanpidon peruslinjaukset Rataverkko 2020 -työssä ja sen tarkistetussa suunnitelmassa. Ratapihojen osalta tarkistetussa suunnitelmassa todetaan, että suuri osa ratapihoista on uusittu viimeksi 1960-luvulla ja ne joudutaan teknisen kuntonsa johdosta jälleen uudistamaan vuoteen 2010 mennessä.

Ratapihat voidaan jakaa henkilö- ja tavaraliikenteen ratapihoihin sekä kohtausratapihoihin. Tässä työssä on laadittu tavaraliikenneratapihojen hankeohjelmoinnin pohjaksi tavaraliikenteen ratapihavisio ja -strategia vuodelle 2025. Työ laadittiin kuljetusketjun näkökulmasta, jolloin ratapihat on huomioitu osana kuljetuksenantajien logistisia prosesseja ja liikennöitsijän toimintaprosessia.

Selvityksen vaiheet voidaan esittää tiivistetysti oheisen kuvan avulla. Työn tavoitteena oli määrittää raideliikenteen logistisen kilpailukyvyn parantamisen kannalta ensisijaiset tavararatapihat ja niiden kehittämistoimenpiteet. Työ käynnistettiin ratapihojen nykytilanteen kartoituksella, minkä rinnalla selvitettiin yleisiä kehityssuuntia ja -suunnitelmia. Kehittämistarpeista johdettiin ratapihavisio, jossa tiivistetysti määritellään tavoitetila 2025. Ratapihavisioon toteuttamiseksi tarvittavat toimet yhdistettiin ratapihastrategiaksi, jonka perusteella määritettiin suositukset jatkotoimenpiteiksi.



Kuva 1. Projektin työvaiheet.

Nykytilan arviointi perustui pitkälti liikennöitsijän alueellisten ratapihapäälliköiden syksyllä 2002 tehtyihin haastatteluihin, Carmen-projektista saatuihin dokumentteihin ja kuljetusmäärätietoihin vuodelta 2001. Kehittämistarpeet selvitettiin haastattelemalla kuljetuksen antajia, ratapihaoperaattoreita (VR Cargo), etujärjestöjä sekä muita sidosryhmiä. Kirjallisena tausta-aineistona käytettiin mm. seuraavia selvityksiä: Tavaraliikenne-ennuste 2025 (RHK A 7/2002), Esiselvitys ratapihoista ja Tavaraliikenteen vapauttaminen kilpailulle Suomen rautateillä (LVM A 21/2002).

Varsinainen ratapihavisio ja -strategian laatimisprosessi toteutettiin vuorovaikutteisesti yhdessä kuljetusjärjestelmän eri osapuolten kanssa. Projektin keskeisimmän osan muodostivat kaksi asiantuntijaseminaaria, joihin oli kutsuttu suurimpien rautatiekuljetusten

antajien, liikennöitsijän ja logististen palveluyritysten edustajia sekä muita alan asiantuntijoita. Ensimmäisessä seminaarissa aiheena oli kehittämistarpeiden määrittäminen. Seminaarissa koottiin asiantuntijoiden näkemyksiä yleisistä logistisista kehityssuunnista sekä nykyisen kuljetusjärjestelmän ongelmakohdista. Saadun palautteen perusteella laadittiin visio- ja strategisten toimenpiteiden luonnos. Luonnoksia testattiin toisessa asiantuntijaseminaarissa. Palautteen perusteella visiota ja strategiaa tarkennettiin. Lopuksi laadittiin suositukset jatkotoimenpiteiksi.

## 2 SELVITYKSEN LÄHTÖKOHTIA

### 2.1 Nykyinen ratapihaluokitus

Ratateknilliset määräykset ja ohjeet (RAMO) jakaa ratapihat toiminnallisesti henkilöliikenteen ratapihoihin, kohtausratapihoihin ja tavaraliikenteen ratapihoihin.

Tärkeimmät toiminnot tavaraliikenteen ratapihoilla ja yksittäisillä tavararaiteilla ovat:

- vaunujen kuormaus ja purkaminen
- vaunujen liittäminen juniin tai irrottaminen junista (vaihtotyö)
- junien tai vaunujen siirtäminen
- junien kokoaminen ja asettaminen lähtökuntoon
- vaunujen liikennöimiskelpoisuuden tarkistus

Tavararatapihat jaetaan edelleen vaihtotöiden laajuuden mukaan seuraavasti:

- keskusjärjestelyratapihat, joilla tehdään vaihtotöitä rajoituksetta
- alueratapihat, joilla tehdään vaihtotöitä pääsääntöisesti oman alueen vaunustolle
- kuormaus- ja/tai purkutoimintaan liittyvät muutaman vaunun vaihtoa palvelevat raiteistot

Ratapihan varustelutaso riippuu oleellisesti siitä, mihin ryhmään se kuuluu sekä paikallisista olosuhteista.

### 2.2 Nykyinen kuljetusjärjestelmä

Liikennöitsijä (VR Osakeyhtiö) on kehittänyt yhdessä merkittävimpien asiakkaidensa kanssa kuljetusjärjestelmänsä (Carmen-projekti) ja uusi järjestelmä on jo merkittävästi osiltaan otettu käyttöön. Uudistuksen tavoitteena on ollut luoda pitkän ajan peruskuljetussuunnitelma, jota ei tarvitse päivittäin muuttaa lisäjunin ja peruutuksien.

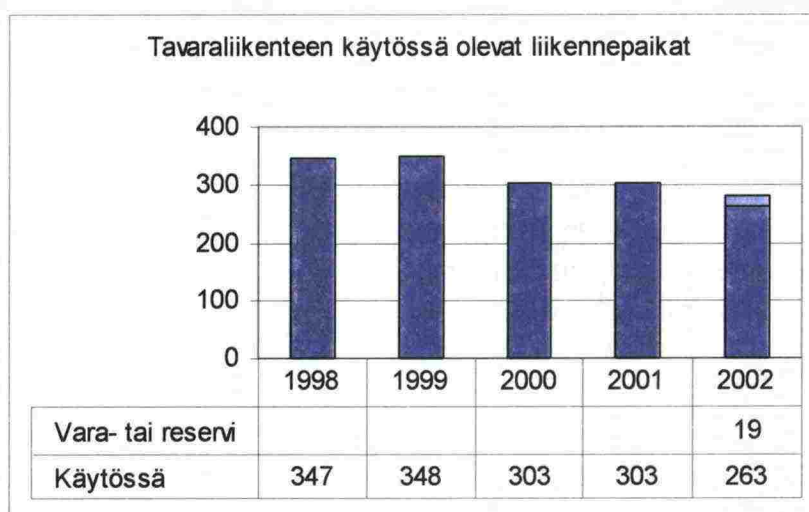
Nykyinen kuljetusjärjestelmä perustuu tarkoin määriteltyihin junien käyttötarkoituksiin, liikennepaikkaverkostoon, kuljetustenhoitoalueisiin sekä ratapihojen rooleihin ja työnjakoon. Tällä kuljetusjärjestelmällä saavutetaan yhden yön yli yhteydet kaikilla yhteysväleillä. Kuljetusjärjestelmä on laadittu ottaen huomioon Kouvolan, Tampereen ja Oulun ratapihojen vaihtotyökapasiteetti. Kuljetusjärjestelmää laadittaessa on huomioitu myös veturikierrat.

Vaunukuormaliikenteellä on käytössään laskentatavasta riippuen yhteensä noin 280 ratapihaa. Ratahallintokeskuksen verkkoselostus 2004 listaa liikennepaikkoja, joilla on tavarankuljetustoimintoja 249 ja liikennöitsijä 281 (VRC 5.4.2002). Liikennöitsijä jakaa vaunukuormaliikenteen ratapihat kaikelle liikenteelle (91 kpl) tai määrätuille asiakkaille (190 kpl) tarkoitettuihin. Raakapuun kuormauksen käytössä on 143 ratapihaa, joista



suurin osa on puhtaasti raakapuuratapihoja, mutta osa on samanaikaisesti myös vaunu-kuormaliikenteen käytössä.

Taulukko 1. Tavaraliikenteen käytössä olevien liikennepaikkojen lukumäärän kehitys



(Lähteet: 1998–2002 Rautatietilasto)

Junat luokitellaan käyttötarkoituksen mukaan 1) asiakasjuniin, 2) suoriin juniin, 3) runkojuniin, 4) raakapuuuniin, 5) tilausjuniin, 6) lähiverkkojuniin ja 7) TK-juniin. Kulussa olevien junien lukumäärä vaihtelee jonkin verran kausittain suhdanteidenkin mukaan, mutta keskimäärin viikoittain ajetaan noin 1900 junaa. Tavaravaunujen tyhjänäkuluprosentti on noin 45 %. Kaikesta Suomen valtion rataverkolla ajettavasta tavarajunaliikenteestä vastaa VR Osakeyhtiö (VR Cargo).

**Asiakasjunat** ovat yhden asiakkaan kahden liikennepaikan välistä liikennettä. Käytännössä kuljetukset ovat pääasiassa suurien tuotantolaitoksien ja satamien sekä rajanylityspaikkojen välisiä kuljetuksia. Asiakasjunia ajetaan viikoittain keskimäärin noin 300 kappaletta.

Myös **suorilla junilla** on yksi lähtö- ja määräasema, mutta ne sisältävät useamman asiakkaan kuormaamia vaunuja. Suoria junia ajetaan keskimäärin noin 180 viikossa.

**Runkojunat** muodostuvat päivystäjillä ja lähiverkkojunilla kuormauspaikoilta haetuista vaunuista. Lisäksi niihin kerääntyy vaunuja muista runkojunista ja suorista junista. Runkojunat perustuvat Kouvolan, Tampereen ja Oulun järjestelyratapihojen ympärille muodostuvaan verkostoon yhteysväleittäin. Runkojunia on noin 590 kpl/vko.

**Raakapuujunat** on eriytetty omaksi järjestelmäkseen. Järjestelmä perustuu raakapuun kokoamisalueisiin, joita on valtakunnallisesti 24. Raakapuuuna lähtee kokoamisalueen 1–2 peräkkäiseltä liikennepaikalta tai viimeistään keskuspaikalta yhdelle määräasemalle. Kokoamisalueelta lähtevä raakapuuuna muodostetaan omalla raakapuuyksiköllä tai käytetään kulussa olevia lähiverkkojunia. Tämä mahdollistaa resurssien tehokkaamman käytön. Raakapuuunan minimikoko on 1000 m<sup>3</sup>. Jollei minimikokoa saavuteta, raaka-

puukuljetukset hoidetaan normaalina vaunuormaliikenteenä runkojunissa. Kuormattuja raakapuujunia on keskimäärin 116 viikossa.

**Tilausjunat** ovat yhtä käyttötarkoitusta varten tilattuja asiakasjunia, jotka eivät ole säännöllisiä kuljetuksia. Tilausjunilla hoidetaan esim. sotilaskuljetukset, erikoiskuljetukset ja sesonkiluonteiset kuljetukset, jotka ajoittuvat lyhyelle aikavälille. Tilausjunia ajettiin vuonna 2000 534.

**Lähiverkkojunat** ovat kuljetustenhoitoalueen sisäisiä jakelu- ja keräilyjunia. Lähiverkkojunia on keskimäärin 576 viikossa.

**TK- junat** ovat kuljetusjärjestelmässä pääasiallisesti yhdistettyjä kuljetuksia varten. Niitä ajetaan viikoittain 34.

Tyhjävaunujunat ovat pääsääntöisesti suoria asiakasjunia yhdeltä lähtöasemalta yhdelle määräasemalle.

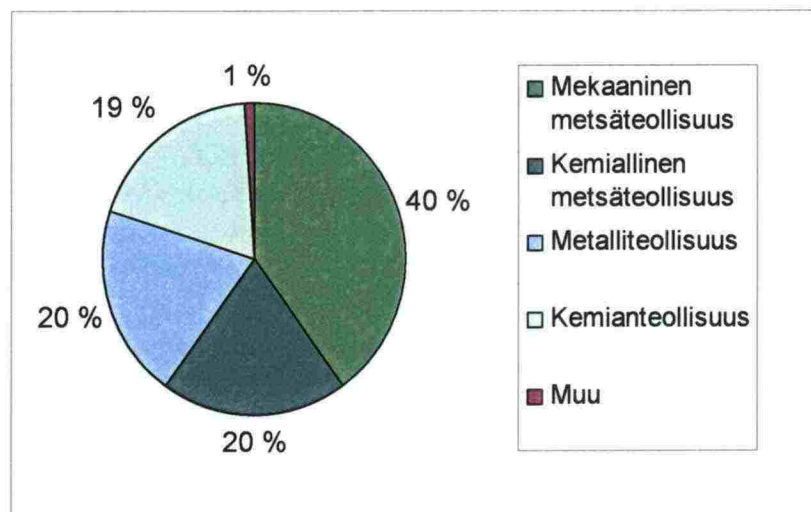
Junien lisäksi oleellinen osa kuljetusjärjestelmää ovat ns. **vaihtotyöyksiköt**, jotka hoitavat vaunujen ja vaunuryhmien irrottamisen junista, liittämisen juniin ja tarvittavan vaihtotyön tekemisen. Lisäksi vaihtotyöyksiköt hoitavat tarvittaessa vaunujen siirtämisen paikallisesti kuormaus-, purku, tai varastoraiteille. Valtaosan vaihtotyöstä ja vaunujen siirroista hoitaa VR Osakeyhtiö, minkä lisäksi noin kymmenellä paikkakunnalla on käytössä yksityisomisteista vetokalustoa.

Kuljetusjärjestelmää laadittaessa on huomioitu, että vaunujen huolto suoritetaan pääosin Kouvolan ja Tampereen vaunukorjaamoilla ja vähäisemmissä määrin Pasilan, Kokkolan, Oulun, Kemin ja Joensuun vaunukorjaamoilla. Pieksämäen konepajalla tehdään vain konepajakorjauksia ja saneerausta sekä uusvalmistusta. Vaunut viedään huoltoon runkojunissa.

### 2.3 Tuoteryhmät ja ratapihojen nykyinen käyttö

Ratapihojen nykyisen käytön arviointi perustuu syksyn 2002 tilanteeseen ja vuoden 2001 toteutuneisiin ratapihakohtaisiin saapuneisiin ja lähteneisiin tavarankuljetusmääriin, mistä tilastotieto oli käytettävissä. Vuonna 2002 kokonaiskuljetusmäärä ei juuri muuttunut. Vuoteen 2001 verrattuna kotimaan kuljetukset ja metsäteollisuuden kuljetukset kasvoivat jonkin verran ja kemian sekä metalliteollisuuden kuljetukset vähenivät.

Vuonna 2002 Suomen rataverkolla kuljetettiin yhteensä ennätyselliset 41,7 miljoonaa tonnia tavaraa. Rautateiden markkinaosuus Suomen tavarankuljetuksista on noin 25 %, mikä verrattuna muihin EU-maihin on varsin korkea. Kuljetukset jaetaan kuljetettävien tuotteiden mukaan viiteen tuoteryhmään, jotka ovat: mekaaninen metsäteollisuus, kemiallinen metsäteollisuus, kemian teollisuus, metalliteollisuus ja muut.



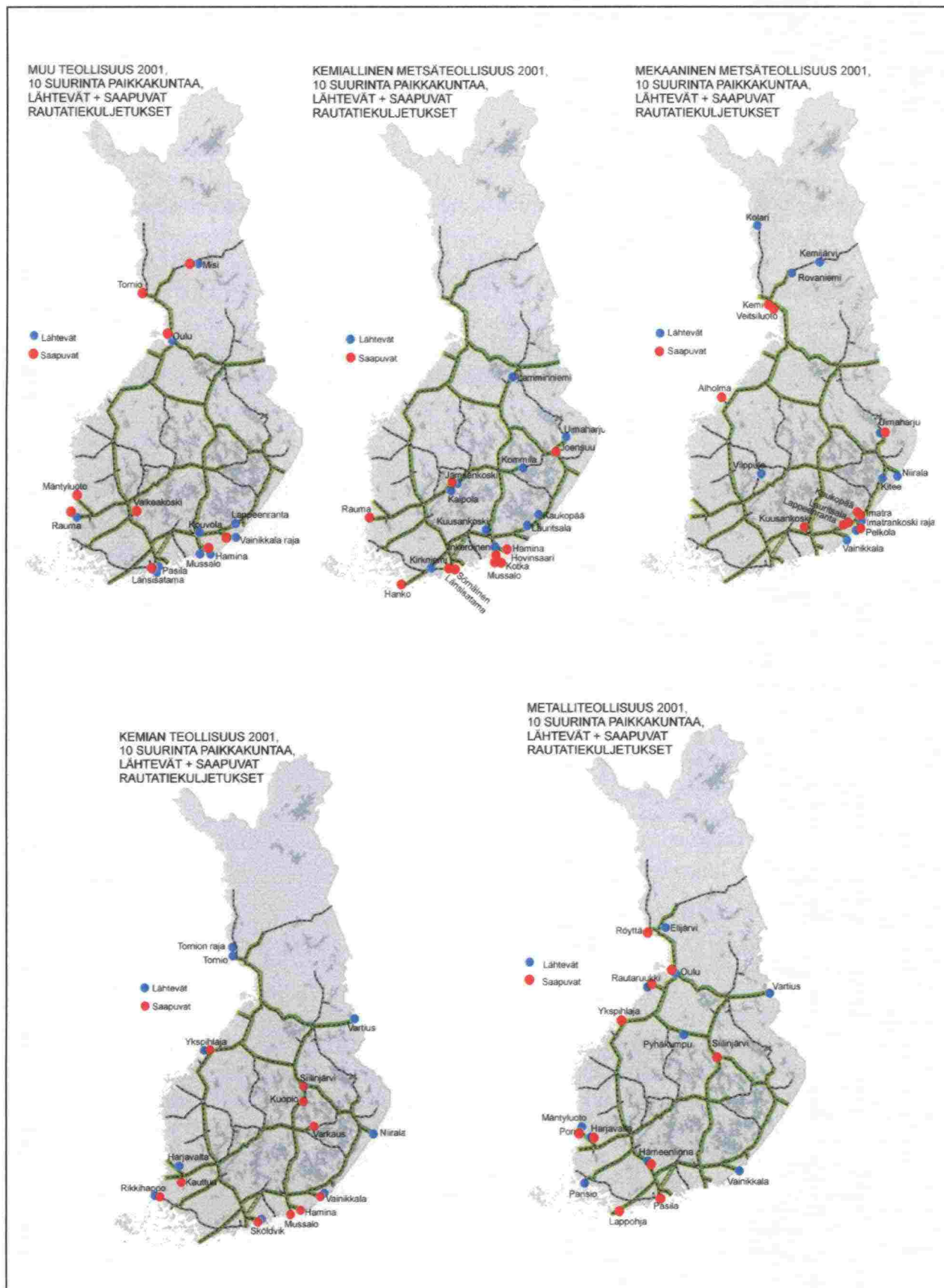
Kuva 2. Kuljetukset tuoteryhmittäin vuonna 2002.  
(Lähde: VR-konsernin vuosikertomus 2002)

Rautatiekuljetuksille on tyypillistä, että eri tuotteet tuoteryhmien sisälläkin edellyttävät omaa vaunukalustoa. Suomen rautateillä liikkuvasta vaunukalustosta noin on suomalaisessa ja ulkomaisessa omistuksessa. Suomalaisesta kalustosta valtaosa on VR Osakeyhtiön omistamaa, minkä lisäksi teollisuudella on omaa vaunukalustoa. Suomessa liikennöivästä venäläisestä vaunukalustosta oli vuonna 2002 noin 40 % yksityisomisteista. Pelkästään VR Osakeyhtiöllä on omistuksessaan yli 70 erityyppistä vaunua.

Voimakas kaluston erikoistuminen johtaa osaltaan paluukuljetusten saamisen hankaluuteen. Samalla se sitoo vaunut yhteen tuotelajiin ja usein myös vakiintuneeseen reittiin.

### ***Mekaaninen metsäteollisuus***

Suurin yksittäinen tuoteryhmä oli mekaaninen metsäteollisuus, joka pitää sisällään mm. raakapuun ja sahatteollisuuden tuotteet. Tuoteryhmän kuljetukset jakautuvat varsin suurelle osalle ratapihaverkosta, sillä lähteviä kuljetuksia oli 242 ratapihalta ja saapuvia kuljetuksia 158 ratapihalle. Tuoteryhmän suurimpia yksittäisiä lähtöpaikkoja ovat rajanylityspaikat, alueellisesti keskitetyt raakapuun kuormauspaikat ja suurimmat sahat. Lähtevistä kuljetuksista 61 % keskittyi kymmenelle suurimmalle ratapihalle ja yhteensä 74 % kahdellekymmenelle suurimmalle kuormauspaikalle. Valtaosa saapuvista kuljetuksista tulee suurimpiin tuotantolaitoksiin. Yli 60 % saapuvista kuljetuksista keskittyi kymmenelle suurimmalle ratapihalle ja yhteensä noin 80 % kahdellekymmenelle suurimmalle ratapihalle.



Kuva 3. Eri tuoteryhmien kymmenen suurinta rautatiekuljetusten lähtö- ja saapumispaikkakuntaa.

Valtaosan mekaanisen metsäteollisuuden kuljetuksista muodostavat raakapuukuljetukset. Raakapuu kuljetetaan erilaisissa pankkovaunuissa tai hopperi- tyyppisissä laidallisissa, mutta katottomissa vaunuissa (esim. venäläinen Vok-vaunu). Raakapuu on raaka-aine, jonka syötön tuotantoprosessiin tulee olla jatkuvaa. Useimmilla tuotantolaitoksilla junanvaunuja kuitenkin puretaan vain kahdessa vuorossa osin varastokentälle tai kuorma-autoihin, joista edelleen kolmannessa vuorossa prosessiin. Raakapuukuljetuksille on tyyppillistä etenkin pienempien kuormausratapihojen liikennemäärien voimakas vuosivaihtelu.

Mekaaniseen metsäteollisuuteen lasketaan myös sahateollisuuden tuotteet. Tuotekuljetukset suuntautuvat vientisatamiin, joista muutamat ovat erikoistuneet nimenomaan sahateollisuuden kuljetuksiin. Merikuljetuksiin käytetään lähinnä muita kuin linjaliikenteessä olevia laivoja, jolloin rautatiekuljetusten määräsatamat vaihtelevat jonkin verran. Kuljetettavat erät ovat pienehköjä, eikä niistä saada kokojunia.

### ***Kemiallinen metsäteollisuus***

Kemiallisen metsäteollisuuden tuoteryhmä koostuu paperin ja paperimassan sekä kemiallisten raaka-aineiden (kaoliini, talkki) kuljetuksista. Kuljetukset ovat tyyppillisesti tuotantolaitosten välisiä tai tuotantolaitoksista satamiin suuntautuvia. Vuonna 2001 tuoteryhmän kuljetuksia lähti 73 ja saapui 87 ratapihalle. Suurimmat lähtöpaikat ovat tuotantolaitosten ratapihoja, joista kymmeneltä suurimmalta lähti 61 % ja kahdeltakymmeneltä suurimmalta lähes 84 % tuoteryhmän kuljetuksista. Saapuvat kemian metsäteollisuuden kuljetukset ovat vielä selvemmin keskittyneet vientisatamiin. Kymmenen suurinta ratapihaa vastaanotti 74 % ja kaksikymmentä suurinta yhteensä yli 90 % tuoteryhmän kuljetuksista.

Kemiallisen metsäteollisuuden rautatiekuljetusreitit ovat varsin vakiintuneita ja merikuljetuksiin käytetään ensisijaisesti linjalaiivoja. Tuotekuljetukset ovat monesti suuria eriä, jotka ainakin lähtöpäässä muodostavat kokojunan.

### ***Metalliteollisuus***

Metalliteollisuuden tuoteryhmä koostuu raaka-aineista (mm. rautaromu) ja rikasteista sekä metallijalosteista. Metalliteollisuuden kuljetuksia lähtee yhteensä 146 ratapihalta ja saapuu 175 ratapihalle. Suurimmat lähtöasemat ovat merkittävimpiä tuotantolaitoksia, kaivospaikkakuntia, tuontisatamia sekä Vainikkalan ja Vartiuksen raja-asemat. Kymmenen suurimman ratapihan kautta lähtee 81 % ja kahdenkymmenen suurimman kautta yli 92 % tuoteryhmän kuljetuksista. Vastaavasti kuljetukset päätyvät tuotantolaitosten lisäksi lähinnä vientisatamiin. Kymmenen suurinta ratapihaa vastaanotti noin 74 % ja 20 suurinta lähes 86 % metalliteollisuuden tuoteryhmän kuljetuksista.

Valtaosa metalliteollisuuden kuljetuksista on vakiintuneisiin reitteihin sidottua säännöllistä liikennettä. Poikkeuksen edellä mainittuun muodostavat kotimaan romukuljetukset, jotka ovat useammasta paikasta kerättäviä pieneriä. Pääsääntöisesti metalliteollisuuden kuljetukset ovat painavia, mikä asettaa toiveita reittien kantavuudelle.

### ***Kemianteollisuus***

Kemianteollisuuden tuoteryhmään kuuluvat mm. raakaöljyn, kaasujen, happojen ja lannoitteiden kuljetukset. Ne ovat pitkälti raja-asemien ja tuotantolaitosten tai tuotantolaitosten ja muutaman sataman välisiä. Kemianteollisuuden kuljetukset ovat eri tuoteryhmistä selkeimmin keskittyneet muutamalle paikkakunnalle ja lähes 70 % niistä tulee Vainikkalan raja-aseman kautta. Kymmenen suurinta lähtöpaikkaa kattaa 92 % kuljetetuista tonneista, kun lähtöpaikkakuntia on yhteensä 96. Tuotteet kulkevat yhteensä 104 ratapihalle, joista kymmenen suurinta vastaanottaa 88 % kemianteollisuuden kuljetuksista.

Kemianteollisuuden kuljetukset ajetaan säiliövaunuilla. Suuri osa kuljetuksista on pitkiä vuosisopimuksia, jotka kulkevat vakiintuneilla reiteillä. Tietyillä reiteillä määrät ovat niin suuria, että kuljetuksista muodostuu kokojunia, mutta huomattava osa edellyttää vaihtotöiden tekemistä. Vaihtotöissä on huomioitava vaarallisiksi luokiteltujen aineiden turvallisuusmääräykset itse vaihtotöiden suorittamisen, mutta myös käytettävien raiteiden teknisen kunnon ja seisovien lastattujen vaunujen vartioinnin suhteen. Säiliövaunujen kiertoaika on keskimääräistä pidempi, mikä edellyttää pidempiaikaisten seisontaraitteiden järjestämistä.

### ***Muut kuljetukset***

Muiden kuljetusten osuus on selvästi neljää muuta tuoteryhmää pienempi muodostaen vain prosentin kokonaiskuljetuksista. Ryhmän suurimman ratapihan lähtevä kuljetusmäärä olisi esimerkiksi mekaanisen metsäteollisuuden ryhmässä vasta sijalla 63. Kuljetuksia kuitenkin lähtee 80 ratapihalta ja saapuu yhteensä 91 ratapihalle.

Merkille pantavaa eri tuoteryhmien kuljetusten jakautumisen osalta on paitsi suurimman osan keskittyminen lukumääräisesti varsin harvoille ratapihoille myös eri tuoteryhmien suurimpien ratapihojen voimakas erikoistuminen palvelemaan pääosin vain kyseisen tuoteryhmän kuljetuksia.

## **2.4 Liikenne-ennusteet**

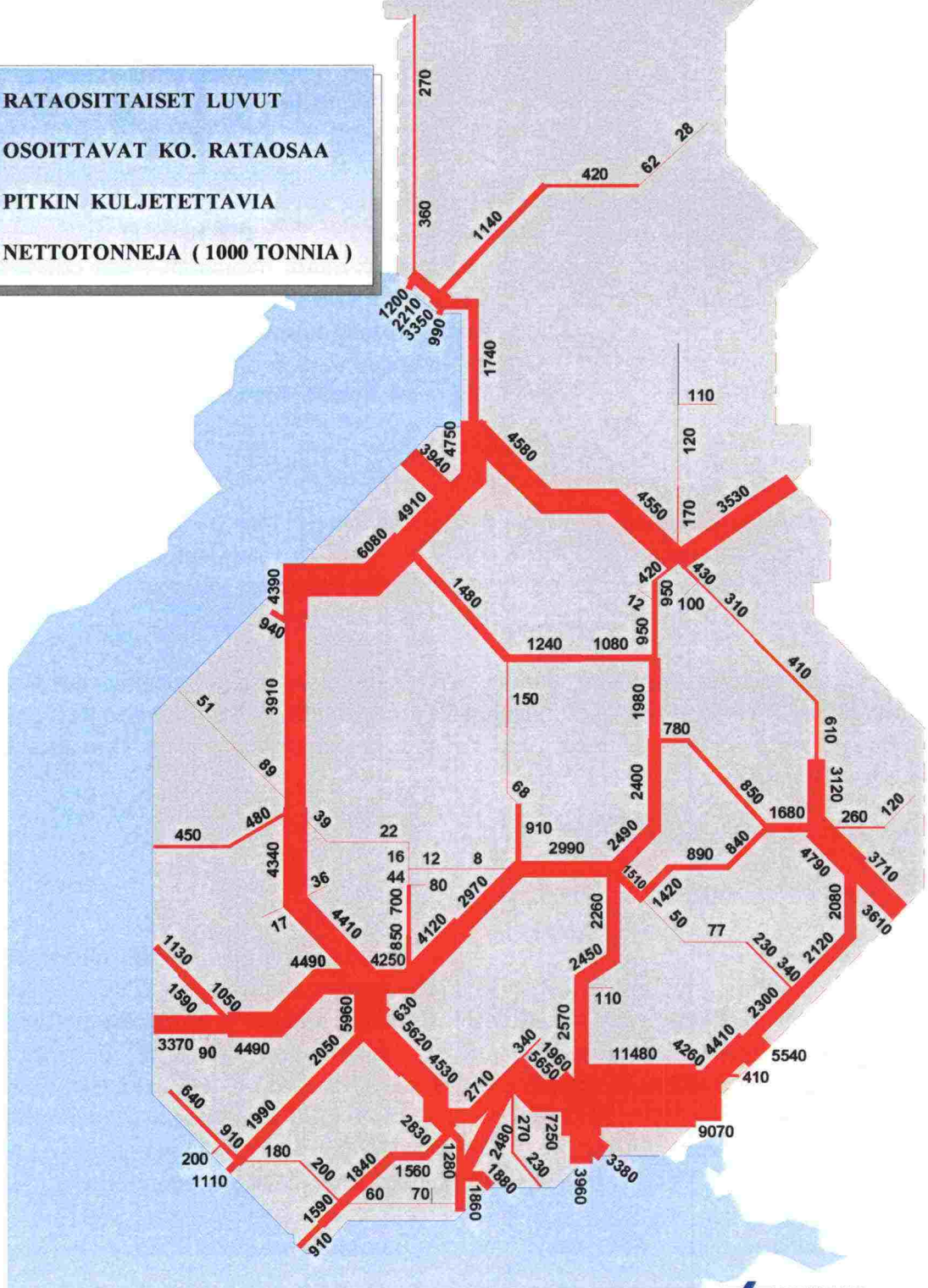
Merkittävin ratapihatoimintojen tulevaisuuden tarpeisiin vaikuttava tekijä on kuljetusmäärä rataverkolla. Tämä työ perustuu Tavaraliikenne-ennuste 2025 (RHK A 7/2002) mukaisiin liikenne-ennusteisiin. Ennusteessa odotetaan rautateillä kuljetettavaan tavaraliikennemääriin keskimäärin noin 20 % kasvua, joka jakautuu valtaosin nykyisille reiteille. Teollisuuden odotetaan keskittyvän ja kasvu perustuu pitkälti olemassa olevien teollisuuslaitosten tuotannon lisääntymiseen. Kuljetusreitteihin tavaraliikenne-ennuste 2025 ei odota Kerava–Lahti-oikoradan mukanaan tuomien muutosten lisäksi muita merkittäviä muutoksia. Vuosaaren satamaa ennusteessa ei ole otettu huomioon.

Kuvassa 4 on esitetty ennuste tavaraliikenteen kuljetuksista vuodelle 2025.

## TAVARALIIKENTEEN KULJETUKSET ENNUSTE VUODELLE 2025

Yhteensä 52,0 milj. tonnia

RATAOSITTAISET LUVUT  
OSOITTAVAT KO. RATAOSAA  
PITKIN KULJETETTAVIA  
NETTOTONNEJA ( 1000 TONNIA )



23.8.2002 HLM-LR

RATAHALLINTO-  
KESKUS  
BANFÖRVALTNINGS-  
CENTRALEN

Kuva 4. Kuljetusvirtakartta 2025. (Lähde: RHK A7/ 2002)

## 2.5 Tavaraliikenteen kilpailun avautuminen

### 2.5.1 EU:n tavoitteet

Merkittävin lähivuosina ennakoitavissa oleva raideliikenteen toimintaympäristön muutos on kilpailun vapautuminen. EY:n lainsäädännössä on pyritty asteittain avaamaan rautateiden tavaraliikennettä kilpailulle. Perusteena on ollut rautateiden markkinaosuuden jatkuva lasku EU:n alueella. Kilpailulle avatut markkinat ovat kattaneet maaliskuun 2003 puolivälistä lähtien kansainvälisten ryhmittymien oikeuden kauttakulkuliikenteeseen ja kansainväliseen liikenteeseen Euroopan laajuisella ns. TERFN -verkolla. Komission 2002 hyväksymässä ns. EU:n II rautatiepakettiin kuuluvassa direktiivissä ehdotetaan myös koko kansainvälisen sekä kansallisen tavaraliikenteen vapauttamista. Koko kansainvälisen tavaraliikenteen vapauttamisen aikatauluna on 2006 ja kansallisen 2008.

Osassa EU:n jäsenmaista on kilpailua asteittain vapautettu. Seuraavissa luvuissa on kerrottu kilpailun avaamisen toteutuksesta ja vaikutuksista Ruotsissa sekä Saksassa. Tämän jälkeen esitetään yhteenveto kilpailun vapauttamisen mahdollisista vaikutuksista Suomessa.

### 2.5.2 Ruotsi

Ruotsissa pieniä rautatieyrityksiä ilmaantui alalle vuodesta 1991 lähtien, jolloin Ruotsin valtion rautatieyhtiölle Statens Järnvägar'lle (SJ) annettiin lupa luopua kannattamattomasta liikenteestä. Pienet yritykset toimivat ns. short-line operaattoreina eli ne operoivat syöttöliikennettä SJ:n tavaraliikenteeseen. Varsinainen kilpailun vapauttaminen tapahtui vuonna 1996, jolloin uusilla yrityksillä oli mahdollista aloittaa tavaraliikenteen harjoittaminen rautateilla omilla toimiluvilla.

Kilpailun vapauttamisen yhteydessä SJ yhtiöitettiin kuudeksi erilliseksi yritykseksi. SJ:n taloudellisten ongelmien ratkaisemiseksi uudelleenjärjestelyjä jatkettiin ja vuodesta 2001 lähtien SJ Group on koostunut kolmesta valtion omistamasta erillisestä yhtiöstä: 1) tavaraliikenneyrityksestä Green Cargo AB, 2) henkilöliikenneyrityksestä SJ AB ja 3) AB Swedcarrierista, johon kuuluvat yritykset tuottavat mm. kiinteistö ja huoltopalveluja.

Kilpailun avaamisen jälkeenkin Green Cargo on pysynyt vahvana markkinajohtajana. Vuonna 2000 sen osuus alan liikevaihdosta oli 88,9 %. Uusia yrittäjiä alalle on tullut vain muutamia. Merkittävin uusista yrittäjistä on LKAB:n omistama MTAB-konserni, joka kuljettaa emoyhtiönsä rautamalmia ns. Malmbanalla eli Narvik-Luulaja välillä. MTAB-konsernin markkinaosuus oli 9,5 %. Muitten uusien kilpailijoiden yhteenlaskettu markkinaosuus oli 1,9 %, josta suurin osa muodostuu short-line operoinnista. Green Cargo on pyrkinyt rajoittamaan kilpailijoiden kasvua mm. käymällä hintasotaa ja rajoit-



tamalla kilpailijoiden pääsyä toiminnan edellyttämiin strategisiin resursseihin kuten kalustoon.

Kilpailun avaamisen jälkeen rautatiekuljetusten hinnat ovat laskeneet keskimäärin noin 10%. Ratamaksuja on alennettu, mikä on osaltaan mahdollistanut hintojen alentamisen. Aggressiivinen hintakilpailu on näkynyt Green Cargon tuloksissa, jotka ovat toistaiseksi olleet tappiollisia. Vuonna 2002 tappio oli 195 milj. kruunua. Toiminnan tehostamiseksi irtisanottiin yli 400 työntekijää vuonna 2001. Samaan aikaan uudet yritykset ovat palkanneet alle 80 henkilöä. Uudet työpaikat ovat olleet pääasiassa tiettyjen ammattialojen avainhenkilöitä, kuten veturinkuljettajia. Irtisanotut henkilöt kuuluvat enimmäkseen tukitoimintoihin. Työntekijäjärjestöt ovat suhtautuneet kilpailun avaamiseen ja sen vaikutuksiin kielteisesti.

### 2.5.3 *Saksa*

Saksassa valtiollinen rautatiesektori on jaettu vuodesta 1994 lähtien siten, että Deutsche Bahn AG vastaa liikennöinnistä ja Deutsche Bahn Netz AG huolehtii Deutsche Bahn konsernin rataverkosta sekä junaliikenteen organisoinnista, mm. aikataulutuksesta.

Deutsche Bahn AG:n kilpailijoina markkinoilla toimii osavaltioiden ja kuntien liikennöitsijöitä, kansainvälisiä liikennekonserneja, keskisuuria yrityksiä sekä teollisuuslaitosten kuljetusyrityksiä. Taulukossa 2 on tarkemmin kuvattu eri yritystyyppien toimintatapoja.

Saksassa tavaraliikenteen toimialat ovat vaunukuormaliikenne, kokojunaliikenne ja yhdistetyt kuljetukset. Deutsche Bahn AG:n kilpailijoiden toiminta keskittyy kokojunaliikenteeseen. Tälle segmentille on tunnusomaista suhteellisen yksinkertaisesti laskettavissa olevat resurssitarpeet.

Vaunukuormaliikenne muodostaa noin 38 prosenttia tavaraliikenteestä rautateillä Saksassa. Se on Deutsche Bahn AG:n ja alueellisten yritysten perinteistä yhteistoimintaa. Pää/runko-osuuksilla liikennöi Deutsche Bahn AG, kun taas lajittelu ja kokoaminen alueella ovat osittain alueellisten yhtiöiden toimintaa. Vuonna 2001 64 alueellisen yrityksen suorite oli 5,6 Mrd. tonnikilometriä ja noin 30 milj. tonnia. Se on noin 10 %:n osuus rautateiden tavarakuljetuksista.

Vaunukuormaliikenteessä vallitsee tieliikenteen kovan kilpailun takia vaikea taloudellinen tilanne. Deutsche Bahn AG saattoi paikata tappioita tällä segmentillä kokojunaliikenteen tuloksella. Vaunukuormaliikenteessä ei ole odotettavissa liikennöitsijöiden välistä kilpailua.

Yhdistetyissä kuljetuksissa toiminta on myös tappiollista tällä hetkellä. Alalla on kilpailua satamien vienti- ja tuontikuljetuksissa. Koko verkon käyttö on kuitenkin taloudellisesti ongelmallista.

Taulukko 2. Deutsche Bahn AG:n kilpailijaryitykset

Kuntien ja osavaltion omistamat liikennöitsijät	Kansainväliset liikennekonsernit
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vuodesta 1994 toimineet alueellisessa tavaraliikenteessä tai omalla verkollaan lähijunalii- kenteessä</li> <li>• Pääsy muulle verkolle kilpailun avautuessa hyödynnettiin markkinoiden laajentamisena – pääasiassa alueellisessa liikenteessä</li> <li>• Esimerkkejä: Albtal-Verkehrsgesellschaft, Hamburger Hochbahn, Eisenbahnen und Ver- kehrsbetriebe Elbe-Weser</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Markkinoille tulo ostamalla alueellisia ja yli alueiden rajojen operoivia liiken- nöitsijöitä</li> <li>• Alueiden rajat ylittävän liiketoiminnan rakentaminen kaikilla markkinasegmen- teillä</li> <li>• Esimerkkejä: Connex Verkehr, Rhenus Keolis</li> </ul>
Keskisuuret yksityiset liikennöitsijät	Teollisuuslaitokset
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perustaminen tai merkittävä liiketoiminnan laajentuminen vuoden 1994 jälkeen yksityi- sellä panostuksella.</li> <li>• Toimivat usein DB:n luovuttamilla markki- nasegmenteillä.</li> <li>• Useimmiten ei merkittävää omaa infrastruk- tuuria tai alueiden rajat ylittävää toimintaa, painopiste alueellisessa toiminnassa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teollisuuslaitosten raaka-aine- tai tuo- tekuljetuksissa ja eri toimipisteiden vä- lissä kuljetuksissa paikkansa vakiin- nuttaneet junat.</li> <li>• Avoin verkolle pääsy mahdollistaa kul- jetuksen järjestämisen itse tai ostamisen ulkopuolelta.</li> <li>• Markkinoille tulo voi olla riski sisäisis- sä toimeksiannoissa, toisaalta vahvuus- tena olemassa oleva tietotaito ja rahoit- tustausta.</li> <li>• Esimerkkejä: BASF, Eko Stahl</li> </ul>

### 2.5.4 Suomi

Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuun ”Tavaraliikenteen vapauttaminen kilpailulle Suomen rautateilla” (LVM A21/2002) on koottu näkemyksiä kilpailun vapauttamisen mahdollisista vaikutuksista Suomessa.

Suomen rautateiden kuljetusvolyymit suuriin Keski-Euroopan maihin verrattuna ovat pienet. Sen sijaan rautateiden markkinaosuus tavaraliikenteestä on lähes kaksinkertainen EU:n keksimääräiseen tilanteeseen verrattuna. Rautatieliikenne toimii jatkuvassa kilpailussa kuorma-autokuljetusten kanssa. Kilpailu jatkuu tiukkana, mutta markkinaosuuk-  
sien perusjako säilynee jokseenkin ennallaan. Teollisuustuotteiden jalostusasteen nou-  
sun ei odoteta muuttavan tilannetta.

Jos kilpailua rautateille syntyy, on kuljetettava tavara todennäköisimmin samaa kuin tämän hetken rautatiekuljetuksissa eli metsä-, metalli- ja kemianteollisuuden tuotteita ja raaka-aineita. Konkreettisin kilpailun vapauttamisen vaikutus on todennäköisesti kulje-  
tusten hintatason lasku. Uusien kilpailijoiden markkinaosuus jäänee muutamaa pro-  
senttiin.

Mahdollisia kilpailijoita kiinnostavat eniten Suomen nykyiset kannattavimmat suurivolyymiset reitit ja suurten asiakkaiden kokojunakuljetukset. Toinen mahdollinen kilpailijoiden kiinnostuksen kohde voivat olla ns. reuna-alueet, joissa kevyen kustannusrakenteen omaavat pienet yritykset voivat toimia kannattavasti. Esimerkkejä tällaisesta toiminnasta voisivat olla syöttöliikenne ja suurten asiakkaiden puskurivarastoihin liittyvät kuljetukset.

Uusia kilpailijoita voisivat periaatteessa olla ulkomaiset rautatieoperaattorit, kuljetus- ja logistiikka yritykset, nykyiset asiakkaat, pienet yrittäjävetoiset toimijat ja VR:n henkilöstö. Käytännössä alalle tulon esteet ovat erittäin korkeat: suuret investoinnit kalustoon, ammattitaitoisen henkilöstön rekrytointi, vahvan markkinajohtajan vastustus, kansainvälisesti harmonisoidun rautatiejärjestelmän puuttuminen, raideleveys, kuljetusmarkkinoiden pienuus ja kapea asiakaspohja.

Ratapihatatasolla kilpailun vapauttaminen merkitsee, että ratapihoille on määritettävä tasapuoliset ja kilpailun syntymistä edistävät käyttöoikeudet. Käyttöoikeuksien toteutumisista tulee myös seurata ja valvoa.

Toinen kilpailun vapauttamisen aiheuttama muutos on, että pienillä toimijoilla voi olla intressejä toimia vähäliikenteisimmillä reiteillä kuin VR Cargo. Pienillä toimijoilla kustannusrakenne on keveämpi ja ne voivat toimia kannattavasti pienemmillä volyymeillä.

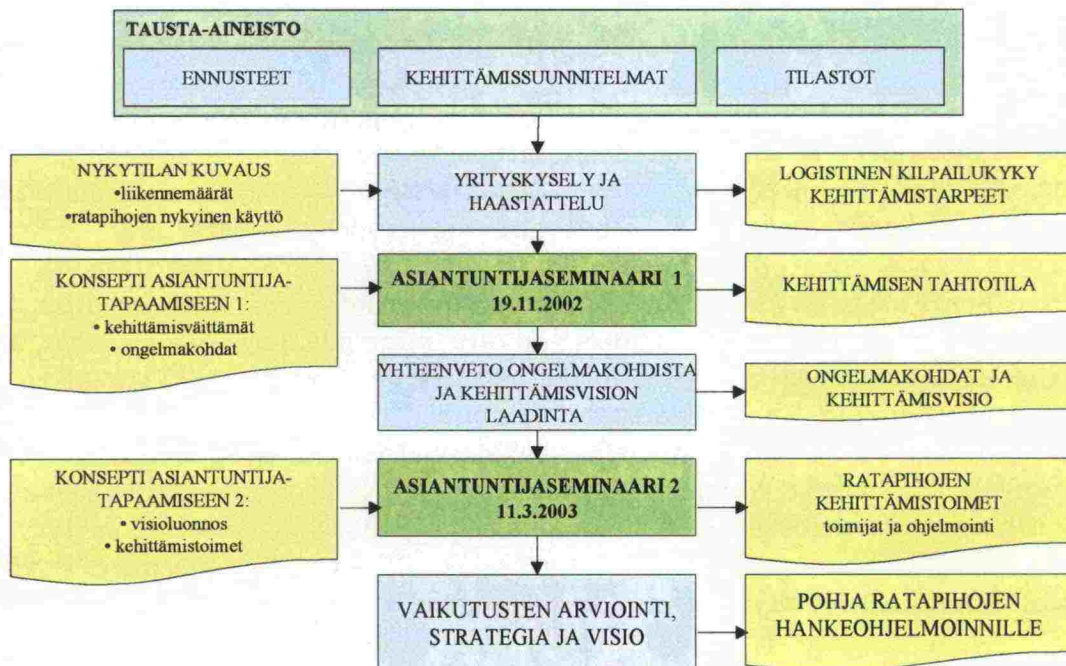
### 3 RATAPIHAVISION JA -STRATEGIAN KEHITTÄMISPROSESSI

#### 3.1 Prosessin yleiskuvaus

Ratapihavisio on kuvaus vuoden 2025 tavoitetilasta ja strategia määrittelee toimenpiteet, joiden avulla tavoitetila saavutetaan. Vähimmäisvaatimus tavoitetilalle on nykyisten ongelmien ratkaiseminen. Lisäksi tulee olla näkemys, mitä muutoksia toimintaympäristössä tapahtuu vuoteen 2025 mennessä.

Kuvassa 5 on esitetty ratapihavisio- ja -strategian laatimisprosessin vaiheet. Työ aloitettiin tausta-aineiston keräämisellä. Tausta-aineisto sisälsi aiempia tutkimuksia, kehittämissuunnitelmia, tilastoaineistoa ja liikenne-ennusteita. Tärkeimpiä tutkimuksia olivat ”Rataverkon tavaraliikenne ennuste 2025” ja VR Osakeyhtiön Carmen-projektin yhteydessä tuotettu materiaali.

Tausta-aineiston keräys muodosti pohjan ratapihojen nykytilanteen kuvaukselle ja asiantuntijahaastatteluille. Haastattelujen perusteella saatiin alan toimijoiden näkemyksiä ratapihatoimintojen kilpailukyvyistä ja kehittämistarpeista. Näkemykset tiivistettiin kehittämistähtäviksi, joita testattiin ensimmäisessä asiantuntijaseminaarissa 19.11.2002. Lisäksi seminaarissa koottiin näkemyksiä ratapihatoimintojen ongelmakohtista. Saadun palautteen perusteella muodostettiin yhteenveto ongelmakohtista ja visioluonnos, jonka toteuttamiseksi johdettiin strategiset kehittämistoimet. Visioluonnosta ja kehittämistoimia testattiin toisessa asiantuntijatilaisuudessa 11.3.2003. Saadun palautteen perusteella ratapihavisioita ja strategisia kehittämistoimia tarkennettiin.



Kuva 5. Ratapihavisio- ja -strategian laatimisprosessi.

### 3.2 Asiantuntijahaastattelut

Ratapihojen kehittämistarpeiden selvitys aloitettiin tekemällä yrityshaastatteluja. ”Rataverkon tavaraliikenne-ennuste 2025” –työhön liittyen oli keväällä 2001 haasteltu laajasti suurimpia rautatiekuljetuksia käyttäviä yrityksiä. Tutkimuksessa selvitettiin myös rautateiden kuljetuspalvelujen ja vaunukaluston kehittämistarpeita, joten tässä tutkimuksessa ei haastateltu samoja tahoja uudelleen. Sen sijaan haasteltavien joukkoa laajennettiin etujärjestöihin, potentiaalisiin rautatiekuljetuksia käyttäviin yrityksiin, satamiin (infrastruktuurin tarjoajan näkökulma) sekä kuljetus- ja logistiikkayrityksiin. Lisäksi haasteltiin VR:n operatiivista henkilöstöä. Haastatteluilla selvitettiin VR Cargon edustajien näkemyksiä tulevaisuuden kuljetusjärjestelmästä ja yksittäisten ratapihojen kehittämistarpeista (ratapihapäällikkötaso) sekä kuultiin järjestelytoiminnasta ja liikenteen ohjauksesta vastaavien kehitystarpeita. Haastatteltujen tahojen lista on liitteessä 1.

Haastattelujen keskeisimmät aihepiirit olivat:

- nykyisin käytetyn ja tulevaisuudessa tarvittavan ratapihainfrastruktuurin määrittely: ratapihapituus, sähköistys, tavarankuljetus- ja lastusmahdollisuudet
- ratapihojen toiminnassa ilmenneet ongelmat
- ratapihatoimintojen ja rautatiekuljetusten kehittämistarpeet

Haastattelujen tuloksista ei tässä yhteydessä esitetä yhteenvetoa. ”Rataverkon tavaraliikenne-ennuste 2025” – työn yhteydessä haastatellut rautatiekuljetusten suurimmat käyttäjät oli rajattu haastattelujen ulkopuolelle. Haastattelujen tärkein tehtävä oli toimia pohjana kehitysväittämien laadinnalle. Lisäksi haastatteluissa listattiin ratapihatoimintoihin liittyviä ongelmia.

### 3.3 Ensimmäinen asiantuntijaseminaari: kehittämistarpeiden määrittely

Projektin keskeisimmän osan muodostivat kaksi asiantuntijaseminaaria, joissa täsmennettiin haastatteluista ja tausta-aineistosta saatuja tuloksia. Seminaareihin oli kutsuttu haastatellut tahot, merkittävimpiä rautatiekuljetuksia käyttävät yritykset sekä muita alan asiantuntijoita. Seminaareissa mukana olleet tahot ovat esitetty liitteessä 2.

Ensimmäisessä asiantuntijaseminaarissa aiheena oli ratapihatoimintojen kehittämistarpeiden määrittely. Jotta kehittämistarpeet voitaisiin määrittellä, tulee olla näkemys, millaisia toimintaympäristön muutoksia tulevaisuudessa on odotettavissa. Toimintaympäristön muutosten hahmottamiseksi työssä laadittiin 14 kehitysväittämää. Ne esittivät skenaarioita merkittävimpien tavaralajien kuljetusmäärien kehityksestä, vaihtoehtoista reiteistä ja keskeisimmistä toimintatapojen muutoksista. Kehitysväittämien toteutumisen todennäköisyyttä testattiin asiantuntijaseminaarissa. Seuraavissa luvuissa on lyhyesti esitetty kehitysväittämät ja niiden testauksen tulokset. Liitteessä 3 on esitetty kehitysväittämät taustoineen siinä muodossa, kun ne esiteltiin asiantuntijaseminaarissa.

Ensimmäisessä seminaarissa koottiin myös asiantuntijoiden näkemyksiä ratapihatoimintojen ja raideliikenteen ongelmakohdista. Ongelmakohdat määrittävät kaikkein kiireellisintä huomiota vaativat kehittämistoimet. Haastatteluissa ja seminaarissa esille tulleiden ongelmakohtien yhteenveto on esitetty vision lähtökohdissa luvussa 3.4.1.

### 3.3.1 Kehitysväittämät

Kehitysväittämät olivat:

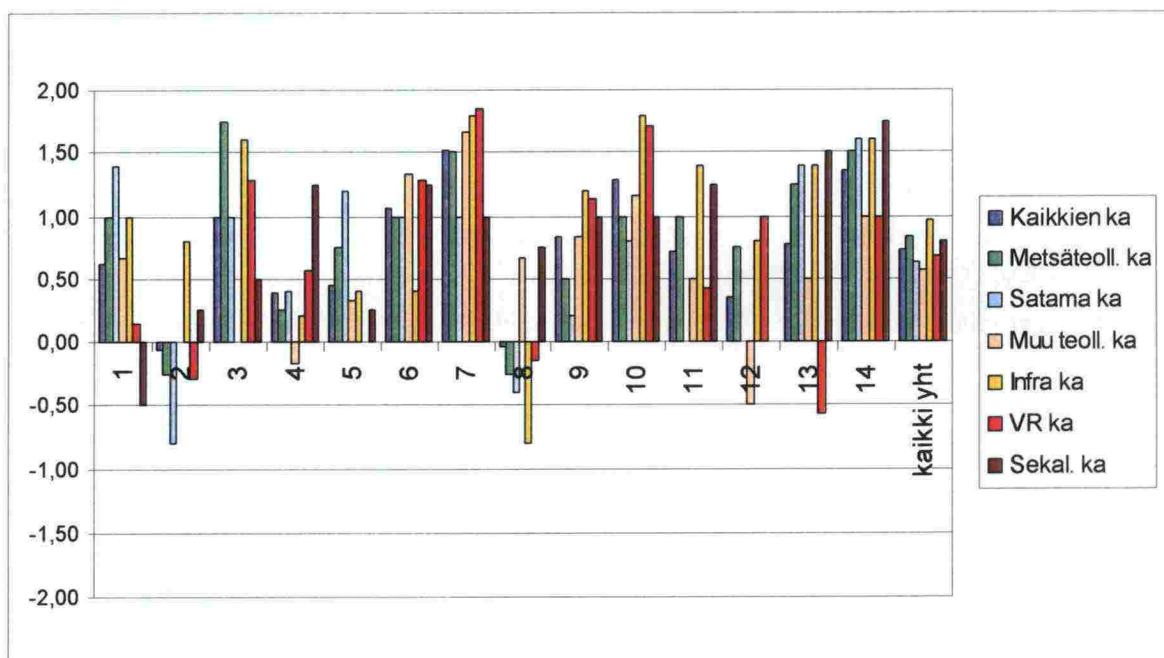
1. **Satamien työnjako ja toimintatapa:** Suomen merisatamien työnjako ja toimintatapa tulee muuttumaan merkittävästi vuoteen 2025 mennessä siten, että vienti ja tuonti keskittyvät samoihin satamiin.
2. **Syöttöliikenne Ruotsin rautateille:** Suomesta Ruotsin kautta kulkeva raideliikenne kasvaa merkittävästi vuodesta 2002 vuoteen 2025.
3. **Venäjän liikenne:** Venäjälle suuntautuva tavaraliikenne raiteilla kokee muutoksia, mutta pysyy merkittävänä toimialana vuoteen 2025.
4. **Rail Baltica:** Edellyttäen että nopea raideyhteys Tallinnasta Varsovaan on syntynyt, Suomesta kulkee merkittävä intermodaaliliikenne Rail Baltican kautta vuoteen 2025 mennessä.
5. **Raideliikenteen yksityistyminen:** Tavaraliikenteessä rautateillä tapahtuu Suomessa vuoteen 2025 mennessä selvä avaus yksityiseen infraan, kalustoon ja opeointiin.
6. **Kuljetusmuotojen kilpailutilanne kotimaassa:** Raideliikenne on vuoteen 2025 mennessä vahvistanut markkinaosuuttaan Suomen sisäisissä tavarankuljetuksissa ja yhdistettyjen kuljetusten merkitys on kasvanut.
7. **Sisävesiliikenne:** Suomen sisävesiliikenteessä ei ole odotettavissa merkittäviä muutoksia tarkastelujaksolla 2002–2025.
8. **Kotimaan raakapuu:** Kotimaan raakapuukuljetuksien tonnimäärästä hoidetaan vuonna 2025 junilla merkittävästi suurempi osa kuin kolmannes.
9. **Raakapuun hankinnan rationalisointi:** Suomalaisen tuotantolaitosten raakapuunhankinnassa tapahtuu merkittäviä rakenteellisia muutoksia ja yhteistyön lisääntymistä vuoteen 2025 mennessä.
10. **Metalliteollisuuden kuljetukset:** Metalliteollisuuden kuljetukset ovat säilyttäneet asemansa yhtenä tavara-raideliikenteen peruskuormana vuonna 2025.
11. **Kemian teollisuuden kuljetukset:** Kemiallisten aineiden, öljyn ja öljytuotteiden kuljetuksien merkitys raideliikenteessä säilyy vakaana vuoteen 2025.
12. **Satunnaiset kuljetukset:** Raideliikennettä harjoittavat yritykset joutuvat vuoteen 2025 mennessä luopumaan satunnaisten kuljetustehtävien suorittamisesta ja keskittymään tarkasti ennakoituihin tehtäviin pitkillä sopimuksilla.
13. **Junanmuodostus ja vaihtotyö:** Junienmuodostusta ja vaihtotyötä siirtyy merkittävästi raidekuljetuksen alku- ja loppupisteisiin eli tuotantolaitoksiin, satamiin ja kuormausratapihoille.
14. **Ratapihaverkoston laajuus:** Ratapihojen kokonaisluku vähenee vuoteen 2025 mennessä usealla pääasiassa yleisen vaunuormaliikenteen ratapihojen osalta.

### 3.3.2 Kehitysväittämätestauksen tulokset

Asiantuntijoita pyydettiin arvioimaan kehitysväittämiä asteikolla +2 täysin samaa mieltä, +1 lähes samaa mieltä, 0 ei kantaa, -1 hiukan eri mieltä ja -2 täysin eri mieltä. Osa väittämistä oli keskustelun herättämiseksi tarkoituksellisen provosoivia.

Väitteiden testaukseen saatiin 31 vastausta. Vastaukset jaettiin 6 ryhmään: infrastruktuuri (5), metsäteollisuus (4), muu teollisuus (6), satamat (5), VR Osakeyhtiö (7) sekä sekalaiset (4) eli tahot, jotka eivät sopineet mihinkään edellisistä.

Kuvassa 6 on esitetty kaikkien vastuksien sekä eri ryhmien vastauksien keskiarvot. Eniten samaa mieltä väittämien kanssa oli infrastruktuuriryhmä. Vähiten samaa mieltä olivat satamien edustajat. Kaikkien ryhmien keskiarvot sopivat kuitenkin ”Lähes samaa mieltä” - jaottelun sisään. Väittämäkohtaisesti tarkasteltuna eniten erilaisia mielipiteitä oli väittämistä 2 (Syöttöliikenne Ruotsin rautateille) ja 8 (Kotimaan raakapuun). Väittä-mä 2 oli tarkoituksella provokatiivinen samoin kuin väittä-mä 4 (Rail Baltica).



Kuva 6. Kehitysväittä-mä testauksen tulokset (keskiarvot).

Lyhyenä yhteenvetona väittämätestauksen tuloksista voidaan todeta, että:

Satamien työnjako muuttuu. Vahvimmin sitä mieltä olivat itse satamasektorin edustajat, mutta myös teollisuus kuten infrastruktuurinhaltijatkin Venäjän liikenteen kasvua pidetään todennäköisenä. Voimakkaimmin tätä mieltä ovat metsäteollisuus ja infrastruktuurinhaltijat.

Yksityistymiseen uskovat jonkin verran satamat ja metsäteollisuus, muiden kanta jokseenkin neutraali.

Raideliikenteeseen yleensä ja yhdistettyihin kuljetuksiin uskotaan. Skeptisimpiä ovat infrastruktuurinhaltijat.

Kotimaan raakapuun rautatiekuljetusten voimakkaaseen kasvuun ei uskota.

- VR ennustaa satunnaisten kuljetusten vähenevän, pääosin muutkin ryhmät ovat saamaa mieltä.
- Teollisuus, satamat ja infrastruktuurinhaltijat ennakoivat vaihtotyön siirtävän enemmän rautatiekuljetusten päätepiteisiin. Poikkeuksen muodostaa liikennöitsijä.
- Yleisesti katsotaan, että ratapihaverkosto on supistumassa.

Yksityiskohtaisempi kooste asiantuntijoiden esittämistä kommentteista kehitysväittämiin on liitteessä 4.

### 3.4 Toinen asiantuntijaseminaari: visio ja strategiset toimenpiteet

Toisessa asiantuntijaseminaarissa aiheena oli visioluonnoksen ja kehittämistoimenpiteiden testaus ja tarkentaminen. Alustuksena visioluonnoksen esittelylle seminaarissa tuotiin esille luonnoksen lähtökohdat. Lähtökohdat sisälsivät yhteenedon haastatteluissa ja ensimmäisessä asiantuntijatilaisuudessa esiin tulleista ongelmakohtista sekä kehitysväittäjä -testauksen perusteella laaditun kuvauksen keskeisimmistä toimintaympäristön kehityssuunnista.

Seuraavissa luvuissa 3.4.1–3.4.2 on esitelty visioluonnoksen lähtökohdat, jonka jälkeen esitellään itse visioluonnos ja visioluonnoksen testauksen tulokset. Lopuksi esitellään strategiset kehittämistoimet vision toteuttamiseksi sekä kehittämistoimien testaus.

#### 3.4.1 Vision lähtökohdat: ongelmat

Ratapihatoiminnoissa ja raideliikenteessä tällä hetkellä esiintyvät ongelmat määrittävät ne asiat, joihin kaikkein kiireellisimmin haluttaisiin ratkaisuja. Haastatteluissa ja ensimmäisessä seminaarissa esille tulleet ongelmat voitiin ryhmitellä kuuden aihealueen alle:

1. Ratapiha
2. Junanmuodostus
3. Toiminnallinen/hallinnollinen
4. Vaunut/ kontit
5. Raakapuu
6. Linjakapasiteetti

**Ratapihojen** akselipainojen korotustarve 25 tonniin tuli esille useassa yhteydessä. Akselipainojen korotuksen tulisi koskea myös kaikkia lastaus- ja sivuraiteita, jotta kuormia ei tarvitsisi purkaa siirrettäessä niitä toiselle raiteelle. Toinen ongelmakohta on erityisesti Venäjän liikennettä haittaavat liian lyhyet ratapihat. Paikallisesti myös lyhyet kuorma- ja purkuraiteet ovat aiheuttaneet ongelmia. Sähköistämättömät ratapihojen päät estävät yksittäisten vaunujen liittämisen sähköiseen linjaveturiin. Yksittäisillä ratapihoilla on puutteita tekniikassa, esimerkiksi tarvittavia punnituslaitteita ja nostureita ei ole.



**Junanmuodostuksessa** on kapasiteettiongelmia. Satamissa raideinfrastruktuuri on rakennettu, niin että junat tulevat järjesteltyinä. Käytännössä satamissa tapahtuu kuitenkin vaunujen järjestelyä. Myös järjestelyratapihoilla (laskumäkiratapihoilla) on ollut kapasiteettipulaa. Toinen ongelma on kuljetusten vaurioituminen junanmuodostuksen yhteydessä.

**Toiminnallisia/hallinnollisia** vaikeuksia kuljetusketjun yhteistoimintaan aiheutuu eri osapuolten suuresta määrästä ja erilaisista työajoista sekä toimintatavoista. Turhaa ajanhukkaa syntyy vaunujen useista tarkastuksista erityisesti Venäjän rajamuodollisuuksien yhteydessä. Hankaluuksia aiheuttaa myös ratatöiden ajoitus ja yhteensovittaminen liikenteen kanssa.

Sopivasta **vaunukalustosta** on ollut pulaa. Myöskään vuokravaunuja ei ole ollut käytettävissä. Vaunupulaa on lisännyt myös se, että ulkomailta vuokrattavaan vaunukalustoon ei ole saatu tyyppihyväksyntää. Toinen kuljetuskalustoon liittyvä ongelma on, että puolueetonta konttien/vaunujen tarkastustoimintaa ei ole olemassa. Puolueeton tarkastustoiminta selventäisi vastuukysymyksiä kuljetusten vaurioituessa.

**Raakapuun** lastuspaikkojen vähentäminen on pidentänyt kuljetusmatkoja, mikä on osin tehnyt junakuljetukset kannattamattomiksi tiekuljetuksiin verrattuna. Raakapuun lastauksen kustannuksia nostaa myös lastaushenkilöstö, joka on suurelta osin tiettyyn asemapaikkaan sidottua kiinteää henkilökuntaa. Tällöin henkilökuntaa ei ole mahdollista siirtää joustavasti lastausalueelta toiselle kysynnän mukaan.

**Linjakapasiteettia** on niukasti vilkkaasti liikennöidyillä yksiraiteisilla rataosuuksilla. Erityisesti ongelmia on Luumäki-Imatra-rataosuudella. Lisäongelmia tavaraliikenteelle aiheutuu henkilöliikenteen suosimisesta linjakapasiteetin jaossa.

### **3.4.2 Vision lähtökohdat: kehitysnäkymiä**

Vision lähtökohtana olevat kehitysnäkymät ovat suhteellisen maltillisia. Raideliikenteen odotetaan edelleen keskittyvän palvelemaan suurasiakkaita. Kuljetusmääriin ja eri kuljetusmuotojen väliseen kilpailuasemaan ei odoteta radikaaleja muutoksia. Yrityksien toimintatavoissa oletetaan korostuvan jo tällä hetkellä näkyvissä olevat logistiset kehityssuunnat kuten keskittyminen ydinliiketoimintaan, verkostoituminen, jakelun kehittäminen ja toimitusaikojen lyhentäminen. Kuvassa 7 on kuvattu logistisia kehityssuuntia. Todennäköisesti suurin muutospotentiaali on teknologian kehittämisessä ja sen tuomisessa uusissa innovaatioissa kuten erikoisvaunuissa ja kuljetustenseurantajärjestelmissä. Toimintaympäristön muutoksista eniten epävarmuutta on kilpailun avaamisen vaikutuksilla. Kehitysnäkemykset ovat seminaarissa esiteltyssä muodossa liitteessä 5.



Kuva 7. Logistisia kehityssuuntia.

### 3.4.3 Visioluonnos

Visioluonnoksen rakenteen lähtökohtana käytettiin ruotsalaisesimerkkiä. Ruotsissa 2002 hyväksytyssä ratasektorin ohjelmassa (Sektorsprogram för järnvägen, Banverket 2002) tavaraliikenneasiakkaiden osalta kehittämisen painopistealueet ryhmittäytyvät neljän kokonaisuuden alle: rahtikäytävät, solmukohdat, yhdistetyt kuljetukset ja kapillaariverkko. Liitteessä 6 on esitelty ratasektoriohjelmaa tarkemmin.

Ruotsalaisesimerkkiä mukaillen visioluonnoksessa ratapihat jaoteltiin toimintojen mukaan pääteratapihoihin (purku- ja lastaus ratapihoja), solmuratapihoihin (ratapihoja, joissa tapahtuu junien muodostusta) ja muihin ratapihoihin. Lisäksi määriteltiin rahtikäytävät ja otettiin kantaa ratapihojen omistukseen ja hallintoon. Pääteratapihat, solmuratapihat ja rahtikäytävät merkittiin karttapohjaan.

Visioluonnos on seminaarissa esitellyssä muodossaan liitteessä 7. Perusajatus visioluonnoksessa oli määritellä tavaraliikenteen kannalta keskeisimmät ratapihat ja kuljetusreitit sekä niiden tavoitetaso vuonna 2025. Myös kuljetusreitteihin otettiin kantaa, sillä tutkimuksen lähtökohtana oli kuljetusketjun näkökulma, jonka mukaan mahdollisimman hyvän palvelun tarjoamiseksi jokaisen kuljetusketjun osatekijän tulee toimia saumattomasti yhteen. Tästä näkökulmasta ratoja ja ratapihoja tulee kehittää kokonaisuutena.

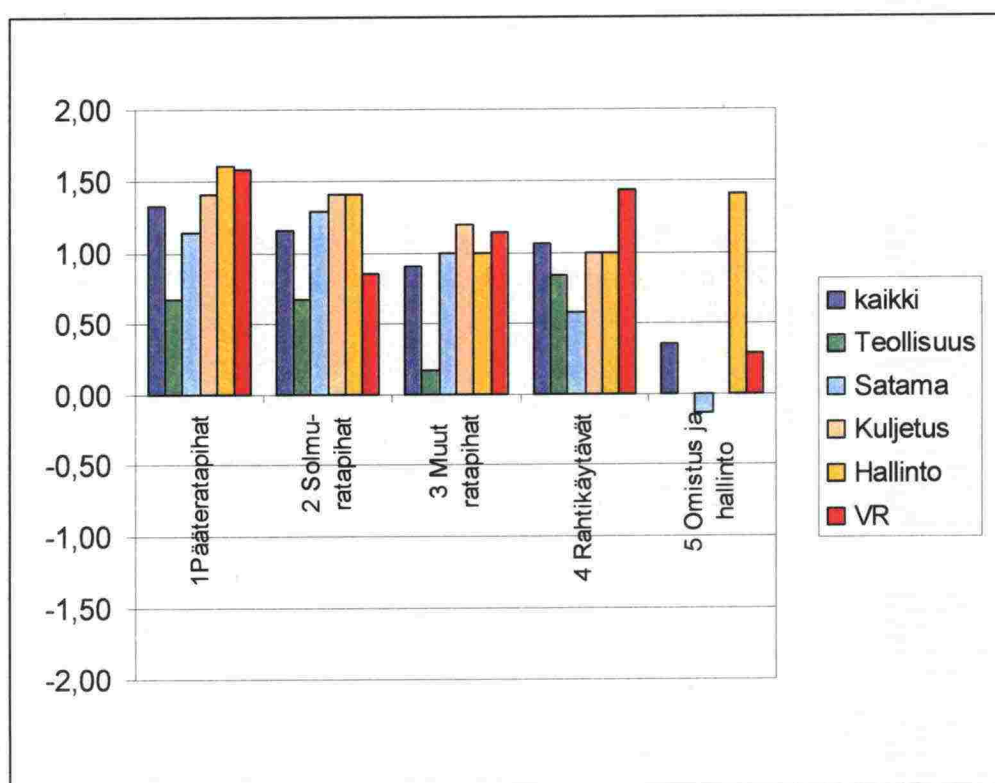
Keskeisten kehittämiskohteiden nimeämisen lisäksi visioluonnoksen kohdassa ”Ratapihojen omistus ja hallinto” otettiin kantaa siihen, kuinka ratapihojen kehittämisen tulisi tapahtua. Lähtökohtana oli, että paikallisten toimijoiden (mm. teollisuus, operaattorit) vastuuta ratapihojen kehittämisestä tulisi lisätä yhteistyössä RHK:n kanssa. Uudelleen organisoinnin perusteena oli, että yhteiskunnan varat eivät riitä kaikkiin ratapihojen kehittämistöimiin. Lisäksi paikallisella tasolla on paras tietämys siitä, mitä kehittämistöimiä todella tarvitaan.

### 3.4.4 Visioluonnoksen testauksen tulokset

Visioluonnosta testattiin toisessa asiantuntijaseminaarissa kaksivaiheisesti. Ensin vision esittelyn yhteydessä seminaarin osallistujat saivat vastauslomakkeella ottaa numeerisesti kantaa väittämien oikeellisuuteen. Lisäksi oli mahdollista kirjata omia kommentteja. Toisena vaiheena ryhmäkeskusteluissa haettiin tarkennuksia visioluonnokseen. Seuraavassa on ensin esitetty vastauslomakkeista kootut numeerisen testauksen tulokset. Yhteenvedot asiantuntijoiden kommentteista ja ryhmäkeskusteluista on esitetty liitteessä 8.

Visioluonnoksen arvioinnissa käytettiin samaa asteikkoa kuin ensimmäisen asiantuntijaseminaarin kehitysnäkemyksen testauksessa eli +2 täysin samaa mieltä, +1 lähes samaa mieltä, 0 ei kantaa, -1 hiukan eri mieltä ja -2 täysin eri mieltä.

Vastauksia visiotestaukseen saatiin 29 kappaletta. Vastaukset ryhmiteltiin vastaajien edustamien tahojen kukaan viiteen ryhmään: teollisuus (5), satama (7), kuljetus (5), VR Osakeyhtiö (7) ja hallinto (5). Kuvassa 8 on esitetty visiotestauksen numeeriset tulokset. Kuvasta havaitaan, että kokonaisuudessaan visioon suhtauduttiin myönteisesti. Ratapihojen omistusta ja hallintoa käsittelevää visiokohtaa lukuun ottamatta kaikkien vastauksien keskiarvot ovat lähellä yhtä eli visiokohdista oltiin lähes samaa mieltä. Teollisuusryhmä suhtautui kaikkein kriittisimmin ja hallinnonryhmä myönteisimmin visioluonnokseen.



Kuva 8. Visiotestauksen tulokset (keskiarvot).

### 3.4.5 Luonnos strategisista toimenpiteistä

Vision toteuttamiseksi laadittiin esitys kymmenestä strategisesta toimenpiteestä. Niitä kolme ensimmäisenä esiteltyä käsittelivät hallintoa ja omistussuhteita, kolme seuraavaa toimintatapoja ja neljä viimeistä infrastruktuuria. Esitetyt toimenpiteet olivat:

1. Yksityistäminen / hallinnollisen rajan tarkistaminen
2. Keskusjärjestelyratapihojen (pääsolmu) hallinto
3. Linjakapasiteetin hallinta
4. Suuryksikkötekniikan edistäminen
5. Osapuolten yhteispeli logistiikan tietohallinnassa
6. Raakapuun kuormausverkko
7. Perusvastuu ratapihoista
8. Ratapihojen pidentäminen
9. Sivu- ja kuormausraiteet
10. Ratapihojen luokittelu

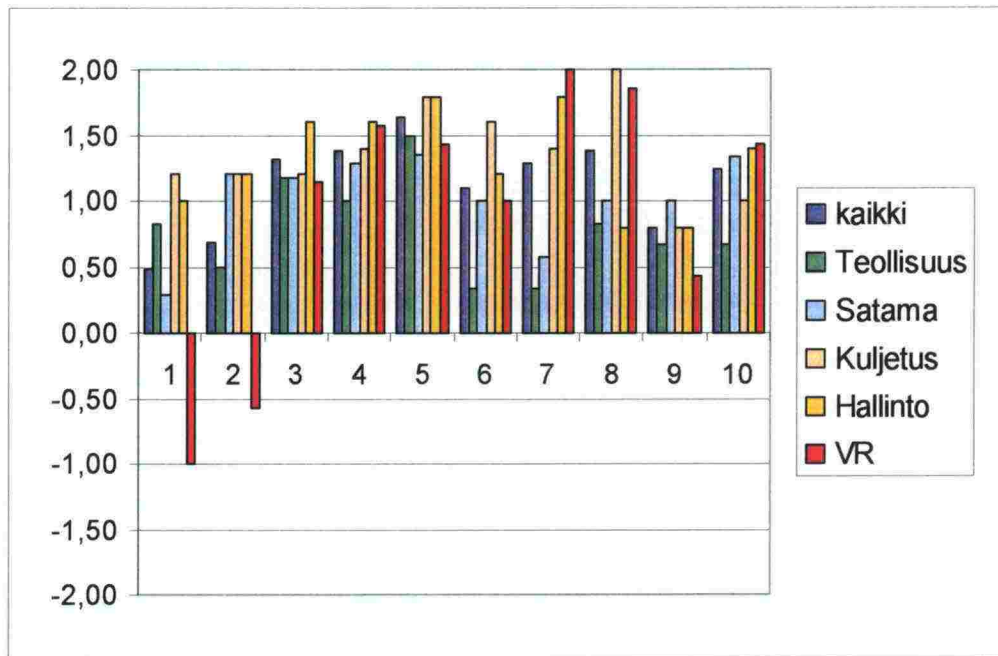
Liitteessä 9 on toimenpiteiden tarkempi kuvaus.

### 3.4.6 Strategisten toimenpiteiden testauksen tulokset

Myös strategisten toimenpiteiden testauksessa edettiin kaksivaiheisesti. Ensin seminaariin osallistujat saivat palautelemakkeella ottaa numeerisesti kantaa, missä määrin olivat samaa mieltä strategisten toimenpiteiden tarpeellisuudesta sekä esittää omia näkemyksiä. Toisessa vaiheessa ryhmäkeskustelussa tarkennettiin kolmea (linjakapasiteetin hallinta, osapuolten yhteispeli logistiikan tietohallinnassa ja ratapihojen pidentäminen) ennalta valittua kehittämistointia ja koottiin ”toiveiden tynnyri” – nimikkeen alle näkemyksiä kaikkein keskeisimmistä kehittämistoimenpiteistä. Seuraavassa on ensin esitetty numeerisen testauksen tulokset. Yhteenveto asiantuntijoiden kommentteista ja ryhmäkeskustelusta on liitteessä 10. Kehittämistoimenpiteiden tarkennuksia ei käydä tässä yhteydessä tarkemmin läpi, ryhmäkeskusteluiden tulokset on huomioitu luvun 5 suosituk- sissa jatkotoimenpiteiksi.

Strategisten toimenpiteiden tarpeellisuutta arvioitiin vastaavalla asteikolla kuin visioluonnosta. Käytetty asteikko oli +2 (*välttämätön*), +1 (*hyödyllinen*), 0 (*ei tarvetta/merkitystä*), -1 (*haitallinen*) ja -2 (*erittäin haitallinen*). Vastaaajia pyydettiin pitämään arvioinnin pääperusteena rautateiden kilpailukyvyn turvaamista tavaraliikenteessä.

Vastauksia toimenpidetestaukseen saatiin 29 kappaletta. Vastaukset jaoteltiin samoihin ryhmiin kuin visiotestauksessa: teollisuus (5), satama (7), kuljetus (5), VR Osakeyhtiö (7) ja hallinto (5). Kuvassa 9 on esitetty toimenpidetestauksen tulokset.



Kuva 9. Strategisten toimenpiteiden testauksen tulokset (keskiarvot).

Yhteenvedona testauksen tuloksista voidaan todeta, että:

Yleisesti ottaen strategisten toimenpiteiden tarpeellisuudesta oltiin samaa mieltä

Selvästi muita ryhmiä kriittisemmin väittämiin suhtautui teollisuusryhmä (keskiarvo 0,68) ja yksittäisten väittämiä osalta VR Osakeyhtiö (Hallinnollisen rajan muutos: -1,0, keskusjärjestelyratapihojen hallinto: -0,6).

Selkein yksimielisyys vallitsi logistiikan tietohallinnon kehittämistarpeen suhteen.

Kaikki osapuolet ovat varsin yksimielisiä myös suuryksikkötekniikan edistämisen tarpeellisuudesta sekä linjakapasiteetin hallinnan tärkeydestä.

Voimakkaimmin eri mieltä oltiin hallinnollisista muutoksista, vaikka keskiarvot niidenkin osalta nousivat positiivisiksi.

Ryhmien sisällä eniten hajontaa vastauksissa oli teollisuusryhmässä sekä VR Osakeyhtiöllä.

## 4 TAVARARATAPIHAVISIO JA STRATEGIA VUODELLE 2025

### 4.1 Keskeiset taustaoletukset

Merkittävimmät ratapihavigion taustalla olevat kehitysnäkymät perustuvat taustaselvitysten analysointiin sekä työn aikana muodostuneisiin näkemyksiin.

Ratapihavigio lähtee näkemyksestä, että Suomeen ei enää rakenneta merkittäviä tuotantolaitoksia tai satamia uusille paikkakunnille. Sen sijaan nykyiset tuotantolaitokset ajan myötä lisäävät tuotantokapasiteettiaan ja satamat keskittävät toimintaansa, jolloin kuljetusvirrat keskittyvät ja tietyillä osuuksilla kuljetusmäärät kasvavat. Tällöin suorien junien osuus todennäköisesti jonkin verran lisääntyy.

Uusia junaoperaattoreita on vuoteen 2025 odotettavissa Suomeen useitakin, mutta ne tulevat ajamaan lähinnä kokojunaliikennettä kiinteiden määräpaikkojen välillä. Lisäksi pienet operaattorit voivat hoitaa syöttöliikennettä. Selvä pääosa junista tulee kuitenkin olemaan edelleen nykyisen VR Cargon operoimia.

Kansainvälisen raiderahdin pääsuuntana säilyy Venäjä, jonka kehitys säteilee Suomeenkin. Naapurimaan uusi rautatielaki pysyttää radat ja veturit valtionyhtiöllä, mutta vaujustoa pyritään siirtämään yksityisomisteiseksi. Yksityisomisteiset vaunut ovat pääosin erikoisvaunuja, joilta toivotaan nopeaa kiertoaikaa. Tämä merkitsee käytännössä lisäpainetta Kaakkois-Suomen ratapihatoiminnoille. Lisäksi Venäjän standardin mukaisten 1060 metriä pitkien tavarajunien liikennöinti sellaisinaan Suomen puolella edellyttäisi ratapihojen merkittävää pidentämistä.

Raakapuun kuormausratapihojen (noin 120) kehittäminen järjestelmänä on tarpeen, koska metsäteollisuuden raaka-ainehankinnoissa junakuljetukset nähdään merkittäviksi myös tulevaisuudessa. Tällä sektorilla myös raideliikenteen markkinaosuuden kasvattamiseen on mahdollisuuksia.

Raakapuun kuormausta ja sataman tai tuotantolaitoksen lastien kuormausta ja purkausta tapahtuu lähes jokaisella tavararatapihalla. Junia vedetään eri yhteysväleillä koko verkolla viikoittain noin 2000. Kuljetusten keskittymisen myötä pääosiltaan yksiraiteisen rataverkon välityskyky on paikoitellen tiukoilla, joten kohtausratapihoilla on suuri operatiivinen merkitys.

Suuryksikköteknologiaa pidetään yhtenä ajavana voimana ratapihojen kehittämisessä. Yleisesti toivotaan myös operointia seitsemänä päivänä viikossa vuorokauden ympäri (7/24 malli).

Rautateiden kilpailukyky tavarankuljetuksissa on pitkälti perustunut suuriin kuljetuseriin ja yksikkökokoihin: Viime vuosina teollisuuden tuotekuljetuksissa on korostunut täsmällisyys ja oikea-aikaisuus. Rautatiet ovat vain osa koko kuljetusketjua, jolloin kuljetusmuodon houkuttelevuutta voidaan parantaa tehostamalla terminaalitoimintojen su-

juvuutta, tavarankuljetusta tuotantolaitosten ja junan sekä junan ja muiden kulkumuotojen välillä.

Rautateiden tavarankuljetusten kehittämistarpeet lähtevät asiakkaiden kokonaiskuljetusprosessin kehittämisestä. Rautatiekuljetuksia ei tällöin useinkaan saada optimoitua pelkästään rautateiden kannalta vaan rautatiet joutuvat reagoimaan asiakkaiden muuttuviin tarpeisiin. Kilpailukyvyyn kannalta olisikin tärkeää löytää menetelmiä, joilla nykyisin usein hitaaksi nähtyä reagointivalmiutta voitaisiin nopeuttaa.

#### 4.2 Tavaraliikenteen ratapihavisio 2025

Vuonna 2025 raideliikenteen logistinen kilpailukyky tavarankuljetuksissa on parantunut Ratahallintokeskuksen, kuljetusoperaattoreiden, kuljetuksen antajien, pääteratapihojen infrastruktuurin haltijoiden sekä muiden kuljetusjärjestelmän osatekijöiden määrätietoisesta yhteistoiminnasta. Investoinnit tehdään oikea-aikaisina, -laajuisina ja -laatuina. Uusien teknologioiden, kuten tavarankuljetuksen seuranta-automaatiikan ja suuryksikkötekniikan, mahdollisuudet on hyödynnetty. Kuljetusjärjestelmän muutospainotukset pystytään ennakoimaan ja niihin vastataan nopeasti ja joustavasti.

Tavarankuljetusten tarvitseman rautatieinfrastruktuurin ytimen muodostavat solmuratapihat, merkittävimpien tuotantolaitosten, satamien ja rajanylityspaikkojen pääteratapihat sekä niitä yhdistävät rahtikäytävät. Järjestelytyö on keskittynyt kahdelle pääsolmuratapihalle, joita tukee noin kymmenen perussolmuratapihan verkosto.

Ratapihavisioon mukaiset tavaratapihat ja rahtikäytävät on esitetty kuvassa 10.

#### *Määritelmät keskeiselle infrastruktuurille*

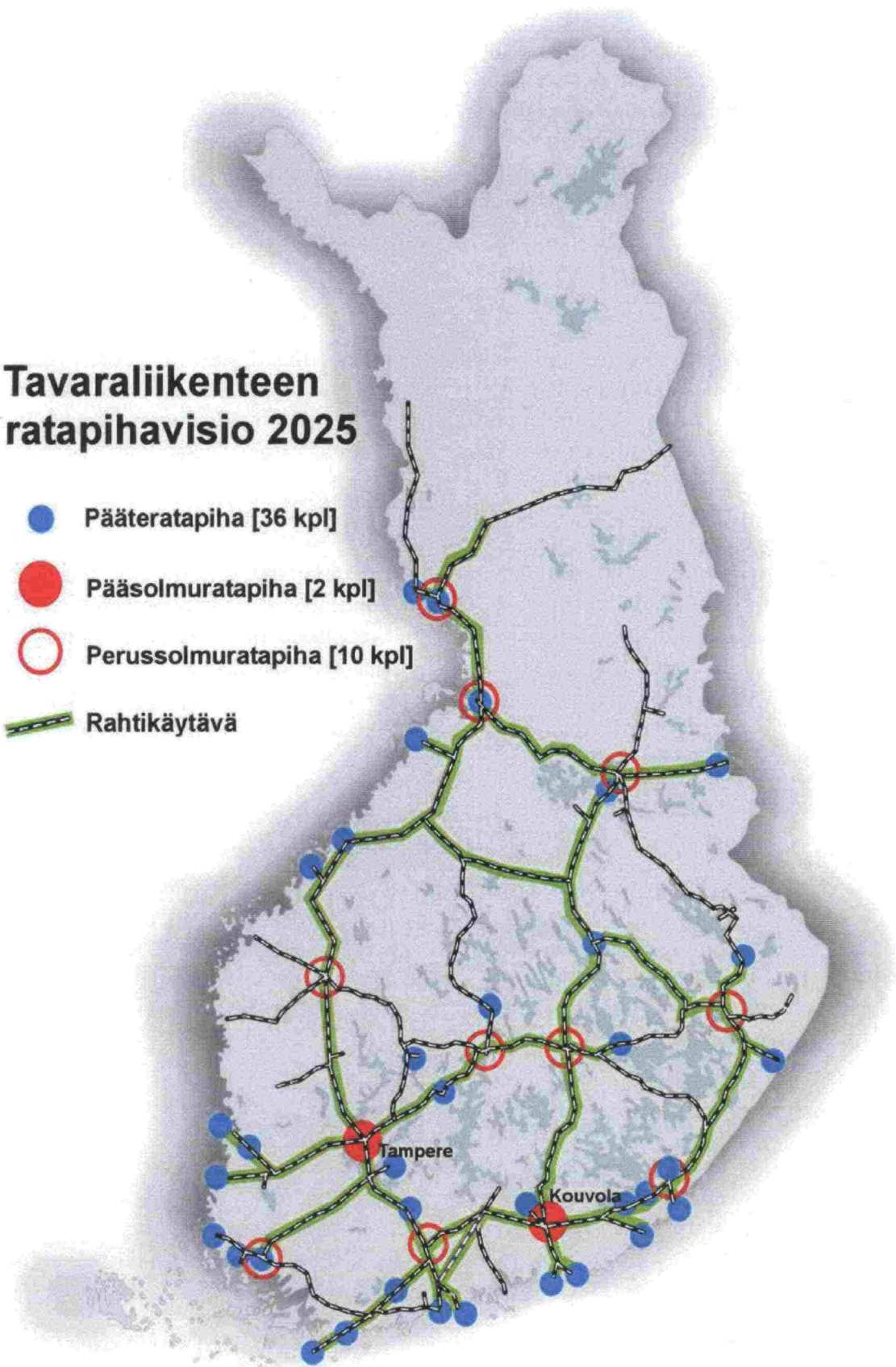
Ratapihavisiossa raideliikenteen kilpailukyvyyn kannalta keskeinen infrastruktuuri jaotellaan kolmeen osaan:

1. pääteratapihat,
2. solmuratapihat ja
3. rahtikäytävät.

**Pääteratapihat** ovat rajanylityspaikan, sataman tai tuotantolaitoksen ratapihoja, joissa juna muodostetaan ja puretaan. Niillä voidaan hoitaa myös varastointia, siirtokuormusta, vetokaluston vaihtoa ja vaunujen akselileveyden muutoksia. Visiokarttaan merkityt pääteratapihat on johdettu pitkälti luvussa 2 esitetyistä suurimmista ratapihoista (kuva 3, sivu 14).

## Tavaraliikenteen ratapihavisio 2025

- Pääteratapiha [36 kpl]
- Pääsolmuratapiha [2 kpl]
- Perussolmuratapiha [10 kpl]
- Rahtikäytävä



Kuva 10. Tavaraliikenteen ratapihavisio 2025.



**Solmuratapihat** ovat kahden tai useamman rahtikäytävän leikkauskohtia, joissa junia vastaanotetaan, niiden kokoonpanoa muutetaan ja uudelleen koottuja junia lähetetään määräpaikkoihinsa. Solmut vastaavat toiminnallisesti nykyisiä keskusjärjestely- ja alue-ratapihoja. Solmuratapihat jaotellaan edelleen *perussolmuiksi* ja *pääsolmuiksi*. Perussolmuina toimivat ne ratapihat, joilta toimitetaan tavaravaunujen jakelua ja keräilyä oman alueen kuormaus- ja purkupaikoille. Pääsolmuja eli keskusjärjestelyratapihoja ovat ratapihat, joissa harjoitetaan jatkuvaa ja merkittävää junanmuodostusta.

**Rahtikäytävät** muodostavat keskeiset tavaraliikenteen kuljetusreitit. Rahtikäytävien määrittelyn lähtökohtana on ollut yli miljoonan tonnin kuljetusmäärä vuonna 2025.

Ensisijaisesti kehitettävien (49 kpl) ratapihojen joukko muodostuu rataverkon pääsolmuista (Kouvola ja Tampere) sekä merkittävimmistä pääteratapihoista (36 kpl) ja perussolmuista (10 kpl). Muut tavaraliikenneratapihat, kaikkiaan noin 200, toimivat pääasiassa pienempien tuotantolaitosten ja satamien pääteratapihoina ja raakapuun kuormauspaikkoina.

Ratapihavisio korostaa tärkeimpien ratapihojen merkitystä sekä nostaa samalla esiin rahtikäytävät, joilla on valtakunnallista merkitystä. Tärkeyden määrittely etenkin merkittävimpien teollisuuslaitosratapihojen osalta on tulkinnanvarainen ja perustuu tuotelaiteittain yksilöityihin kuljetusmäärärajoihin. Kun vielä huomattava osa ratapihoista palvelee yhtä tai muutamaa asiakasta, ovat yksittäiset ratapihat useimmiten paikallisesti merkittäviä, vaikka niiden valtakunnallinen ja verkollinen rooli olisi vähäisempi. Tällöin ratapihavisiota ja -strategioita käytäntöön sovellettaessa on muistettava käyttää tapauskohtaista harkintaa.

### ***Yleiset periaatteet ratapihojen tekniselle ja toiminnalliselle tavoitetasolle***

Eri ratapihoilta edellytetään tulevaisuudessa erilaista teknistä standardia ja toiminnallisuutta. Siirtyminen uusiin järjestelmiin tapahtuu yksittäisten kuljetusreittien kautta (esim. investoinnit tiettyyn tuotantolaitokseen ja satamaan) ja tarvittavat toimenpiteetkin ovat siten hyvin tuote- ja paikkakuntakohtaisia. Yleisellä tasolla voidaan kuitenkin erottaa seuraavia toiminnallisia ja teknisiä periaatteita:

#### ***A) PÄÄTERATAPIHAT***

**Teollisuuslaitosten** pääteratapihoilla keskeistä on kuormaus- ja purkujärjestelyjen sujuvuus. Tarvittava tekniikka, esim. kurottajat ja trukit, vaihtelevat lastattavan tavaralajin mukaan. Teollisuusratapihoille ei pääsääntöisesti rakenneta sähköistystä, koska se hankaloittaisi kuormaus- ja purkua.

Myös **satamissa** tärkein toiminto on kuormaus- ja purkujärjestelyt. Lisäksi satamiin tarvitaan konttien käsittely-, varastointi- ja huoltotilaa. Satamissa voi myös olla tarvetta kuljetusten punnitsemiseen.

**Raja-asemilla** keskeistä on vaunujen tarkastustoiminta. Tätä varten itärajalla tarvitaan tarkastussilta ja läpivalaisulaitteisto. Lisäksi tarvitaan vaunujen punnituslaitteisto. Raja-asemien tulee myös pystyä vastaanottamaan 1060 metriä pitkiä junia Venäjältä.

## ***B) SOLMURATAPIHAT***

**Perussolmuissa** tapahtuu alueellista vaunuryhmien liittämistä ja erottelua. Tätä varten tarvitaan vaihtotyöraiteita. Lisäksi perussolmuissa voi olla tarvetta vaunujen seisontaraiteille.

**Pääsolmuissa** tehdään valtakunnallista vaunuryhmien liittämistä ja erottelua. Tehokkaan vaihtotyön takaamiseksi pääsolmuissa tulee olla automatisoitu laskumäki sekä vaunujen seisontaraiteita. Pääsolmuissa voi olla tarvetta myös vaunujen kunnan tarkastukseen ja vaunuhooltoon. Tulevaisuuden erityisiä haasteita ovat ympärivuorokautiseen ja -viikkoiseen toimintaan siirtyminen sekä eri liikennöitsijöiden tasapuolinen kohtelu.

## **4.3 Ratapihastrategia 2025**

Suomen 5850 kilometrin rataverkko ja sen nykyiset (RHK F1/2003: Verkkoselostus 2004) 249 tavaraliikenneratapihaa muodostavat yhdessä merkittävän logistisen resursin. Ratapihojen kehittämisen tuleekin tapahtua koordinoitusti linjaosuuksien kehittämisen rinnalla, jolloin koko kuljetusketjun tarpeet voidaan ottaa huomioon ja investoinnit kohdennetaan tarkoituksenmukaisimmalla tavalla.

Ratapihojen perusresurssiluonteen vuoksi kehittämisaskelten on oltava harkittuja, johdonmukaisia ja pitkäjänteisiä. On ilmeisen vaikea osoittaa ratapihoja tai rataosia, jotka voitaisiin jättää kokonaan oman onnensa nojaan, mikä on syytä muistaa niukkoja varoja kohdennettaessa. Ratapihat vaativat siinä määrin investointeja ja muuta huolenpitoa, että Ratahallintokeskuksen lisäksi siihen tarvitaan myös kuntien, satamien, tuotantoyrityksien ja logistiikkaoperaattorien toimia ja yhteistoimintaa.

**Solmuratapihojen** hallinto ja kehittäminen kuuluu Ratahallintokeskuksen ensisijaisiin tehtäviin. Erityisesti kaksi pääsolmua, Kouvola ja Tampere, saattavat tulevaisuudessa tarvita junien ja vaunujen järjestelyn hallinnointiin erillisiä yhtiöitä, koska niiden palveluksia käyttävät ja tuottavat monet eri osapuolet. Pääsolmujen toiminnassa korostuu myös tarve osapuolten yhteistoimintaan logististen ketjujen tiedonhallinnassa.

**Pääteratapihojen** ensisijainen kehittämisvastuu on niitä omistavilla ja hallinnoivilla tuotantolaitoksilla ja satamilla. Niiden liittyminen Ratahallintokeskuksen verkkoon on yleensä luontevinta sijoittaa kohtaan, jossa siirrytään pois asianomaisen laitoksen omistamalta maalta. Satamaratapihoilla ja niihin liittyvillä varastoalueilla toimii myös useita osapuolia, joten yhteisorganisaatioiden kehittäminen on perusteltua. Satamien ratapihojen ja jakelukeskusten lisäarvopalvelut voivat muodostua merkittäviksi. Suurimmat satamaryhmät saattavat tulevaisuudessa tarvita pääsolmuja lähempänä sijaitsevaa järjestelypalvelua täsmäjunien ohjaamiseksi eri satamanosiin ja takamaan määräpaikkoihin.

Pääte- ja solmuratapihaluokituksen ulkopuolelle jää noin **200 muuta ratapihaa**. Suurin osa muista ratapihoista eli noin 120 kappaletta toimii raakapuun kuormauspaikkoina. On odotettavissa, että osa muista ratapihoista siirtyy reserviin vähäisen käytön vuoksi. Ratapihastrategiasta tuleekin käynnistää julkinen keskustelu, joka ehkä nostaa esiin uusia ideoita ratapihojen ja raiteiden käyttömahdollisuuksista.

Rahtikäytävien varsilla sijaitsevat **kohtausratapihat** tarvitsevat useissa tapauksissa myös raiteiden pidentämistä ja sallittujen akselipainojen korotuksia sekä päiden sähköistämistä, jotta linjaveturit voivat hoitaa vaunujen jättö- ja ottotoimet. Kohtausratapihat rajattiin periaatteessa selvityksen ulkopuolelle, mutta ne osoittautuivat elimelliseksi osaksi kokonaisuutta. Etusijajärjestelyjen jatkuvaa kriittinen tarkastelu on tärkeää.

Nykyinen hitaaksi koettu tavarankuljetusasiakkaiden tarpeisiin vastaaminen johtunee osaltaan suoran keskusteluyhteyden vähäisyydestä Ratahallintokeskuksen ja asiakkaiden väliltä. Olisikin tarpeen harkita toimia, joilla keskusteluyhteyttä voitaisiin vahvistaa. Tarkoitukseen voitaisiin kehittää säännöllisesti toistuvat RHK:n teollisuudelle suunnatut rautatieliikennepäivät, joissa seminaarityyppisesti keskityttäisiin johonkin rautatieliikenteen ajankohtaiseen osa-alueeseen.

Edellä kuvattujen yleisten strategisten periaatteiden käytännön toteuttaminen vaatii lisäselvityksiä ratapiha- ja rahtikäytävätasolla. Näitä lisäselvitystarpeita on kuvattu luvussa 5 Suositukset jatkotoimenpiteiksi.

#### 4.4 Mahdollisia uusia kuljetuksia

Vaikka suurimman osan tulevaisuuden rautatiekuljetuksista uskotaan tulevan nykyisiltä, merkittävimmiltä asiakkailta ja ratapihastrategia perustuu tärkeimpien ratapihojen vahvistamiseen, on rautateille mahdollista saada lisäksi uusia kuljetuksia, jotka voivat aiheuttaa uusia tarpeita myös ratapihoille. Tärkeintä on tunnistaa kasvupotentiaalit, jotta tehtäisiin ratkaisuja, joilla uusien kuljetusten saamista rautateille edesautetaan.

Erityisesti intermodaalitoiminnot tulevat lisääntymään sekä satamissa että muutamissa muissa keskuksissa. Tämä vaatii riittävän tilamitoituksen ja lastauslaituri- tai ramppijärjestelmän, jotta kuorma-autot voivat ajaa päästä junien lavettivaunuihin. Konttien käsittely on siirtymässä kurottajatruckien suuntaan, joten riittävän laajojen käsittely- ja varastointikenttien tarve kasvaa. Kaikki tämä tulisi ottaa huomioon ratapihakohtaisia pitkän tähtäimen alueidenkäyttösuunnitelmia laadittaessa.

Meriliikenteen väylämaksupolitiikka on avainasemassa määriteltäessä yksittäisten satamien toimintaedellytyksiä. Satamien työnjakomuutokset saattavat johtaa kuljetusten keskittymiseen joihinkin satamiin, jolloin siirtokuljetus on mahdollisuus rautateille. Satamien keskittyminen edellyttää kasvavien paikkakuntien ratapihojen voimakkaampaa kehittämistä ja panostamista asianomaisiin rahtikäytäviin.

## 5 SUOSITUKSET JATKOTOIMENPITEIKSI

Ratapihavisio toimii pitkän tähtäimen tavoitetilana. Kuten aiemmin on todettu, se on pitkälti riippuvainen kuljetuksen antajien tarpeista. Niiden oleellisesti muuttuessa on vaikutusalueen yksittäisiä tavararatapihojakin tarkoituksenmukaista tarkastella muuttuvista lähtökohdista. Strategisia toimenpiteitä tulee aika ajoin arvioida uudelleen ja päivittää vastaamaan muuttuneita olosuhteita.

Ensisijainen toimenpide tavararatapihoihin liittyen on nykyisten keskusjärjestelyratapihojen, ratapihavisio- ja pääsolmujen, toiminnan turvaaminen. Niin nykyinen kuljetusjärjestelmä kuin tulevaisuudenkin järjestelmä ovat erittäin haavoittuvia, mikäli keskeisimmät lajitteluratapihat eivät ole teknisesti toimintavarmassa kunnossa. Kun pääsolmut on varmistettu, voidaan siirtyä alemman ratapihverkon kehittämiseen.

Kun suorien junien suhteellisen lukumäärän arvioidaan lisääntyvän, on pääsolmujen jälkeen tarkoituksenmukaista kohdistaa huomio merkittäviin pääteratapihoihin. Näiden kehittäminen on luontevaa ajoittaa teknisen perusparannuksen yhteyteen, mitä suunniteltaessa yksityiskohtaiset toimenpiteet tulee tarkemmin yksilöidä. Kun ratapihojen tekninen uusiminen on lähivuosien aikana ajankohtaista, tulee radanpidon määrärahoista varata vuosittainen osuus ratapihojen kehittämiseen.

Strategisten toimenpiteiden tavoitteena on saada rataverkko vastaamaan paremmin kuljetuksenantajien tarpeita. Jotta radanpitäjä voisi paremmin varautua kuljetuksenantajien muuttuviin kuljetustarpeisiin, tulee keskusteluyhteyttä RHK:n ja muiden toimijoiden välillä lisätä.

Tämän selvityksen yhteydessä nousi esiin useita lisäselvitystarpeita aihepiireistä, jotka syventävät ratapihastrategiaa tai muuten liittyvät läheisesti siihen. Lisäselvitystarpeet voidaan jaotella laajuutensa mukaan a) **hallinnollisiin selvityksiin**, b) **kuljetusreitteihin** ja c) **ratapihoihin** liittyviin selvityksiin.

### *A) HALLINNOLLISET SELVITYKSET*

#### *Tasapuolisuuden varmistaminen kilpailutilanteessa*

Suomen rataverkolle tulee ennemmin tai myöhemmin useampia tavaraliikenneoperaattoreita. Jotta tarpeettomilta konflikteilta kilpailutilanteessa vältyttäisiin, tulee ennakkoon laatia mahdollisimman selkeät toimintatavat eturistiriitatilanteisiin, joilla varmistetaan eri osapuolten tasapuolinen kohtelu.

#### *Miten uusia tavaravirtoja saataisiin raiteille*

Löytyykö Suomesta potentiaalia yhdistetyille kuljetuksille myös muualta kuin Helsinki-Oulu-väliltä? Mahdollistaako kilpailun vapauttaminen myös pienivolyymisien tuotteiden kuljettamisen kannattavasti rautateillä.

## ***B) KULJETUSREITTISELVITYKSET***

Seuraavassa on esitetty joukko kuljetusreittiselvityksiä asian selventämiseksi erillisselvityksinä. Eri selvityksiä on tarkoituksenmukaista yhdistää kattaviksi kokonaisselvityksiksi, joissa samalla otetaan kantaa esim. ratapihapituuteen ja akselipainokysymykseen. Tavoite on aikaisempia rataosakohtaisia selvityksiä laajentaen saavuttaa valtakunnallinen kokonaisnäkemys asioiden kiireellisyyjärjestyksestä.

### ***Rahtikäytävien tarkempi luokittelu ja suhde henkilöliikennekäytäviin***

Tämän selvityksen yhteydessä on todettu, että kuljetettavat tavarat ja eri rahtikäytävät ovat luonteeltaan erilaisia. Osa tavaroista vaatii suurta nopeutta ja osa huomattavaa kantavuutta. Tämän johdosta tulisi laatia valtakunnallinen selvitys siitä, miten rahtikäytävät olisi luokiteltavissa ja miten ne suhtautuvat henkilöliikennekäytäviin, jotta rataosittain saadaan määritettyä pitkän tähtäimen kehittämistarpeet. Samassa yhteydessä tulee koota yhteen rataosakohtaisissa selvityksissä määritellyt kohtausratapihojen kehittämistarpeet ja tarkistaa kuljetusketjun näkökulmasta suunnitelmien yhdenmukaisuus.

### ***Akselipainon korottamisen priorisointi***

Rataverkko 2020 julkaisussa on määritelty 25 tonnin akselipainon sallivan rataverkon tavoitetilä. Tavoitteen saavuttamista on tarpeen tarkentaa priorisoimalla verkkoon kuuluvat reitit ja vaiheistamalla 25 tonnin kuljetusverkon syntyminen.

### ***Tavaraliikenteen ratakapasiteetti***

Selvityksen aikana nousivat esiin tiettyjen linjaosuuksien (rahtikäytävien) paikalliset välityskykypuutteet, jotka voivat aiheuttaa täsmällisyysongelmia tavarankuljetuksille. Eri-tyisesti esillä olivat Etelä-Suomen poikittaisyhteys Turku/Helsinki-Vainikkala/Imatra sekä pohjois-eteläsuuntainen Helsinki–Oulu-käytävä. Tulevissa kehittämisselvityksissä linjaosuuksia ja ratapihoja tulee entistä korostetummin käsitellä kokonaisuutena, jotta kehittämistoimenpiteet kohdistetaan kuljetusjärjestelmän kannalta tehokkaimmin. Lisäksi kapasiteetin jakoperiaatteita henkilö- ja tavaraliikenteen kesken tulee täsmentää.

### ***Ratapihojen pidentämisen priorisointi (Venäjän liikenne)***

On tarpeen tehdä kokonaisselvitys venäläisen junapituuden (1060 m) hyödyntämismahdollisuuksista Suomessa. Mitä reittejä Venäjän puolella on mahdollista liikennöidä ja todellisuudessa liikennöidään kyseisellä junapituudella tulevaisuudessa? Voidaanko Venäjällä muodostaa pitkiä junia, joille ei tarvitsisi tehdä vaihtotyötä Suomessa? Mitä reittejä ne voisivat kulkea Suomen puolella, mitä muutostöitä tarvittaisiin ja saataisiinko suuremmasta junapituudesta vastaavia kustannussäästöjä? Onko tehdasraiteistoja mahdollista pidentää, vai tuleeko junakokoa joka tapauksessa muuttaa jossain? Mitä erityistarpeita ratapihoille aiheutuu nopeaa kiertoaikaa vaativista Venäjän yksityisomisteisesta vaunukalustosta?

### *Satamien syöttöliikenteen hoitaminen*

Satamat ovat tyypillisesti kohteita, joissa junat hajotetaan pieniksi eri raiteille meneviksi vaunuryhmiksi ja päinvastoin kootaan useista eri kohteista tulevista vaunuryhmistä sisämaahan lähteviksi juniksi. Toisaalta satamien infrastruktuuri on usein rakennettu olettaen, että satamissa ei juurikaan tehtäisi vaihtotyötä vaan junat olisivat jo valmiiksi lajiteltuja. Miten satamien syöttöliikenne olisi tarkoituksenmukaisinta hoitaa? Tulisiko satamien infrastruktuuriin investoida vai saataisiinko syöttöliikenne sujuvammaksi kuljetusketjun toimintatavan muutoksilla?

### **C) RATAPIHASELVITYKSET**

Ratapihavisiossa keskeiset ratapihat on jaoteltu pääteratapihoihin, perus- ja pääsolmuihin. Näiden ratapihojen kehittämistarpeet on syytä yksilöidä ratapihakohtaisten tarveselvitysten kautta. Selvityksissä on tarpeen ottaa huomioon kuljetusten suuntautuminen, jotta tarvittavat toimintaedellytykset saadaan muodostettua koko kuljetusketjun matkalle. Erityisen tärkeää laaja-alainen tarkastelu on satamissa ja rajanylityspaikoilla, joista kuljetukset jakaantuvat useisiin kohteisiin.

Ratapihakohtaisissa tarveselvityksissä tulee aikaisempaa kattavammin ottaa huomioon mm. mitä toimenpiteitä varautuminen 24h/7vrk-toimintaan aiheuttaa ja onko löydettävissä uusia rahoitusmalleja, joiden avulla voitaisiin nopeuttaa radanpitäjän reagointia kuljetuksenantajien tarpeisiin ja samalla varmistaa, ettei tehdä hukkainvestointeja?

Ratapihakohtaisten tarveselvitysten lisäksi on tarpeen laatia valtakunnallinen selvitys raakapuun kuormauspaikkaverkoston, toimintatapojen ja kuljetusjärjestelmän kehittämistä. Selvitys tulisi laatia liikennöitsijän ja metsäteollisuuden yhteistyönä. Selvityksessä tulisi huomioida sähköistämistarpeet ja rautatieliikenteen kilpailun vapauttamisen vaikutukset.

## 6 YHTEENVETO

Ratainfrastruktuurin ylläpito ja kehittäminen on viime vuosina kohdistunut pääasiassa ratalinjoille. Toimiva tavaraliikenteen kuljetusjärjestelmä edellyttää kuitenkin panostamista myös ratapihoihin. Suurin osa ratapihoista on uusittu viimeksi 1960-luvulla ja ne joudutaan teknisen kuntonsa vuoksi uudistamaan vuoteen 2010 mennessä.

Tässä työssä laadittiin tavaraliikenne-ratapihojen hankeohjelmoinnin pohjaksi tavaraliikenteen ratapihavisio ja -strategia vuodelle 2025. Ratapihavisio on kuvaus vuoden 2025 tavoitetilasta. Ratapihavisiossa on määritetty kuljetusketjun toimivuuden näkökulmasta keskeiset tavaraliikenne ratapihat ja niiden kehittämistarpeet. Puolestaan ratapihastrategiassa on tiivistetysti esitetty toimet, joita tarvitaan vision toteuttamiseksi.

Ratapihavisio ja strategian laatimisprosessi toteutettiin vuorovaikutteisesti yhdessä kuljetusjärjestelmän eri osapuolten kanssa. Projektin yhteydessä järjestettiin kaksi asiantuntija seminaaria, joihin oli kutsuttu suurimpien rautatiekuljetusten antajien, liikennöitsijän ja logististen palveluyritysten edustajia sekä muita alan asiantuntijoita. Ensimmäisessä seminaarissa aiheena oli kehittämistarpeiden määrittäminen. Seminaarissa koottiin asiantuntijoiden näkemyksiä yleisistä logistisista kehityssuunnista sekä nykyisen kuljetusjärjestelmän ongelmakohdista. Saadun palautteen perusteella laadittiin visio- ja strategisten toimenpiteiden luonnos. Luonnoksia testattiin toisessa asiantuntijaseminaarissa. Palautteen perusteella visiota ja strategiaa tarkennettiin.

Tiivistettynä **tavaraliikenteen ratapihavisio 2025** on seuraava:

Vuonna 2025 raideliikenteen logistinen kilpailukyky tavarakuljetuksissa on parantunut Ratahallintokeskuksen, kuljetusoperaattoreiden, kuljetuksen antajien, pääteratapihojen infrastruktuurin haltijoiden sekä muiden kuljetusjärjestelmän osatekijöiden määrätietoisesta yhteistoiminnasta. Investoinnit tehdään oikea-aikaisina, -laajuisina ja -laatusina. Uusien teknologioiden, kuten tavarankulun seuranta-automatiikan ja suuryksikkötekniikan, mahdollisuudet on hyödynnetty. Kuljetusjärjestelmän muutospainotukset pystytään ennakoimaan ja niihin vastataan nopeasti ja joustavasti.

Tavarakuljetusten tarvitseman rautatieinfrastruktuurin ytimen muodostavat solmuratapihat, merkittävimpien tuotantolaitosten, satamien ja rajanylityspaikkojen pääteratapihat sekä niitä yhdistävät rahtikäytävät. Vaihtotyö on keskittynyt kahdelle pääsolmuratapihalle, joita tukee noin kymmenen perussolmuratapihan verkosto.

Tavarakuljetusten kannalta keskeinen rautatieinfrastruktuuri esitettiin myös karttamuodossa. Merkittäviä pääteratapihoja nimettiin 36, pääsolmuratapihoja kaksi ja perussolmuratapihoja 10. Rahtikäytäväksi kartassa oli pääsääntöisesti merkitty rataosuudet, joille ennustetaan vuonna 2025 yli miljoonaa tonnia tavaraliikennettä. Ratapihavisiossa on otettu kantaa myös ratalinjoihin, sillä kuljetusketjun näkökulmasta ratapihat ja niitä yhdistävät linjat muodostavat yhden kokonaisuuden, jonka on toimittava saumattomasti yhteen mahdollisimman hyvän kuljetuspalvelun tarjoamiseksi.

**Ratapihastrategian** perusviesti on, että raideliikenteen logistisen kilpailukyvyn parantamiseksi kehittämistoimet tulisi ensisijaisesti kohdistaa visiossa nimetyille ratapihoille ja rataosille. Ajan kuluessa kuljetusten antajien ratapihatoimintoihin kohdistuvat tarpeet saattavat muuttua, joten myös kehittämistoimien painopistealueita tulee aika ajoin tarkistaa. Ratapihojen perusresurssiluonteen vuoksi kehittämisaskelten on oltava harkittuja, johdonmukaisia ja pitkäjänteisiä.

Ratapihat vaativat tulevaisuudessa siinä määrin investointeja ja kunnossapitoa, että Ratahallintokeskuksen lisäksi tarvitaan myös kuntien, satamien, tuotantoyrityksien ja logistiikkaoperaattorien toimia ja yhteistoimintaa. Erityisesti **pääteratapihojen** kehittämisvastuu kohdistuu niitä omistaviin ja hallinnoiviin tuotantolaitoksiin ja satamiin. Pääteratapihojen liittyminen Ratahallintokeskuksen verkkoon on yleensä luontevinta sijoittaa kohtaan, jossa siirrytään pois asianomaisen laitoksen omistamalta maalta. Satamaratapihoilla ja niihin liittyvillä varastoalueilla toimii myös useita osapuolia, joten yhteisorganisaatioiden kehittäminen on perusteltua. Satamien ratapihojen ja jakelukeskusten lisäarvopalvelut voivat muodostua merkittäviksi.

**Solmuratapihojen** hallinto ja kehittäminen kuuluu Ratahallintokeskuksen ensisijaisiin tehtäviin. Päähuomio tulee aluksi keskittää pääsolmuihin, Kouvolaan ja Tampereeseen, sillä kuljetusjärjestelmä on erittäin haavoittuva, mikäli keskeisimmät lajitteluratapihat eivät ole teknisesti toimintavarmassa kunnossa. Kun pääsolmut on varmistettu, voidaan siirtyä alemman ratapihaverkon kehittämiseen. Pääsolmuissa saatetaan tulevaisuudessa myös tarvita erikoisyhtiöitä junien ja vaunujen järjestelyn hallinnointiin, koska pääsolmujen palveluksia käyttävät ja tuottavat monet eri osapuolet. Lisäksi pääsolmujen toiminnassa korostuu tarve osapuolten yhteistoimintaan logististen ketjujen tiedonhallinnassa

Pääte- ja solmuratapihaluokituksen ulkopuolelle jää noin **200 muuta ratapihaa**. Suurin osa muista ratapihoista eli noin 120 kappaletta toimii raakapuun kuormauspaikkoina. On odotettavissa, että osa muista ratapihoista siirtyy reserviin vähäisen käytön vuoksi. Ratapihastrategiasta tuleekin käynnistää julkinen keskustelu, joka ehkä nostaa esiin uusia ideoita ratapihojen ja raiteiden käyttömahdollisuuksista.

Kuljetusjärjestelmän kehittämistarpeiden ennakoimiseksi tavarankuljetusasiakkaiden ja Ratahallintokeskuksen suoraa keskusteluyhteyttä tulisi vahvistaa. Tarkoitukseen voitaisiin esimerkiksi kehittää säännöllisesti toistuvat Ratahallintokeskuksen teollisuudelle suuntaamat rautatieliikennepäivät, joissa seminaarityyppisesti keskityttäisiin johonkin rautatieliikenteen ajankohtaiseen osa-alueeseen.

Projektissa on määritetty yleisperiaatteet ratapihojen kehittämiselle. **Jatkotoimenpiteiksi** suositetaan lisäselvitysten käynnistämistä ratapihavisio- ja -strategian täsmentämiseksi.

Hallinnollisiin toimiin liittyen esitetään kahta erillisselvitystä:

1. Tasapuolisuuden varmistaminen kilpailutilanteessa ja
2. miten uusia tavaravirtoja saataisiin raiteille.



Kuljetusreitteihin liittyen tuodaan esille tarve useamman osakokonaisuuden tarkentamiseen, joista voidaan koota kattavampia kokonaiselvityksiä:

1. Rahtikäytävien tarkempi luokittelu ja suhde henkilöliikennekäytäviin ja ydinverkkoihin,
2. tavaraliikenteen ratakapasiteetti,
3. ratapihojen pidentämisen priorisointi (Venäjän liikenne)
4. akselipainojen korottamisen priorisointi ja
5. satamien syöttöliikenteen hoitaminen.

Ratapihoja koskien esitetään käynnistettävän raakapuunkuljetuksen kehittämiselvitys sekä aktiivisesti vietävän eteenpäin ratapihavigion määrittelemien keskeisten ratapihojen tarveselvityksiä.

**Tasapuolisuuden varmistaminen kilpailutilanteessa** on tarpeen, jotta vältettäisiin tarpeettomat konfliktitilanteet eri tavaraliikenneoperaattoreiden kesken.

**Uusien tavaravirtojen rautateille saaminen** edesauttaisi alan kannattavuutta. Potentiaalisten kuljetusten esteet olisi selvitettävä. Erityisesti kasvun mahdollisuuksia ennakoidaan olevan yhdistetyissä kuljetuksissa.

**Rahtikäytävien luokittelua, suhdetta henkilöliikennekäytäviin ja ydinverkkoihin** tulee tarkentaa, sillä eri tavaralajit vaativat erilaista infrastruktuuria. Tiettyjen tavaralajien kuljetuksissa korostuu paino ja toisien nopeus. Rahtikäytävien rakentaminen sekä nopeiksi, että kantavuudeltaan suuriksi on erittäin kallista.

**Tavaraliikenteen ratakapasiteetti-** selvityksen tarkoituksena on tuoda esiin paikalliset välityskykypuutteet, jotka aiheuttavat täsmällisyysongelmia tavaraliikenteelle. Lisäksi selvityksessä tarkastellaan kapasiteetin jakoa tavara- ja henkilöliikenteen kesken.

**Ratapihojen pidentämisen priorisointi** -selvitys on tarpeen, sillä Venäjän liikenteen junapituus (1060m) aiheuttaa paineita pidentää ratapihoja myös Suomen puolella. Venäjän liikenne ei kuitenkaan kohdistu kuin osalle rataverkkoa.

**Akselipainojen korottamisen priorisoinnin** avulla määritetään etenemisjärjestys, jolla 25 tonnin tavoiteverkko asteittain saavutetaan.

**Satamien syöttöliikenne** voidaan hoitaa joko niin, että junat tulevat mahdollisimman valmiiksi lajiteltuina satamiin tai sitten lajittelu tapahtuu satamissa. Satamien infrastruktuuri on usein rakennettu olettaen, että vaihtotyö tapahtuu muualla. Tästä aiheutuu satamien ruuhkautumista. Tulisikin selvittää, millä toimintatapamuutoksilla tai investoinneilla satamien ruuhkautumista voitaisiin vähentää.

Laajan **raakapuun kuormauspaikkaverkoston** ylläpitäminen tulee kalliiksi. Toisaalta kuormauspaikkojen lakkauttaminen pidentää kuljetusmatkoja kuormauspaikoille, mikä saattaa siirtää kuljetuksia pois rautateiltä. Yhteistyössä liikennöitsijän ja metsäteollisuuden kanssa tulisikin laatia valtakunnallinen selvitys kuormauspaikkaverkoston, toimintatapojen ja kuljetusjärjestelmän kehittämisestä.

**KIRJALLISUUTTA**

Haapanen, Mikko & Ryttilä, Pekka 1986. Kuljetukset. Ekodata Oy.

Hafenbahnhof Alte Süderelbe 1995. Esite Freie und Hansestadt Hamburg.

Iikkanen, Pekka & Varjola, Mika 2002. Rataverkon tavaraliikenne-ennuste 2025. Ratahallintokeskuksen julkaisu A 7/2002.

Kilpailusta Saksan rautatieliikenteessä. Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen [www.bmvbw.de/Schiene-.331.htm](http://www.bmvbw.de/Schiene-.331.htm)

Kurri, Jari, Peltola, Vesa & Sirkiä, Ari 1998. Rautateiden tavarankuljetusten laatutekijät. Ratahallintokeskus A 3/1998.

Nokela, Ilona, Lyly, Sulevi & Aho Esko 1980. Liikennetekniikan sanasto.

PILOT (Promoting Intermodal Logistics Operations in Turku 2003. Esittelyaineisto. [www.pilotturku.com](http://www.pilotturku.com)

Pohjolan Kolmion rataverkon kehittäminen Suomessa 1997. Ratahallintokeskus.

Pro Rautatie & Suomen Satamaliitto 2001. Kysely satamille ja satamakaupungeille. Muistio 2.10.2001.

RAMO. Ratateknilliset määräykset ja ohjeet. RHK.

Rataverkko 2000. VR Rataosasto 1995.

Rataverkko 2020. Radanpidon linjaukset. Tarkistettu suunnitelma. Ratahallintokeskus 2002.

Sektorsprogram för järnvägen 2002. Banverket (S).

Suomen rautatietilasto 2003. Ratahallintokeskus 2003.

Tavaraliikenteen logistiikkaselvitys 2001. Pääkaupunkiseudun julkaisusarja B 2001:11.

Tavaraliikenteen vapauttaminen kilpailulle Suomen rautateillä. Selvitys vaikutuksista 2002. Liikenne- ja viestintäministeriö.

Tieliikenteen terminaalilyhteydet 1993. Tielaitos Keskushallinto.

Verkkoselostus 2004. Ratahallintokeskus F1/2003

VR-konsernin vuosikertomus 2002. VR-yhtymä 2003.

Väylät 2030. Väestön ja elinkeinoelämän haasteet liikenneväylien pidolle 2002. Liikenne- ja viestintäministeriö: Ohjelmia ja strategioita 1/2002.

**LIITTEET**

Liite 1	Haastatellut tahot .....	52
Liite 2	Seminaareihin osallistuneet .....	53
Liite 3	Kehitysväittämät .....	54
Liite 4	Kommentteja kehitysväittämistä .....	57
Liite 5	Kehitysnäkemyksiä .....	58
Liite 6	Ruotsin rautatiesektorin ohjelma 2002 tavaraliikenneasiakkaille .....	60
Liite 7	Visioluonnos .....	64
Liite 8	Visiokommentit ja ryhmäkeskustelut .....	68
Liite 9	Luonnos strategisista toimenpiteistä .....	72
Liite 10	Kommentteja strategisista toimenpiteistä .....	75

**Liite 1 Haastatellut tahot**

Inex Partners Oy  
Kotkan satama  
Kuljetusliike Lauri Vähälä Oy  
Metsäteollisuus ry  
Oy Rauma Stevedoring Ltd  
Steveco Oy  
Stora Enso Metsä  
Suomen Satamaliitto  
Teollisuus ja Työnantajat  
Valio Oy  
Vapo Timber Oy, Hankasalmen saha  
VR Osakeyhtiö/ VR Cargo  
VR Osakeyhtiö/ VR Cargo  
VR Osakeyhtiö/ VR Cargo  
VR Osakeyhtiö/ VR Cargo  
VR Osakeyhtiö/ VR Cargo  
VR Osakeyhtiö/ VR Cargo  
VR Osakeyhtiö/ VR Cargo

Kauko Partanen  
Riitta Kajatkari  
Seppo Lauri  
Harri Rumpunen  
Markku Koskinen  
Mika Arola ja Ari-Pekka Saari  
Vesa Sorjonen  
Matti Aura  
Maire Kaartama  
Samppa Puolakka  
Jari Leppänen  
Arno Toppila  
Raimo Ronni  
Hannu Nurmikolu  
Pekka Miettinen  
Rauno Kangasjärvelä  
Kimmo Laiho  
Markku Saha

## Liite 2 Seminaareihin osallistuneet

Yritys/taho	Henkilö	1. seminaari	2. seminaari
Finnlines Oyj	Kaj S.Lindh	X	X
Hartwall Oy	Timo Tenho	X	
Helsingin satama	Kari Noroviita		X
JIT-Trans Oy	Mauri Vikeväinen	X	
John Nurminen Oy	Harri Vainikka		X
John Nurminen Oy	Kauko Kettunen		X
JP-Consulting	Jarmo Pesonen	X	X
JP-Transplan Oy	Peter Molin	X	X
JP-Transplan Oy	Jukka Ronni	X	X
JP-Transplan Oy	Tiina Idström	X	X
JP-Transplan Oy	Pekka Ryttilä	X	X
Kemira Agro Oy	Alf Jakas	X	X
Kuljetusliike Lauri Vähälä Oy	Seppo Lauri	X	
Liikenne- ja viestintäministeriö	Lassi Hilska	X	
Liikenne- ja viestintäministeriö	Jari Gröhn	X	X
Lännen Tehtaat, Sucros Oy	Markku Haikonen	X	
Metsäliitto Osuuskunta	Juha Korhonen	X	X
Metsäteollisuus ry	Harri Rumpunen		X
Nordkalk Oyj Abp	Henrik Porthan	X	
Outokumpu Oyj	Raimo Jortikka	X	X
Pro Rautaite	Reijo Lehtinen	X	X
Ratahallintokeskus	Anne Herneoja	X	X
Ratahallintokeskus	Timo Välke	X	X
Ratahallintokeskus	Pentti Hirvonen		X
Ratahallintokeskus	Jukka Salonen		X
Ratahallintokeskus	Pentti Haapala		X
Rauma Stevedoring	Jarkko Lainio	X	X
Rauman satama	Antti Korkomäki	X	X
Steveco Oy	Mika Arola	X	X
Steveco Oy	Tapio Mattila	X	
Stora-Enso Oyj	Pertti Lipponen	X	X
Suomen Logistiikkayhdistys ry	Kari Litja		X
Suomen Satamaliitto	Kirsti Tarnanen-Sariola		X
Tampereen teknillinen yliopisto	Tommi Mäkelä		X
Teollisuus ja Työnantajat	Maire Kaartama	X	
Turun satama	Pertti Elo		X
UPM-Kymmene Oyj	Juha Ottelin	X	
VR Osakeyhtiö	Juhani Kokkonen	X	X
VR Osakeyhtiö	Jyrki Pussinen	X	X
VR Osakeyhtiö	Rauno Kangasjärvelä	X	
VR Osakeyhtiö	Raimo Ronni	X	X
VR Osakeyhtiö	Hannu Nurmikolu	X	X
VR Osakeyhtiö	Kari Hassinen	X	
VR Osakeyhtiö	Arno Toppila	X	X
VR Osakeyhtiö	Hannu Lumppio		X
VR Osakeyhtiö	Kimmo Laiho		X
Oy VR-Rata Ab	Pekka Rautanen	X	

### Liite 3 Kehitysväittämät

Ensimmäisessä asiantuntijaseminaarissa testatut kehitysväittämät ovat muotoiltu niin, että ensin on nimetty väittämän aihealue, sitten selostettu asian tausta ja viimeksi on esitetty itse väittäjä. Osa väittämistä oli keskustelun herättämiseksi tarkoituksellisen provosoivia. Kehitysväittämät perusteluineen kuuluivat seuraavasti:

#### 1. Satamien työnjako ja toimintatapa

Rautateiden tavarakuljetuksien lähtö- tai määräpaikkana on usein satama. Suomen merisatamat toimivat nykyisin useassa tapauksessa joko vienti- tai tuontisatamina. Syöttö- ja jakelukuljetuksien tasapainottamiseksi sekä meno-paluu-mahdollisuuksien lisäämiseksi olisi eduksi, että virrat keskittyisivät yhdistettyihin vienti- ja tuontisatamiin. Tämä merkitsisi muutoksia ainakin Haminan, Kotkan, Sköldvikin, Vuosaaren, Hangon ja Rauman satamissa. Väylämaksujen vaikutus Perämeren talvimerenkulun tulevaisuuteen puhuttaa myös jatkuvasti.

*Väittäjä: Suomen merisatamien työnjako ja toimintatapa tulee muuttumaan merkittävästi vuoteen 2025 mennessä siten, että vienti ja tuonti keskittyvät samoihin satamiin.*

#### 2. Syöttöliikenne Ruotsin rautateille

Ruotsin rautatielaitos on panostanut ja panostaa jatkossakin merkittävästi rataverkon kehittämiseen sekä maan pituussuunnassa että Norjan Narvikin seudun satamiin. Yhdessä vapaan liikennöimisoikeuden kanssa tämä avaa mahdollisuuden käyttää Ruotsin rataverkkoa Suomesta läntiseen Eurooppaan ja valtamerille suuntautuvaan tavarankuljetukseen Tukholman seudun ja Haaparannan kautta.

*Väittäjä: Suomesta Ruotsin kautta kulkeva raideliikenne kasvaa merkittävästi vuodesta 2002 vuoteen 2025.*

#### 3. Venäjän liikenne

Pietarin satamatilanne ja jakelujen kehittymättömyys Venäjällä on edesauttanut transito-liikenteen kulkua Suomen kautta. Nyt on kuitenkin rakenteilla uutta satamakapasiteettia Suomenlahden pohjukkaan, ja myös kilpailu Baltian maiden kanssa on kiristynyt. Raakapuun tuonti Suomeen on kasvanut merkittäväksi sekä junilla että kuorma-autoilla. Toisaalta Venäjän rautateiden tariffipolitiikka suosii kuljetusten ohjaamista maan omiin satamiin.

*Väittäjä: Venäjän suunnan tavaraliikenne raiteilla kokee muodonmuutoksia, mutta pysyy merkittävänä toimialana vuoteen 2025.*

#### 4. Rail Baltica

Yleiseurooppalainen liikennekäytävä Nro 1 Helsinki-Tallinn-Riga-Kaunas-Warsaw on 1990-luvulla alkanut kehittyä hyvin tieyhteyden osalta. Nyt ovat käynnistyneet myös valmistelut nopean, läntistä 1435 mm:n raidelevyettä käyttävän, uuden radan aikaansaamisesta noin vuoteen 2015 mennessä. Suomen kannalta sen vaikutusalue ulottuisi itäiseen Keski-Eurooppaan sekä Saksaan, Italiaan ja Balkanille.

*Väittäjä: Edellyttäen että nopea raideyhteys Tallinnasta Varsovaan on syntynyt, Suomesta kulkee merkittävä intermodaaliliikenne Rail Baltican kautta vuoteen 2025 mennessä.*

### **5. Raideliikenteen yksityistyminen**

Kun tavara-raideliikenne avautuu kilpailulle, niin on mahdollista, että yksityisomisteiset junaoperaattorit alkaisivat hoitaa säännöllistä kahden määräpaikan välistä liikennettä erikoistarkoituksiin kehitettävällä veturi- ja vaunukalustolla kuormaus- ja purkujärjestelyineen. Myös ratapiha-infrastruktuurin puolella yksityistyminen voi laajentua, koska jo nykyisin satamissa ja tuotantolaitoksissa on niiden itse omistamaa infraa.

*Väittämä: Tavaraliikenteessä rautateillä tapahtuu Suomessa vuoteen 2025 mennessä selvä avaus yksityiseen infraan, kalustoon ja operointiin.*

### **6. Kuljetusmuotojen kilpailutilanne kotimaassa**

Logistiikan yleinen trendi kulkee kohti täsmäkuljetuksia pienerinä. Tämä on suosinut kumipyöräliikennettä ja lentorahtia. Konttien ja irtoperävaunujen kuljetus junissa on myös alkanut kehittyä Suomessa vuodesta 1995. Euroopan Unionissa pyritään elvyttämään raide- ja vesiliikennettä avaamalla kilpailua, vahvistamalla infraa ja kohdistamalla huomiota intermodaaliliikenteeseen. Suomessa ennusteet lupaavat raideliikenteelle keskimäärin 25 %:n kasvua vv 2001–2025.

*Väittämä: Raideliikenne on vuoteen 2025 mennessä vahvistanut markkinaosuuttaan Suomen sisäisissä tavarankuljetuksissa ja yhdistettyjen kuljetusten merkitys on kasvanut.*

### **7. Sisävesiliikenne**

Tärkein sisämaata palveleva vesiväylästä on Suomessa Saimaan kanava ja siihen liittyvä verkko. Kanavan vuokrasopimus tulee uusittavaksi noin 10 vuoden kuluttua. Päijänteen vesialueen yhdistämisestä kanavilla Saimaaseen ja/tai Suomenlahteen keskustellaan myös, mutta varsinaisia hankkeita ei ole vireillä.

*Väittämä: Suomen sisävesiliikenteessä ei ole odotettavissa merkittäviä muutoksia tarkastelujaksolla 2002–2025.*

### **8. Kotimaan raakapuun**

Metsäteollisuuden tuotantolaitoksiin tulee raakapuusta nykyisin junilla noin kolmannes. Pitkät autokuljetukset rasittavat tiestöä, joten yhteiskuntataloudellisesti olisi perusteltua lisätä raakapuun junakuljetuksia. Puun alkukuljetuskalustossa on yleensä nostimet, joten siirtokuormaus junavaunuihin on mahdollista monilla ratapihoilla, nykyisin noin 140:llä eli joka toisella kaikista.

*Väittämä: Kotimaan raakapuukuljetuksien tonnimäärästä hoidetaan vuonna 2025 junilla merkittävästi suurempi osa kuin kolmannes.*

### **9. Raakapuun hankinnan rationalisointi**

Metsäteollisuus hankkii raaka-ainetta usean eri hankintaorganisaation kautta. Tästä aiheutuu samanlaisen raaka-aineen ristiin kuljetusta, joka olisi teoreettisesti korvattavissa paremmalla yhteistyöllä ja kuljetusten järjestelyllä. Toisaalta eri tuotantolaitokset tarvitsevat tietyn tyyppisiä raaka-aineita, joiden hankinta vaatii laajoja alueita, myös ulkomailta.

*Väittämä: Suomalaisten tuotantolaitosten raakapuunhankinnassa tapahtuu merkittäviä rakenteellisia muutoksia ja yhteistyön lisääntymistä vuoteen 2025 mennessä.*



### **10. Metalliteollisuuden kuljetukset**

Perusmetalleja valmistavat yritykset käyttävät runsaasti raidekuljetuksia etenkin tuotantolaitosten välisiin siirtoihin ja rautaromun kuljetuksiin. Näiden kuljetuksien ennustetaan pitävän pintansa myös tulevaisuudessa, ja ne edustavat noin 10 %:n osuutta kotimaisesta tavaraliikenteestä.

*Väittäjä: Metalliteollisuuden kuljetukset ovat säilyttäneet asemansa yhtenä tavararaideliikenteen peruskuormana vuonna 2025.*

### **11. Kemian teollisuuden kuljetukset**

Kemiallisten aineiden sekä öljyn ja öljytuotteiden kuljetuksilla on merkittävä lähes 20 %:n osuus raideliikenteen tavaravolyymista. Kuljetukset edellyttävät lähes poikkeuksetta erikoisvaunustoa, mutta muutamat aineet soveltuvat myös konttikuljetuksiin. Näille kuljetuksille odotetaan jatkuvaa, tosin rauhallista, kasvua myös tulevaisuudessa.

*Väittäjä: Kemiallisten aineiden, öljyn ja öljytuotteiden kuljetuksien merkitys raideliikenteessä säilyy vakaana vuoteen 2025.*

### **12. Satunnaiset kuljetukset**

Raideliikenneyritykselle tuottavat satunnaiset erät eniten vaivaa sekä kuljetusten suunnittelussa että vaihtotyössä. Niitä varten tarvitaan resursseja, jotka toimivat osan ajasta vajaalla teholla. Näiden erien hoitamiseen ei ole odotettavissa uusia toimijoita eikä kilpailua raideliikenteen puolella.

*Väittäjä: Raideliikennettä harjoittavat yritykset joutuvat vuoteen 2025 mennessä luopumaan satunnaisten kuljetustehtävien suorittamisesta ja keskittymään tarkasti ennakoituihin tehtäviin pitkillä sopimuksilla.*

### **13. Junanmuodostus ja vaihtotyö**

Raideliikenteelle ennustetaan kasvua, josta osa on mahdollista hoitaa junakokoja kasvattamalla. Monia kuljetustehtäviä ja -eriä ajatellen juna on kuitenkin niin suuri yksikkö, että vaunuja joudutaan irrottamaan yhdestä junasta ja kytkemään toiseen. Nykyisin valtaosa tästä vaihtotyöstä suoritetaan erityisillä järjestelyratapihoilla, joilla kuormaus- ja purkutoiminta on vähäistä. Tämä hidastaa kuljetusketjun toimintaa ja saattaa myös nostaa kustannuksia.

*Väittäjä: Junien muodostusta ja vaihtotyötä siirtyy merkittävästi raidekuljetuksen alkua ja loppupisteisiin eli tuotantolaitoksiin, satamiin ja kuormausratapihoille.*

### **14. Ratapihaverkoston laajuus**

Ratapihoja on Suomessa vuonna 2002 kaikkiaan noin 280, joista kaiken liikenteen käytössä 90 (niistä 55:ssä kuormataan myös raakapuuta). Määrättyjen asiakkaiden käytössä on 85 ja pelkästään raakapuun kuormauskäytössä myös 85. Reservissä ja varapaikkoina on 20 ratapihaa. Uusia ratapihoja ei ole juuri suunnitteilla. Edellä käsiteltyjen väittämien valossa voisi arvioida, että vähennystä tapahtuisi lähinnä yleisen vaunukuormaliikenteen alueella.

*Väittäjä: Ratapihujen kokonaisluku vähenee vuoteen 2025 mennessä, erityisesti yleisen vaunukuormaliikenteen ratapihoja poistuu käytöstä.*

#### Liite 4 Kommentteja kehitysväittämistä

Seminaarin ryhmätyön yhteydessä asiantuntijat saivat mahdollisuuden kommentoida yksittäisiä kehitysväittämiä sekä esittää omia täydentäviä näkemyksiä tulevaisuuden kehityssuunnista. Kehitysväittämiä kommentoitiin seuraavasti:

- Satamien työnjako: vienti ja tuontisatamat ovat tavaralajeittain erilaisia. Eri tavaralajit vaativat omaa erikoisvaunukalustoaan. Tästä seuraa, että vaikka tuonti ja vienti keskittyisivätkin samoihin satamiin, niin rautatiekuljetuksissa ei päästä yhtä hyvään meno-paluu-kuormien tasapainoon kuin laivaliikenteessä. Lisäksi kehitys mennyt siihen, että eri yritykset keskittyvät omiin satamiinsa, joilla on oma laivakiertonsa, minkä mukaan koko kuljetusputki suunnitellaan. Käytäntöön ei ole odotettavissa muutosta.
- Raaka-aineiden ristiin kuljetusta kotimaassa on viime aikoina rationalisoitu, ei suurta muutosta odotettavissa.
- Raakapuun kuormausverkkoa ei tulisi supistaa.
- Ruotsin liikenne voi olla yllättävän tärkeä (molempiin suuntiin), Boden-Haaparanta välille investoidaan, malmiradan tasoa jo nostettu
- Junalautta yhteydet kehittynevät: mahdollisia myös Raumalta?

Tulevaisuuden kehityssuunnista asiantuntijat toivat esille seuraavia näkemyksiä:

- Tiedonhallinta tulee yhä keskeisemmäksi tekijäksi kuljetuksissa. Tarkempi kuljetusinformaatio mahdollistaisi käsiteltävän yksikön laajentamisen esim. yhdestä paperirullasta kokonaiseen vaunuun. Tämä vähentää käsittelykertojen määrää. Jotta suurempiin yksiköihin voitaisiin siirtyä, vaatii tämä investointeja tehtaiden ja sataman infrastruktuuriin.
- Tuotantolaitosten yksikkökoko kasvaa, tuotteiden kirjo tuotantolaitosta kohti pienenee, joten tuotekuljetukset harmonisoituvat.
- Tuotelastien yksiköinti lisääntyy, joten kontitus esim. satamissa lisääntyy
- Rautatiekuljetusten osuus tuskin kasvaa, kasvu voi tulla volyymin lisääntymisen kautta.

## Liite 5 Kehitysnäkemyksiä

Toisessa asiantuntijaseminaarissa vision taustalla olevat kehitysnäkemykset esiteltiin seuraavassa muodossa:

### 1. Kuljetukset

Raideliikenne keskittyy palvelemaan suurasiakkaita.

- **Bruttotonnit 2025:** noin 52 miljoonaa tonnia (41,7 vuonna 2001), jostametsäteollisuuden raakapuu noin 20 milj. tonnia,
  - metsäteollisuuden tuotteet noin 11 milj. tonnia,
  - kemian teollisuuden raaka-aineet ja tuotteet noin 10 miljoonaa tonnia,
  - metalliteollisuuden raaka-aineet ja tuotteet noin 5 miljoonaa tonnia ja
  - Venäjän transitoa noin 5 miljoonaa tonnia.
- **Junamäärä 2025:** 2100 tavarajunaa (nyt noin 1900 junaa).
  - Suorien asiakasjunien ja runkojunien määrä kasvaa.
  - Keräily- ja jakelujunien määrä vähenee.
  - Raakapuujunien määrä kasvaa hieman.
  - Suurin prosentuaalinen kasvupotentiaali intermodaalikuljetuksissa.

### 2. Kilpailun avaaminen

- EU edellyttää laajempaa kilpailun avaamista raideliikenteessä.
- Uudet liikenteenharjoittajat ja/tai vaunukaluston omistajat mahdollisia.
- Kilpailun avaaminen edellyttää rata/terminaali infran käyttöoikeuksien ja omistussuhteiden selkeyttämistä. **Teknologia**
- Kehittyviä osa-alueita: kuljetuksien seurannan tietojärjestelmät,
  - turvalaiteautomaatiikka ja junien kulunseuranta,
  - erikoiskuljetusvaunut ja
  - junanmuodostus automaatio ja robottiveturit. Ei laajamittaista käyttöönottoa: automaattisessa raidelevyden vaihto teknologiassa ja
  - sähköratajärjestelmien yhteensovittamisessa/kaksoisvirtajärjestelmissä.

### 4. Toimintatavat:

- Meno- ja paluuliikenteen yhdistämispyrkimys aiheuttaa muutoksia satamien työnjakoon ja toimintatapoihin.
  - Pyrkimys 24h vuorokaudessa/ 7päivää viikossa toimintaan.
  - Tavaraketjujen kokonaishallinta ja suuryksikkölogistiikka kehittyvät.
  - Toimituksien tilaukset tapahtuvat entistä lyhyemmällä aikajänteellä.

### 5. Raakapuu

- Venäjän tuontipuun osuus raakapuusta tulee kasvamaan.
- Kotimaan raakapuun kuormausta keskittyy, seurauksena paineita raakapuu kuormauspaikkojen vähentämiseen.
- Hintakilpailu maantiekuljetusten kanssa on kovaa.

## 6. *Rataverkko*

- Rataverkko säilyy pääosin nykyisessä laajuudessaan.
- Uusia tavaraliikenneosia ei rakenneta laajamittaisesti.
- Paineita kapasiteetin lisäämiseen ilmenee (kaksoisraiteet, kohtaamisraiteet).

## 7. *Ratapiha*

- 25 tonnin akselipaino toimii yleisenä standardina.
- Sähköistys: solmuraatapihat sähköistetty, puunkuormauspaikat ja teollisuuden omat ratapihat pääsääntöisesti ei. (Sähköistys vaikeuttaa lastaustoimintaa).
- Mitoitettava junapituus 725 m rahtikäytävien varrella, pyrkimys lisätä junapituutta 1060 metriin Venäjän yhdysliikenteessä.
- Tavararatapihojen määrä vähenee (nyt 280 kpl).
- Junanmuodostus ja tavaroiden lajittelu keskittyvät kuljetuksien alku- ja loppupisteisiin.

## 8. *Kilpailukyky*

- Kuljetusmuotojen työnjakoon ja yhteistoimintaan ei odoteta radikaaleja muutoksia.
- Kilpailusta odotetaan kustannussäästöjä ja rautatiekuljetusten kilpailukyvyn paranemista
- Kuljetustavan valinnassa kustannukset ovat ratkaiseva tekijä

## **Liite 6 Ruotsin rautatiesektorin ohjelma 2002 tavaraliikenneasiakkaille**

Ruotsissa Banverketilla on vetovastuu koko rautatiesektorin kehittämisestä. Rautatie-sektori käsittää tässä yhteydessä rautatiekuljetusten yksityiset ja julkiset toimijat sekä rautatiekuljetuksiin liittyvän teknisen ja hallinnollisen järjestelmän. Rautatieliikenteen kehittämiseksi Ruotsissa hyväksyttiin vuonna 2002 ns. rautatiesektorin ohjelma (Sektorsprogram för järnvägen, Banverket 2002). Ohjelma jakaantuu neljään osaan:

1. Tavaraliikenneasiakas (SE: godskunden),
2. Matkustajat (SE: resenären)
3. Turvallisuus, ympäristö, osaaminen ja T&K (SE: Säkerhet, miljö, kompetens och FoU)
4. Rautatiejärjestelmä (SE: Järnvägssystemet)

Ratapihojen kannalta keskeisimpiä osioita ovat tavaraliikenneasiakas ja rautatiejärjestelmä – osiot. Rautatiejärjestelmä -osio käsittelee lähinnä liikenteen hallintaa, aikataulusta sekä kapasiteettiongelmia.

Tavaraliikenneasiakkuuden osalta sektoriohjelman tavoitteena oli laatia strategiat seuraaville kehittämisen painopistealueille:

- rahtikäytävät (godstråk),
- solmukohdat (noder) kuten satamat ja terminaalit,
- yhdistetyt kuljetukset (vastuut, omistusohjat, ylläpito, rahoitus ja T&K-painostukset) ja
- suuntaviivat kapillaariverkolle eli satama- ja teollisuusraiteille.

Seuraavassa esitelty tarkemmin kutakin kohtaa.

### ***Rahtikäytävät***

Rahtikäytävät määritellään seuraavien yleisten kriteerien perusteella:

- Käytävien tulee pidemmällä tähtäimellä vastata suurimmasta osasta tavarankuljetussuoritteesta.
- Käytävien tulee olla pääyhteyksiä, jotka tehokkaasti yhdistävät raskaat tuotantoalueet suuriin kuluttaja-alueisiin sekä kuljetusten solmukohtiin.
- Käytävien tulee kytkeytyä tärkeimpiin eurooppalaisiin kuljetuskäytäviin ja muualle tärkeimpien satamien kautta.
- Käytävien tulee vastata raskaiden ja ylisuurten kuljetusten yleisiä reittitarpeita.

Sektoriohjelman mukaiset rahtikäytävät ja solmukohdat ovat esitetty kuvassa 11.

### ***Solmukohdat***

Solmukohdilla tarkoitetaan paikkaa tai sijaintia kuljetusjärjestelmässä, jossa tavaravirrat vaihtavat kuljetusmuotoa tai jossa saapuvat kuljetukset kerätään, jaetaan tai järjestellään uudestaan määränpäähän liittyen. Solmukohta voi sisältää erityyppisiä terminaaleja kuten järjestelyratapihan, yhdistettyjen kuljetusten terminaalin tai lastauspaikan.

Solmukohtien valintakriteerit:

- Solmukohtia tulee olla suurten tuotanto- ja kulutusalueiden yhteydessä.
- Solmukohtia tulee sijaita myös suurilla tavaraliikennekäytävillä useamman kuljetusmuodon luonnollisissa lähtö- ja määräpaikoissa, joissa lisäksi on yhteydet kansainvälisiin kuljetusreitteihin.
- Solmukohtien tulee sijaita strategisissa paikoissa käytävien yhtymäkohdissa.
- Solmukohdat tulee sijaita paikoissa, joissa on yksinkertaisinta vaihtaa kuljetusmuotoa sekä paikoissa, joissa on helppoa jakaa tavaravirrat eri määräpaikkoihin.
- Solmukohtia tulee olla tarpeeksi monta, jotta eri kuljetusmuodoille syntyy tehokasta kilpailua.

Solmukohtien priorisointia pidetään tärkeänä sektoriohjelmassa. Tärkeysjärjestyksestä on monta mielipidettä. Ruotsin strategiassa esitetään 13 solmukohtaa, joilla on laajempi merkitys koko kuljetuselinkeinolle. Solmukohdat on esitetty kuvassa 11.

### ***Yhdistetyt kuljetukset***

Ruotsin ratahallinnolla on myös sektorivastuu yhdistetyistä kuljetuksista. Banverketin tulee keskittyä kuljetusketjuihin, jossa ratakuljetukset yhdistetään muiden kuljetusten kanssa.

Banverketilla on avainrooli mm. seuraavissa asioissa:

- terminaalien sijoituksessa yhdyskuntasuunnittelun kannalta,
- puitteiden luomisessa,
- kuljetusteknisten ongelmien poistamisessa etenkin rautatie ja muiden kuljetusmuotojen välillä,
- T&K-toiminnan käynnistämisessä ja edistämisessä sekä yhteistyössä yliopistojen ja tutkimuslaitosten kanssa,
- kansainvälisessä T&K-toiminnassa,
- terminaalialueen raideratkaisujen investoinneissa ja ylläpidossa ja
- saavutettavuuden varmistamisessa yhteistyössä kuntien ja tiehallinnon kanssa.

Terminaalien rakenteet kuuluvat rahtikäytävälle ja solmukohdille laadittavaan strategiaan.



Kuva 11. Ehdotus rahtikäytäviksi ja solmukohtiksi Ruotsissa.  
(Lähde: Sektorsprogram för järnvägen 2002)

### ***Kapillaariverkko eli satama- ja teollisuusraiteet***

Sektoriohjelmassa todetaan, että satama- ja teollisuusraiteille tulee laatia oma politiikkansa. Lähtökohtana tälle ovat kansallisen liikennepoliittiset tavoitteet. Satama- ja teollisuusraiteilla on todettu olevan avainasema rahtikäytävien ja solmukohtien syötössä.

Ns. kapillaariverkko on jaettu viiteen osaan:

1. **Teollisuuden "perusraiteet"** (SE: industristampår) ovat kuntien omistuksessa ja ne johtavat yleisestä rataverkosta kuntien teollisuusalueille. Näillä alueilla kunnat ovat siis myös maanomistaja. Raiteet ovat kunnan teollisuudelle tarjoama perusinfrastruktuuria.
2. **Teollisuusraiteet** ovat teollisuuden omistuksessa olevia, teollisuusalueilla sijaitsevia raiteita.
3. **Terminaaliraiteet**, jotka halutaan nostaa uudelleen esiin. SJ luopui pikarahteja lukuun ottamatta yksikkötavaroiden kuljetuksista 1980-luvulla, ja näihin kuljetuksiin halutaan päästä kiinni uudestaan.
4. **Satamaraiteet**, jotka pääasiassa ovat kunnallisten satamalaitosten omistamia.
5. **"Jättöratapihat"** eli teollisuusratapihat joihin voi ajaa sähköveturilla ja jättää tai noutaa vaunuja.

Yhteisiä ongelmia kaikille näille raiteille ovat mm. puutteellinen infrastruktuuri, korkeat kustannukset johtuen liikkapapiteetista sekä epäselvä vastuunjako.

Ratojen priorisointiin esitetään esimerkiksi seuraavia kriteerejä:

- kuljetusmäärät,
- kuljetettava tavaralaji,
- asiakkaan tarpeet,
- kilpailun riippumattomuus (mm. TEN-satamat vs. muut satamat, keille tarjotaan raideyhteyttä?),
- hyöty-kustannus: perusradanpidon ylittävien investointien hyöty on yleensä hyvin pieni,
- alueelliset tarpeet: liikennepoliittisena tavoitteena on, että kuljetusjärjestelmän tulee edistää myönteistä alueellista kehitystä mm. tasaamalla alueiden eriarvoisuutta sekä lieventää pitkien kuljetusmatkojen aiheuttamia haittoja ja
- järjestelmäajattelu, jossa huomioidaan kuljetuspalveluja ostavien asiakkaiden tarpeet kuten nopeus, täsmällisyys, vuorotiheys, laatu, turvallisuus, jne.

Edellä esitetyt kriteerit eivät vielä ole toimivia käytännön jatkotyötä eli priorisointia varten työ on vielä kesken.



## Liite 7 Visioluonnos

### 1. PÄÄTERATAPIHAT

#### Määritelmä:

Rajanylityspaikan, sataman tai tuotantolaitoksen ratapihoja, joissa junia muodostetaan ja puretaan. Pääteratapihoilla voidaan hoitaa myös varastointia, siirtokuormausta, vetokaluston vaihtoa ja vaunujen akselivälien tai raidelevyyden vaihtoa.

#### Kehittäminen:

Raidepituuksia tulisi kasvattaa. Pääteratapihojen operointi ja kehittäminen tapahtuu yhteistyössä RHK:n, raideliikenteen harjoittajien sekä kuntien, satamien ja teollisuuslaitosten kesken.

### 2. SOLMURATAPIHAT

#### Määritelmä:

Kahden tai useamman rahtikäytävän leikkauskohta, jossa junia vastaanotetaan, niiden kokoonpanoa muutetaan ja uudelleen koottuja junia lähetetään eri määräpaikkoihinsa. Solmut vastaavat toiminnallisesti nykyisiä keskusjärjestely- ja alueratapihoja.

*Perusverkon solmuina* toimivat ne ratapihat, joilta toimitetaan tavaravaunujen jakelua ja keräilyä alueellisilla lähiverkoilla. *Pääsolmuja* (HUB, megaratapiha) eli keskusjärjestelyratapihoja ovat ratapihat, joissa toimitetaan jatkuvaa ja merkittävää junanmuodostusta.

#### Merkitys tulevaisuudessa:

Raideverkon solmuratapihojen määrä ja merkitys vähenee suorien kokojunien lisääntyessä. Suomen olosuhteissa yksittäisvaunujen ja vaunuryhmien käytölle on jatkossakin tarvetta.

#### Kehittäminen:

Pääteemoja ovat raiteiden pidentäminen, turvallisuuden varmistaminen, nopeus ja tehokkuus sekä melusuojaus ja muut ympäristönsuojelutoimet. Solmuratapihat kuuluvat RHK:n keskeisimpään intressiin radanpitäjänä ja rataverkon kehittäjänä. Pääsolmuihin kohdistetaan eniten huomiota ja investointeja. Perussolmut pidetään ajan tasalla.

### 3. MUUT RATAPIHAT

#### **Määritelmä:**

Muut ratapihat ovat ratapihoja, jotka eivät kuulu kahteen edelliseen luokkaan. Ne jäävät raakapuun kuormaukseen tai muuhun erikoistarkoitukseen tai reserveiksi, jos niille ei löydy muita käyttötarkoituksia.

#### **Kehittäminen:**

Ratapihastrategiasta pitää käynnistää julkinen keskustelu, joka ehkä nostaa esille uusia ideoita ratapihojen ja raiteiden käyttömahdollisuuksista.

### 4. RAHTIKÄYTVÄT

#### **Määritelmä:**

Rahtikäytävät koostuvat peräkkäisistä rataosista, joilla on merkittävää raiderahtiliikennettä.

#### **Tavoitetasona:**

Sähköistys, 100 km/h:n nopeus, 25 tonnin akselikantavuus ja joko kaksoisraiteet tai yksiraiteisten ratojen varustaminen riittävän pitkillä kohtaamisraiteilla.

#### **Kehittäminen:**

Rahtikäytävien asemilla jätetään ja otetaan mukaan yksittäisiä vaunuja tai vaunuryhmiä. Sivuraiteiden tulee olla riittävän kantavia ja niiden päät tulee sähköistää, jotta linjaveturit voivat hoitaa operoinnin.

Vuonna 2025 käytetään nykyistä pidempiä junia, joten rahtikäytävien ratapihojen raidepituuksia kasvatetaan priorisoiduilla reiteillä kotimaisessa liikenteessä yli 725 metrin. Venäjän yhdysliikenteessä selvitetään 1060 metrin junapituuksien käyttömahdollisuudet.

### 5. RATAPIHOJEN OMISTUS JA HALLINTO

#### **Lähtökohta:**

RHK:n varat eivät riitä kaikkiin ratapihojen kehittämistoiveisiin. Jotta suurempi osa ratapihoista voitaisiin pitää ajan vaatimuksien mukaisessa kunnossa, tarvitaan yhteistyötä eri tahojen kanssa.

**Pääteratapihat:**

Satamilla ja tuotantolaitoksilla on paras tieto pääteratapihojen toiminnallisista vaatimuksista → Pääteratapihat (paitsi rajanylitykset) soveltuvat kuntien ja tuotantolaitoksen omistukseen ja/tai hallintaan. Valtion rataviranomaisen vastuualue alkaa siitä kohdasta, missä junat siirtyvät yleiseen verkkoon.

Satamien ratapihaoperoinnissa ovat tärkeitä osapuolia myös ahtaus- ja huolinta- sekä kuljetusyrietykset sekä sataman ympäristöön sijoittuneet tuotantolaitokset. Satamaratapihojen pitää olla monipuolisia ja joustavia soveltuen myös tavaroiden lajitteluun, varastointiin ja muihin lisäarvopalveluihin.

**Solmut/rahtikäytävien ratapihat ja muut ratapihat:**

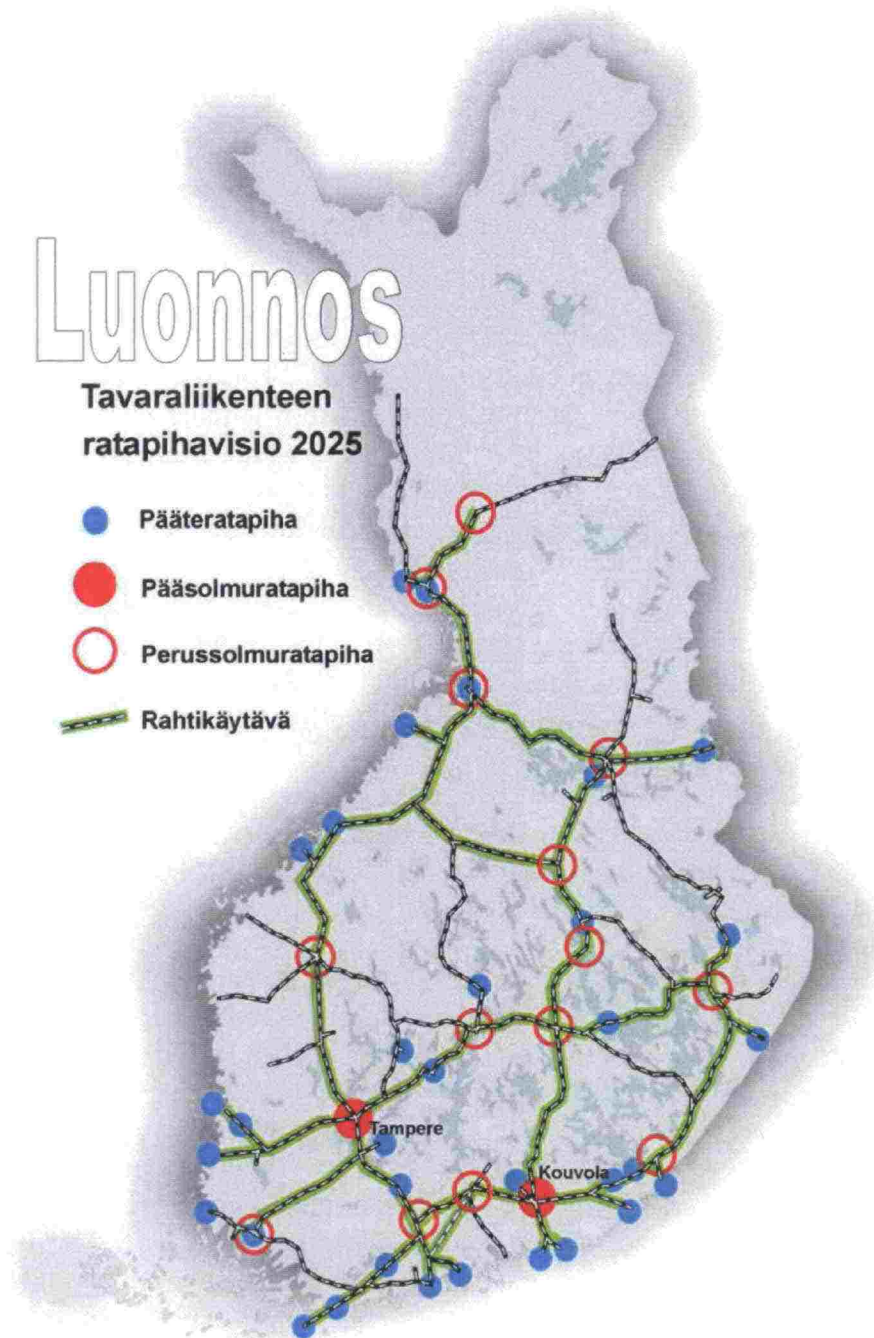
Liikenteellisesti tärkeät ratapihat säilyvät edelleen RHK:n hallinnassa (ratapihalla toistuvia kohtaamis- ja ohitustilanteita). Vähäkäyttöisiä sivuraiteita ja kuormausratapihoja voidaan siirtää myös muiden tahojen omistukseen ja/tai hallintaan.

**Kehittäminen:**

Ratapihojen operatiivista toimintaa kehitetään RHK:n johdolla ja valvonnassa eri osapuolten (rahdinantajien sekä kuljetus-, käsittely- ja ketjunhallintayritysten) yhteisiksi tuotantoyksiköiksi, sitä mukaa kun toimijoiden määrä rautatieliikenteessä kasvaa.

## Visioluonnoksen kartta

Karttaan merkittyjä tärkeitä pääteratapihoja on vuonna 2025 noin 35 maarajojen ylityspaikoilla, tuotantolaitoksissa ja yli miljoonan vuositonnin satamissa. Perussolmuja on noin 20. Pääsolmuja ovat Kouvola ja Tampere. Muita ratapihoja ei ole merkitty karttaan. Niitä on noin 220 eli 80 % kaikista. Rahtikäytäviksi on merkitty linkit, joille enustetaan tavaraliikennettä yli miljoona tonnia vuonna 2025.



Kuva 11. Visioluonnoksen kartta.

## Liite 8 Visiokommentit ja ryhmäkeskustelut

### A) KOMMENTIT VISIOLUONNOKSEEN

Asiantuntijoilta pyydettiin myös kommentteja visioluonnoksesta. Erityisesti, mikäli vastaaja oli täysin erimieltä visiokohdan kanssa, pyydettiin häntä lisäämään perustelut vastauksensa yhteyteen. Lisäksi kysyttiin, mitä lisäyksiä/ poistoja visiokarttaan tulisi tehdä.

**Pääteratapihojen** osalta kriittisenä kommenttina tuotiin esille, että raidepituuksien kasvattamiseen teollisuuslaitospäässä ei ole mahdollista tilan puutteen vuoksi. Lisäyksinä visiokarttaan esitettiin Hyvinkäätä, Sallaa, Vaasaa ja Kaskisten satamaa. Myös nykyiset ja tulossa olevat intermodaalikuljetusten kuormaus/lastaus paikat haluttiin näkyviin. Poistettavaksi esitettiin tiettyjä lähinnä yhden tuotantolaitoksen käyttämiä ratapihoja.

**Solmuratapihoista** Oulu ja Riihimäki haluttiin nostaa perussolmusta pääsolmuksi. Yleisesti solmuratapihojen määrää esitettiin lisättäväksi. Toisaalta Rovaniemi ja Mikke-li haluttiin poistaa solmuratapihoista, sillä niitä pidettiin lähinnä raakapuun kuormauspaikkoina. Erityiskommenttina tuotiin esille, että Vuosaaren sataman ja Etelä-Suomen yhdistettyjen kuljetusten tarpeet tulisi ottaa huomioon solmuratapihoja määriteltäessä. Lisäksi vaihtoyksiköiden, kuten konttien, käsittelymahdollisuudet tulisi selvittää.

**Muiden ratapihojen** määrää haluttiin vähentää. Toisaalta esitettyä kehitystavoitetta pidettiin vaatimattomana. Myös muiden ratapihojen varustus haluttiin saada kuntoon. Lisäksi tuotiin esille, että ratapihat tulisi huomioida maakuntakaavoituksessa ja tilavaruuksia laadittaessa. Yleisesti keskustelua käyttömahdollisuuksista pidettiin oleellisena.

**Rahtikäytäviin** haluttiin lisätä Turku – Helsinki ja Tornio-Kolari rataosat. Yksittäisien vaunujen käsittelyä pidettiin ongelmallisena. Kehittämiseen haluttiin myös tarkempaa priorisointia, sillä kaikkeen ei ole mahdollisuutta eikä tarvetta. Kapasiteettia pidettiin mahdollisesti tärkeimpänä kehittämiskohteena.

**Ratapihojen omistusta ja hallintoa** koskevaa vision kohtaan suhtauduttiin kriittisimmin. Omistuksen ja rahoituksen hajautuksen epäiltiin aiheuttavan vaikeasti hallittavan kokonaisuuden. Myös muutoksen hyötyjä haluttiin täsmennettävän. Ratojen hoitoa pidettiin RHK:n ydin osaamisena, ei teollisuuden. Lisäksi ratapihakohtaisen lähestymistavan tärkeyttä haluttiin korostaa, sillä ratapihat eroavat suuresti toisistaan.

Tarkennuksena visioon esitettiin, että toiminnan tehokkuus ja optimaalinen hinta-/laatusuhde tulisi olla tavoitteena. Ehdotuksena pääteratapihojen hallintoon esitettiin, että muitten rahoituslähteiden realistisuutta tulisi selvittää. Esimerkiksi yksityisrahoitusmallien, yhtiöittämissä sekä kuntien rahoitusvastuun kasvattamisen mahdollisuuksia tulisi tutkia.

Seminaariin osallistujilla oli mahdollisuus esittää myös **omia ehdotuksia** vision sisälöksi. Omia ehdotuksia kirjattiin kaksi. Ensimmäisessä ehdotuksessa haluttiin visioon tarkennus, miten suhtaudutaan muihin kuin rahtikäytäviin. Toisessa ehdotuksessa haluttiin, että visiossa tuotaisiin esiin vaunukierron nopeutuksen merkitys.

## ***B) RYHMÄKESKUSTELUT***

Visioluonnoksen tarkentamista jatkettiin seminaarin ryhmäkeskustelussa. Ryhmäkeskustelun aiheina olivat:

- jaottelun mielekkyys (pääteratapihat, solmuratapihat, muut ratapihat ja rahtikäytävät),
- lisäykset/poistot visioluonnoskarttaan,
- satamien/kuntien/huolitsijoiden riittävä intressi,
- yksityistäminen ja turvallisuus,
- muiden/valtion rataverkon raja ja
- tie- ja raideliikenteen yhdenvertaisuus ja kilpailukyky.

### ***Jaottelun mielekkyys:***

Visioluonnoksen jaottelussa eniten keskustelua herätti käytetty terminologia. Terminologia oli uutta ja vaatii aikaa ennen kuin se lyö itsenä läpi. Rautatiealalla on oma vakiintunut terminologiansa. Esimerkiksi solmuratapihojen sijaan puhutaan järjestelyratapihoista, jotka jaetaan keskusjärjestelyratapihoihin, alueratapihoihin ja kuormaus/purkutoiminnan raiteistoihin. Kyseinen jaottelu vastaa paremmin ratapihojen toiminnallista jaottelua. Toisaalta uusien termien käyttöä pidettiin hyvänä, sillä niillä voidaan korostaa, että kyseessä on tulevaisuuteen suuntaava visiointi ja strategisen tason työ, jolloin vanhojen termien käyttö voisi kangistaa ajattelun totuttuihin toimintamalleihin.

Rahtikäytävä termin osalta todettiin, että se on lähellä päärataverkkoa. Useiden rinnakkaisten käsitteiden käyttöä pidettiin sekaannuksia aiheuttavana. Lisäksi todettiin, että myös rahtikäyvät tulisi luokitella. Perusteena voisi olla erilainen liikenne eri rataosuuksilla, esim. Helsinki-Oulu välillä kulkee paljon nopeaa intermodaalikuljetuksia ja Jämsänkoski-Rauma välillä kulkee metsäteollisuuden tuotekuljetuksia. Eri kuljetuksien vaatimukset rahtikäytävälle ovat erilaisia.

Yleiskommenttina visioon todettiin, että jaottelun lähtökohtana tulisi olla asiakkaiden tarpeet. Erityisesti visioon haluttiin lisätä maininta kansainvälisestä liikenteestä/transitosta, sillä kansainvälisen liikenteen vaatimukset ovat erityyppisiä muihin kuljetuksiin verrattuna.

### ***Lisäykset/poistot visiokarttaan:***

Ryhmäkeskustelussa esille tulleet näkemykset, mitä paikkakuntia visiokarttaan tulisi merkitä olivat pitkälle samoja kuin visiotestauspohjaan merkityt kommentit. Laajinta keskustelua ryhmätöissä syntyi Oulun ja Riihimäen roolista perussolmuna. Kummallakin paikkakunnalla on perinteisesti tehty laajamittaisesti junanmuodostusta, mikä puoltaisi kyseisten ratapihojen luokittelua pääsolmuiksi. Visioon esitettiin myös muutamien paikkakuntien lisäämistä. Toisaalta pidettiin hyvänä, että visiokuva olisi yksinkertainen ja selkeä, joten myös solmukohtien karsimista esitettiin. Yhteenvetona todettiin, että rajapinnat ovat hankalia (onko tietty ratapiha/rataosa juuri ja juuri mukana visiossa vai ei). Ratkaisuksi ehdotettiin hivenen hienojakoisempaa jaottelua.

***Satamien/kuntien/huolitsijoiden riittävä intressi:***

Satamien ja kuntien riittävään kiinnostukseen ratapihojen kehittämisessä suhtauduttiin epäilevästi. Keskusteluissa tuotiin esille, että ratapihojen kehittäminen ei ole kuntien eikä teollisuuden ydinliiketoimintaa. Rataoperointia pidettiin myös erikoisosaamista vaativana alana. Toisaalta kunnat ovat investoineet viime vuosina merkittävästi mm. konttikenttiin, joten kiinnostusta myös ratapihojen kehittämiseen voisi olla. Taloudellisten resurssien riittävyys voi kuitenkin muodostaa esteen. Ratkaisuksi esitettiin RHK:n ohjauksessa haettavia uusia rahoitusmalleja kuten Public Private Partnership. Pitkällä tähtäimellä pidettiin mahdollisena, että alalle tulee kansainvälinen ratapihatoimija.

***Yksityistäminen ja turvallisuus:***

Tuotiin esille, että nykyään turvallisuuden valvonta yksityisillä ratapihoilla on pitkälti liikennöitsijän vastuulla, jolta tulee impulssi ongelmatilanteissa. RHK on vastuussa ainoastaan VAK-raiteiden valvonnasta.

Lähtökohtaisesti ratapihojen yksityistämistä ei pidetty ongelmana turvallisuuden kannalta, sillä yksityisiä ratapihoja koskevat samat turvallisuusmääräykset. Ongelman aiheuttaa määräyksien toteutumisen valvonta. Lisähankaluuksia valvontaan aiheuttavat yksityisten hallinnoitsijoiden mahdollisuus käyttää toisistaan poikkeavia teknisiä ratkaisuja. Useassa kommentissa tuotiin esille, että yhdellä taholla tulee olla kokonaisvastuu turvallisuuden valvonnasta. Lisäksi riittävä käyttörahoitus investointeihin ja ylläpitoon tulisi turvata.

***Muiden/valtion rataverkon raja:***

Yleiseksi rataverkon rajan määrittämisperiaatteeksi esitettiin, että jos rata tai ratapiha on pelkästään jonkin tietyn toimijan käytössä, tulisi myös omistus on samalla taholla.

Sataminen osalta tuotiin esille, että halu ja kyky ottaa raideverkkoa hallintaan vaihtelee sataman koon mukaan. Monessa satamassa organisaation on liian pieni, jotta se sellaisenaan pystyisi käsittelemään raideliikennettä. Lisäksi ratapihan merkitys on erilainen eri satamissa, mikä vaikuttaa halukkuuteen muuttaa rajoja. Nykyisiä rajoja valtion ja sataman ratojen välillä pidettiin pääsääntöisesti toimivana ratkaisuna. Sen sijaan RHK:n ja VR:n ratapihoihin kaivattiin selkeämpää jakoa.

***Tie- ja raideliikenteen yhdenvertaisuus ja kilpailukyky:***

Raideliikenteen kilpailuasemaa tieliikenteeseen verrattuna pidettiin hankalana. Tieinvestointeja todettiin tarvittavan pelkästään jo henkilökunnan liikkumis-, paikoitus ym. tarpeiden vuoksi. Lisäksi tie on edullisempi rakentaa.

Rataverkkoon tehtävät investoinnit vaikuttavat välillisesti kuljetustariffien suuruuteen ja raideliikenteen kilpailuasemaan. Rataverkon tason nostoa niin, että sekä 100 km/h ja 25 tonnin akselipainon liikenne on mahdollista, pidettiin huomattavan kalliina järjestelmänä.

Esitettiin näkemys, että kilpailun vapauttamisen jälkeen raideliikenteeseen mahdollisesti tulevat uudet operaattorit ovat todennäköisesti paikallisia eivätkä valtakunnallisia. Nykyinen operaattori ajaa henkilöjunat päivällä ja tavarajunat yöllä, uusilla operaattoreilla voi olla eri toimintatapa.



## Liite 9 Luonnos strategisista toimenpiteistä

### A) HALLINTO JA OMISTUSSUHTEET

#### *Yksityistäminen / hallinnollisen rajan tarkistaminen*

Ratapihoihin kohdistuu vuoteen 2025 mennessä niin paljon paineita eri suunnista, että valtion ratahallinnon rinnalle on välttämätöntä kehittää nykyistä enemmän ratapihojen yksityistä omistusta ja hallintaa. Yksityisomistus kohdistuisi luontevasti pääteratapihoihin tuotantolaitoksissa ja satamissa, joissa raiteita ja ratapihojen osia sijaitsee usein yksityisellä tai kuntien omistamalla maalla. Nämä tahot soveltuvat ratapihojen omistajiksi ja kehittäjiksi senkin vuoksi, että ne tuntevat parhaiten toiminnalliset vaatimukset laajuuksien, pituuksien ja oheistilojen suhteen.

#### *Keskusjärjestelyratapihojen (pääsolmu) hallinto*

Keskusjärjestelyratapihojen perustehtävänä on vastaanottaa saapuvia junia, lajitella niiden vaunut määräpaikkojen mukaan, muodostaa junat uudelleen ja lähettää ne eteenpäin. Keskusjärjestelyratapihakompleksissa työskentelee satoja ihmisiä vuorotyössä. Läpimenoaikojen lyhentämiseen ja jatkuvaan 7/24 toimintamalliin kohdistuu odotuksia. Raideliikenteen avautuminen useille yrittäjille ja kilpailun lisääntyminen korostavat tasapuolisuuden vaatimuksia. Näistä lähtökohdista Ratapihavisio 2025 ehdottaa, että ainakin kahdesta keskusjärjestelyratapihasta Kouvolasta ja Tampereesta muodostettaisiin RHK:n valvonnan alaiset yhtiöt, joiden osakkaiksi eri osapuolet liittyisivät, ja jotka tuottaisivat omakustannushintaan junanmuodostuspalveluja.

#### *Linjakapasiteetin hallinta*

Ratapihavisio 2025 teossa on useita kertoja tullut vastaan kysymys rautateiden linjakapasiteetin riittävydestä yleensä ja sen jakoperiaatteista henkilö- ja tavaraliikenteen kesken. Henkilöliikenteellä on ollut perinteistä ja suuremmista ajonopeuksista johtuen etuoikeus. Rahtipuolella nähdään trendi kohti täsmätoimituksia ja tavarajunien aikataulujen joustavaa sovitusta kokonaiskuljetusketjun vaatimukseen. Tästä seuraa, että tavaraliikenteen vaatimukset tulisi uudella tavalla huomata ohjattaessa raideliikenteen toimintakokonaisuutta. Linjaosuuksien liikenteen sujuvuus vaikuttaa myös ratapihoihin, kun linjaliikenteen ongelmat johtavat junien pidempiin odotusaikoihin ratapihoilla. Investoinnit on tärkeä osoittaa oikeaan kohteeseen.

## B) TOIMINTATAVAT

### *Suuryksikkötekniikan edistäminen*

Suuryksiköiden (kontit, vaunukuormat, irtoperävaunut) käyttö minimikuormina heti tuotantolaitoksesta alkaen edistää tuntuvasti koko logistisen ketjun tehokkuutta. Ratapihavisioita 2025 laadittaessa on pantu merkille, että satamiin kohdistuu liikaa odotuksia laivattavien ja laivoista purettavien lastien lajittelussa lopullisten määräpaikkojen mukaan. Satamien meno-paluu-kuljetuksien lisääminen liittyy myös läheisesti suuryksiköiden käyttöön. Ratapihatoiminnan kannalta suuryksikkökuormat tuottavat merkittävää rationalisointihyötyä, joten niiden käyttöä tulisi kaikin keinoin edistää.

### *Osapuolten yhteispeli logistiikan tietohallinnassa*

Niissä logistisissa ketjuissa, jotka käyttävät hyväkseen rautatiepalvelua, on runsaasti osapuolia raaka-ainelähteiltä loppukäyttäjälle ja vielä takaisinkin materiaalinkierrätyksenä. Tietohallinnan kannalta keskeisiä osavaiheita ovat yritysten tietojärjestelmät, kuljetusten kuormakirjat, lastien käsittely, lajittelu ja seurantarutiinit, tullaus ja muut tarkastukset, laskutus sekä häiriöiden käsittely. Myös toiminta-aikojen yhteensovituksessa ja henkilöstön käytön joustavuudessa on toivomisen varaa. Ratapihavisio 2025:n mukaan tietohallinnan yhteistoimintaan pitää vahvasti panostaa.

### *Raakapuun kuormausverkko*

Metsäteollisuuden käyttämää raakapuuta kuormataan Suomessa vuonna 2003 yli sadalla ratapihalla, joilta vaunut kootaan juniksi noin 20 alueellisella perussolmuratapihalla. Ratapihavisio 2025 nosti esille tarpeen, että kuormauspaikkojen määrästä, toimintavoista ja sijaintipaikoista toimittaisiin erikoisselvitys, joka kattaisi mm. tavaravirrat, kustannukset ja operoinnin yksityistämismahdollisuudet.

## C) INFRASTRUKTUURI

### *Perusvastuu ratapihoista*

Ratapihavisio 2025 lähtee siitä, että pääteratapihojen kehittäminen siirtyy osittain kuntien, satamayhtiöiden ja tuotantolaitoksien aktiivisuuden varaan. Solmuratapihoista huolehtii RHK ja/tai sen valvonnassa olevat yhtiöt. Muilla aktiiviratapihoilla RHK huolehtii junien kohtaamis- ja ohitusliikenteen vaatimista toimista sekä vaunujen otto- ja jätto-operaatioiden mahdollistamisesta.

### *Ratapihojen pidentäminen*

Ratapihavisio 2025:n mukaan raideliikenteessä pyritään käyttämään pitkiä, Venäjän liikenteessä jopa yli kilometrin mittaisia junia. Tästä seuraa tarve pidentää raiteita sekä pääte- että solmuratapihoilla ja myöskin merkittäville linjaratapihoilla. Rataverkolla tulee priorisoida reitit, joilla on tarvetta jatkaa ratapiharaiteita nykyisin omaksutusta 725 metrin mitoituspituudesta.

### ***Sivu- ja kuormausraiteet***

Ratapihavisiossa 2025 jää reserviin paljon sivuraiteita ja kokonaisia nykyisiä ratapihoja. Näitä ei erityisesti kunnossapidetä eikä kehitetä, mutta raiteet säilytetään käyttöönottovalmiudessa tulevia tuntemattomia tarpeita varten. Reserviratapihoille ryhdytään myös aktiivisesti etsimään uusia käyttötarkoituksia asianomaisten kuntien kanssa.

### ***Ratapihojen luokittelu***

Ratapihojen kehittämistarpeet syntyvät paikallisista lähtökohdista. Paikallisten tarpeiden vertailu ja tasapuolinen kohtelu edellyttää valtakunnallista ratapihaluokittelua. Luokittelu perustuu ratapihojen toiminnalliseen tarkoitukseen ja toimii infranhaltijan työkaluna toimenpiteitä priorisoitaessa. Koska paikalliset tarpeet saattavat nopeastikin muuttua, on myös ratapihaluokittelua määrävälein tarkastettava.

## Liite 10 Kommentteja strategisista toimenpiteistä

Seminaariin osallistujilla oli mahdollista kommentoida testattuja strategisia toimenpiteitä. Erityisesti perustelukommentteja pyydettiin, mikäli vastaaja piti toimenpidettä erittäin haitallisena. Strategisia toimenpiteitä kommentoitiin seuraavasti:

**Yksityistäminen / hallinnollisen rajan tarkistaminen** toimenpide herätti suurinta arvostelua. Useassa kommentissa epäiltiin rahoituksen järjestymistä. Kriittisimmillään toimenpiteestä todettiin, että sillä ei saavuteta mitään lisäarvoa samalla, kun menetetään nykyinen pitkäjännitteinen kehittäminen. Hiukan vähemmän kielteisessä kommentissa todettiin toimenpiteen soveltuvan rajoitetusti tiettyihin kohteisiin kuten satama- ja tehdasraiteille. Mutta omistajuuden muutosta ei pidetty välttämättömänä, jos asioita kehitetään yhteistyössä. Kehittämistoimenpiteen etuna pidettiin sitä, että ratapihan tarvitsija osaa käyttää rahat juuri oikeisiin kohteisiin. Toimenpiteen tarkennukseksi esitettiin, että kehittämistoimissa tulisi keskittyä ratapihatoimintojen yhdistämiseen esim. satamaraidoilla ja niiden tuloratapihatoiminnoissa.

**Keskusjärjestelyratapihojen (pääsolmu) hallinnon** yhtiöittämistä pidettiin epätodennäköisenä, sillä mahdolliset uudet operaattorit toiminevat vain tietyillä reiteillä. Yhtiöittämistä pidettiin myös erittäin vaikeana toteuttaa, vaatii hyvän suunnittelun ja pitkän ajanjakson, mutta siitä huolimatta asiaa olisi vietävä eteenpäin. Lisäyksenä esitettiin myös Oulun ratapihan yhtiöittämistä.

**Linjakapasiteetin hallinnasta** todettiin, että aiheesta on huonoja esimerkkejä esimerkiksi Isosta-Britanniasta. Tavaraliikenteen priorisoinnin lisäämistä henkilöliikenteeseen nähden pidettiin hyvänä kehityksenä.

**Suuryksikköteknologian edistämiseen** suhtauduttiin erittäin myönteisesti. Tarkennuksena toimenpiteeseen todettiin, että suuryksikköteknologian vaatimukset olisi huomioitava myös ratapihasuunnittelussa päätteissä ja pääsolmuissa. Myös terminaalien määrää tulisi lisätä. Oulun lisäksi terminaaleja tulisi olla esimerkiksi Pasilassa, Tampereella ja Turussa.

**Osapuolten yhteispeli logistiikan tietohallinnassa** – toimenpiteeseen suhtauduttiin erittäin myönteisesti. Aiheen eteenpäin viennin todettiin olevan ennen muuta teollisuuden asia.

**Raakapuun kuormausverkosta** laadittavaan erillisselvitykseen suhtauduttiin myönteisesti. Selvitystä todettiin tarvittavan, jotta ei investoita väriin paikkoihin. Lisäyksenä erillisselvitykseen tulisi tarpeen mukaan liittää tilavaraukset ja ympäristövaikutukset.

**Perusvastuu ratapihoista** – toimenpiteessä siirretään pääteratapihojen kehittämisvastuuta muille toimijoille. Toimenpidettä kritisoitiin siitä, että RHK:n vastuuta osalla pääteratapihoista pidettiin välttämättömänä. Lisäksi RHK:lla on paras turvallisuus ym. tietotaito. RHK:n valvontaroolia solmuratepihoilla pidettiin hyvänä. Tärkeänä pidettiin myös toiminnan johdonmukaista jatkuvuutta.

**Ratapihojen pidentämiseen** suhtauduttiin periaatetasolla myönteisesti. Rahoituksen riittämättömyyttä pidettiin toteutuksen keskeisimpänä esteenä. Priorisointikohteeksi esitettiin Venäjän pitkien junien toiminta-alueita. Teollisuuden pääteratapihojen pidentämistä pidettiin ongelmallisena.

**Sivu- ja kuormausraiteet** – toimenpidettä arvosteltiin epämääräiseksi ja pitkän ajan kuluessa kehitystä haittaavaksi. Useassa kommentissa pidettiin sivu- ja kuormausraiteiden säilyttämistä tärkeänä. Toisaalta tuotiin esille, että reservin ylläpito muutaman vuoden kuluttua maksaa. Reserviratapihojen "ulkoistamista" pidettiin varteenotettavana ratkaisuna. Se voisi olla myös vaihtoehtona ratapihojen lakkauttamiselle.

**Ratapihojen luokittelua** pidettiin tärkeänä priorisoinnin välineenä. Kriteerien määrittely haluttiin tapahtuvan yhteistyössä.

Seminaariin osallistujilla oli mahdollisuus esittää myös **omia näkemyksiä** strategisista toimenpiteistä. Eniten kommentteja tuli yhdistettyihin kuljetuksiin liittyen. Yhdistettyjen kuljetusten terminaalit haluttiin omaksi luokaksi. Lisäksi intermodaali kuljetuskaluston kuormaus- ja lastauspaikat haluttiin näkyviin. Myös vaunujen luovutus paikat haluttiin määritettävän tarkemmin. Toimintatavoista tuotiin esille junalauttasatama Turussa, rahtibussi (lätt kombi) sekä heiluri HKI-TRE-TKU. Lisäksi todettiin, että kilpailun avautuminen ja erityisesti se, tuleeko raideliikenneoperointiin todella muita yrittäjiä VR osakeyhtiön lisäksi, ratkaisevat hyvin paljon.

### **”Toiveiden tynnyri”**

Nimikkeen ”toiveiden tynnyri” – alla asiantuntijoita pyydettiin ryhmäkeskustelussa esittämään näkemyksensä kaikkein keskeisimmästä kehittämistoimenpiteestä. Esille tuotiin seuraavia toimenpiteitä:

- tavara- ja henkilöliikenteen aikataulut tulisi saada tasapainoon,
- lisää varoja ratapihatoimintojen kehittämiseen,
- rataanfrastruktuurin omistussuhteiden selkeyttäminen,
- akselipainojen korotus 25 t tarpeellinen, sama kantavuus ratapihoille sekä sivuraiteille,
- raideliikenteen kilpailukyvyn ja suuryksikköteknologian kehittäminen, suuryksikköteknologian kehittämiskeinona esim. rautatieteknologian kehittämiskeskus,
- vaunukierron kehittäminen,
- kustannustehokkuuden kehittäminen, kokonaispalvelupaketti,
- pidemmät raiteet ja kapasiteetti,
- nykyisen rataverkon säilyttäminen ja
- investointien aikaistus myös yksityisillä ratapihoilla.

1/2000	Rataverkko 2020 -ohjelman väliraportti
2/2000	Bantrummor, 250 kN och 300 kN axellaster
3/2000	Liikkuvan kaluston kirjallisuustutkimus
4/2000	Raidesepelin lujuuden vaikutus tukikerroksen kestoikään
5/2000	Ratarakenteen instrumentointi ja mallinnus, 250 kN:n ja 300 kN:n akselipainot
6/2000	Väliraportti 250 kN:n ja 300 kN:n akselipainojen ratateknisistä tutkimuksista
7/2000	Intermediate Report, 250 kN and 300 kN axle loads
8/2000	Ratatekniset määräykset ja ohjeet -julkaisun käytettävyystudkimus
9/2000	Ratakapasiteetin perusteet
10/2000	Instrumentation and Modelling of Track Structure, 250 kN and 300 kN axle loads
11/2000	Rautatieonnettomuuksien sisäiset ja ulkoiset kustannukset
12/2000	Internal and External Costs of Railway Accidents
1/2001	Rataverkko 2020 -suunnitelma
2/2001	XPS-routaeristelevyt ratarakenteessa, 250 kN:n ja 300 kN:n akselipainot
3/2001	Raidetutkimus, 250 kN:n ja 300 kN:n akselipainot
4/2001	Radan kunnossapitokustannusten kirjallisuustutkimus
5/2001	Loppuraportti 250 kN:n ja 300 kN:n akselipainojen teknisistä ominaisuuksista
6/2001	Final Report, 250 kN and 300 kN axle loads
7/2001	Rautateiden maanvaraiset pylväsperustukset
8/2001	Ratarumpututkimus. Instrumentointi ja mittaukset
9/2001	Verkkoaikataulu junaliikenteen ja rautatieinfrastruktuurin kehittämisestä
10/2001	Työnaikaisten ratakaivantojen tukeminen
11/2001	Pääkaupunkiseudun rautateiden meluntorjuntaohjelma vuosille 2001 – 2020
12/2001	Rautatietasoristeysten turvaaminen
13/2001	Rautatieliikenteen riskit ja turvaamistoimenpiteet, osat 1 ja 2
14/2001	Rautatieliikenteen valtakunnallinen meluselvitys
1/2002	Ratarakenteen routasuojaus
3/2002	Rautatietasoristeysten turvaamis- ja poistostrategia 2020
4/2002	Rautateiden maanvaraiset pylväsperustukset, lisensiaatintutkimus
5/2002	Raiteentarkastus ja siinä ilmenevien virheiden analysointi välillä Kirkkonummi–Turku
6/2002	Kerava–Lahti-oikoradan sosiaalisten vaikutusten arviointi
7/2002	Rataverkon tavaraliikenne-ennuste 2025
8/2002	Puomillisten tasoristeysten turvallisuus
9/2002	Vartioimattomien tasoristeysten turvallisuus
10/2002	Ratarumpututkimus, mallinnus
1/2003	Katsaus Ratahallintokeskuksen tutkimus- ja kehittämistoimintaan
2/2003	Instrumentation and Modelling of Railway Culverts
3/2003	Rautatieliikenteen onnettomuuksien ja vaaratilanteiden raportoinnin kehittäminen
4/2003	Henkilöliikenneasemien esteettömyyskartoituksen tuloksia