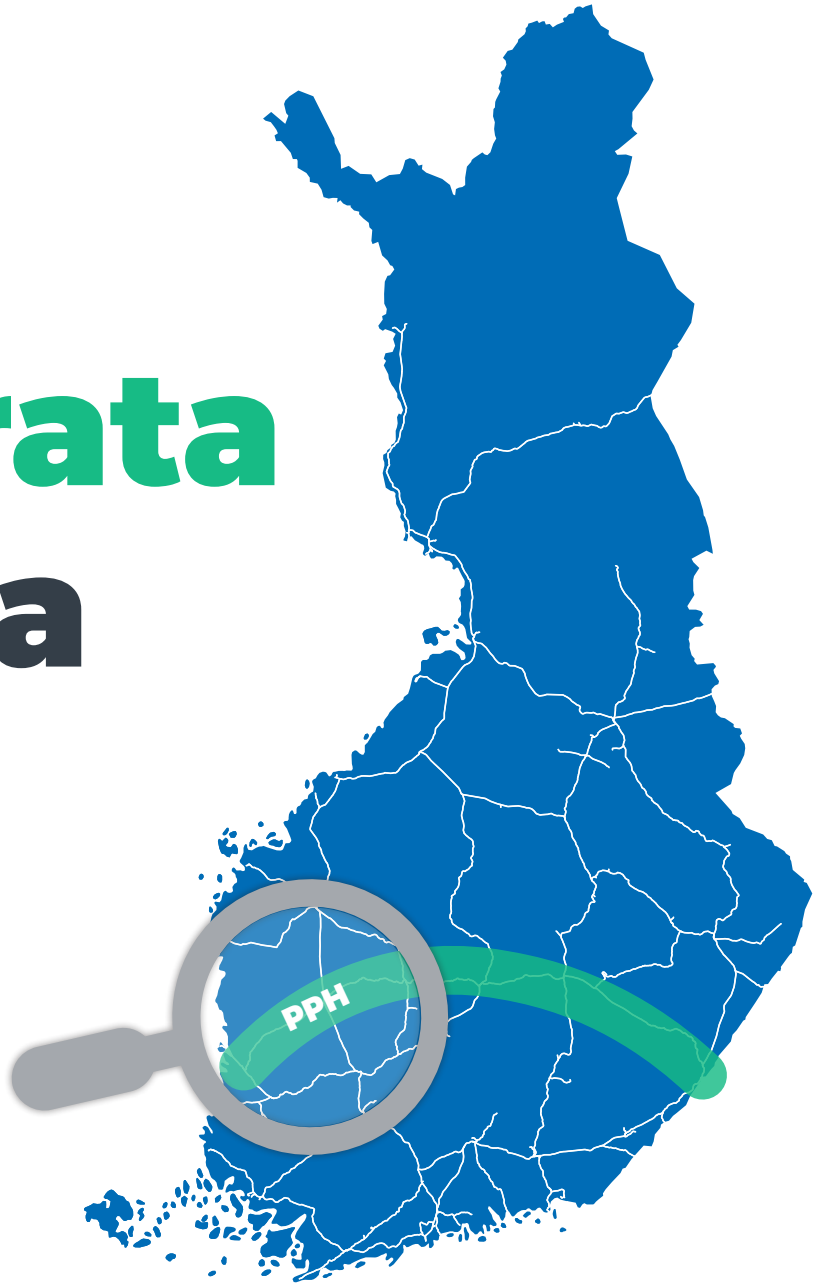
Suomen kehärata länsirannikolta itärajalle

Pori-Parkano-Haapamäki -rataosuus käyttöön



03/2020

JOHDANTO

Suomessa on nyt oikea aika pohtia strategisella tasolla rataverkkoa kokonaisuutena. Ei riitä, että vain pari yhteysväliä ja henkilöliikenne ovat julkisessa keskustelussa. Ilmastonmuutos ja kaupungistuminen ovat megatrendejä, jotka luovat paineen rautatieliikenteen merkittävälle kasvulle.

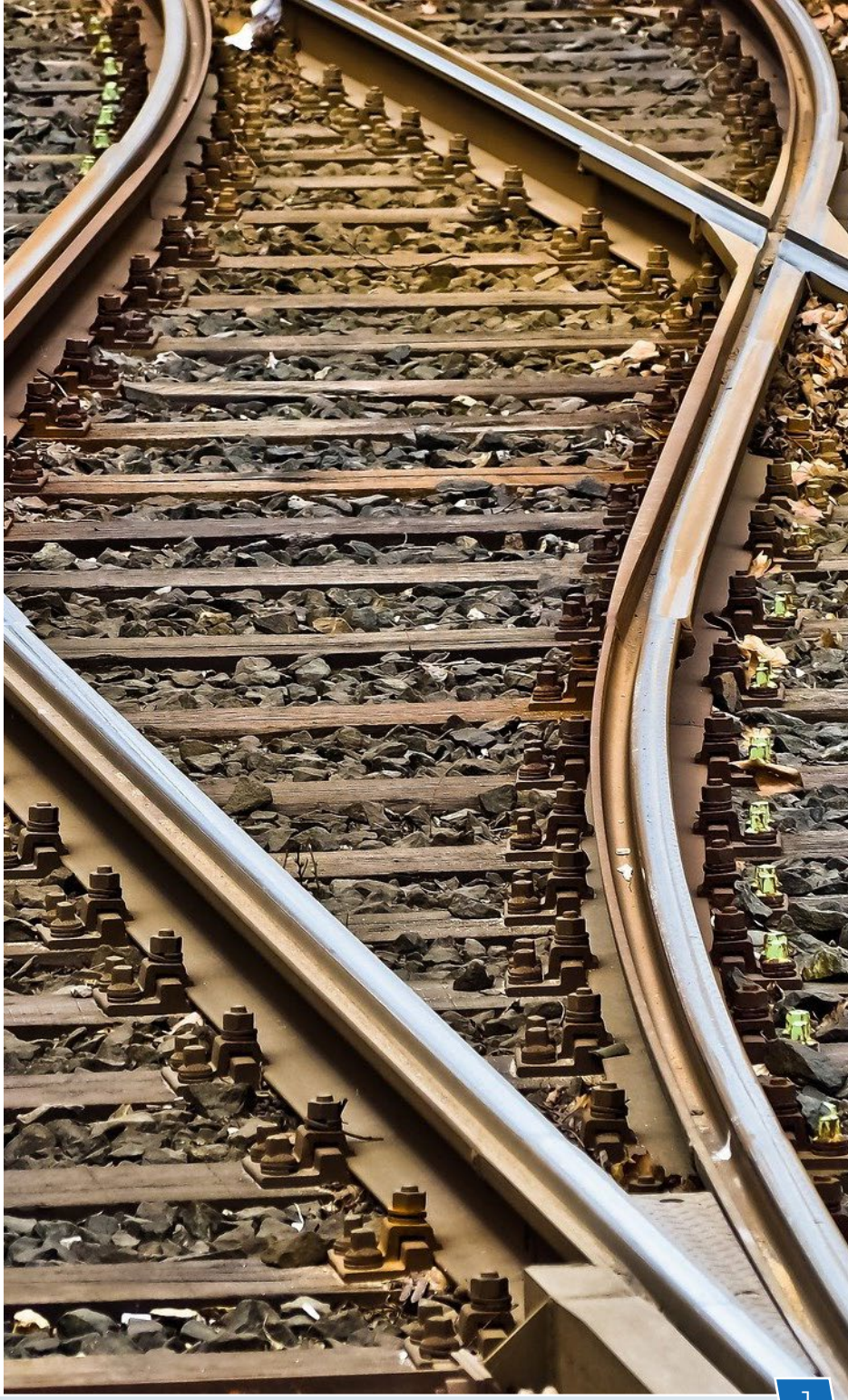
Nykytilassa Suomen rataverkko kuormittuu useilla yhteysväleillä. Kaupungistuminen on lisännyt henkilöliikennettä Suomen eri osien välillä voimakkaasti viime vuosina ja kasvu tulee jatkumaan. Jo nyt on nähtävissä rataosien kapasiteetin vajausta. Tämä tulee johtamaan myös tavarajunien palvelutason heikkenemiseen, mikä heikentää kansainvälisten yritysten logistista kilpailukykyä sekä ohjaa kuljetuksia entisestään tieverkolle. Samaan aikaan Suomessa on käyttämätöntä rataverkkoa, joka tarjoaa mahdollisuuden ratkaista em. ongelmia.

Rataverkko ja liikennemarkkinat ovat kytkennässä toisiinsa: ei toista ilman toista. Rataverkkoon panostaminen on välttämätöntä nykyisen liikenteen tehostamiseksi, mutta myös rautatiemarkkinoiden kehittämiseksi.

Suomen kehärata edistää teollisuuden ja logistiikkayritysten hiilineutraaliustavoitetta 2035 parantamalla rautatieliikenteen kilpailukykyä. Sen sijainti Suomea halkaisevana väylänä on erinomainen. Merkittävin puute on yhteysvälillä Pori-Parkano-Haapamäki. Radan käyttökuntoon laittaminen mahdollistaa Suomen kehäradan hyödyntämisen teollisuuden ja transitokuljetusten tarpeisiin.

Työn on toteuttanut WSP Finland Oy. Työryhmään ovat kuuluneet johtaja, professori Jorma Mäntynen, tekniikan tohtori Jarkko Rantala sekä diplomi-insinööri Riku Huhta. Työn tilaajana on ollut PPH-ratatyöryhmä.

03/2020



TOIMIVAN RAUTATIEJÄRJESTELMÄN TULEVAISUUSKUVA

Metsäteollisuus

Metalliteollisuus

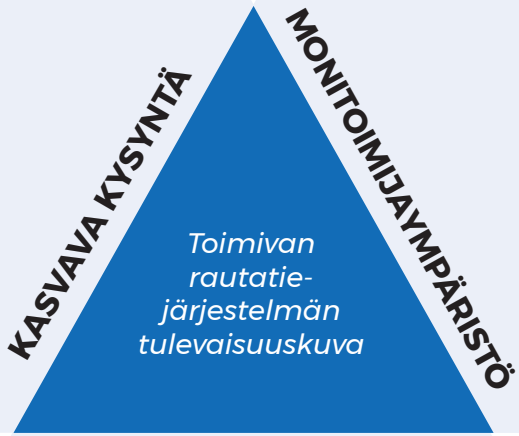
Kemianteollisuus

Transito

Kaivosteollisuus

Turpeen uudet käyttötavat

Biotalouden kuljetuspotentiaali



RATAVERKON UUSI KÄYTTÖTAPA

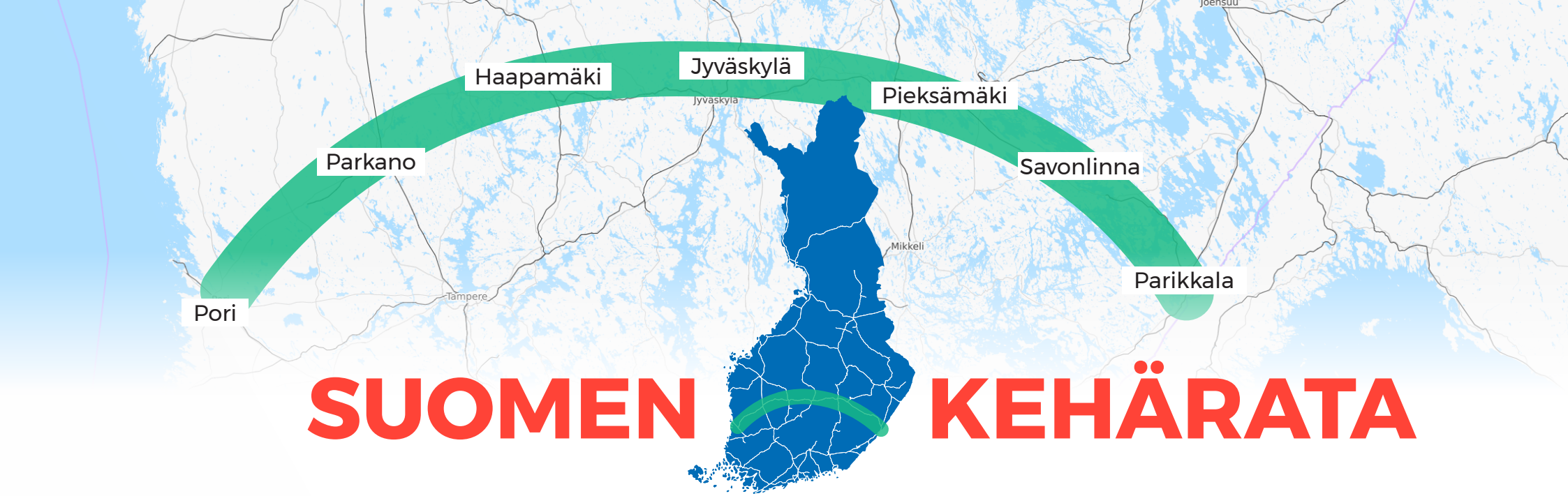
Monipuolinen palvelutarjonta

Mallia Ruotsin rautatiemarkkinoista

Intermodaalikuljetukset tiekuljetusten vähentäjänä

Olemassa olevien ratojen täysimääräinen hyödyntäminen

Rataverkon täydentäminen



SUOMEN KEHÄRATA

Vapauttaa tilaa henkilöliikenteen volyymin ja nopeuden kasvulle pääradalla sekä yhteysväleillä Vainikkala-Riihimäki-Tampere-Pori ja Tampere-Jyväskylä

Tarjoaa Venäjän transitovirroille pohjoisemman reitin länsirannikolle vapauttaen kaikkein kuormitetuimpia yhteysvälejä Kaakkois-Suomessa ja pääradalla

Avaa metsä-, metalli- ja kemianteollisuuden tavaravirroille **uusia reittejä** ja **parantaa kuljetusten toimintavarmuutta**

Edistää teollisuuden ja logistiikkayritysten **hiilineutraaliustavoitetta 2035** parantamalla rautatieliikenteen kilpailukykyä

Mahdollistaa **rautatiekuljetusten kasvun** ja tiekuljetusten osittaisen siirtämisen juniin toimien vihreänä rahtiratana

Suomen kehäradan **ratageometria voidaan toteuttaa tavaraliikennettä suosivaksi,** jolloin tavaraliikennekaluston kuluminen voidaan minimoida

SUOMEN KEHÄRATA

RATAVERKKOON LISÄKAPASITEETTIA LAAJASTI JA KOHTUULLISIN KUSTANNUKSIN

Mahdollistaa Poriin suuntautuvien ja kasvussa olevien transitovirtojen siirtymisen Suomen kehäradalle

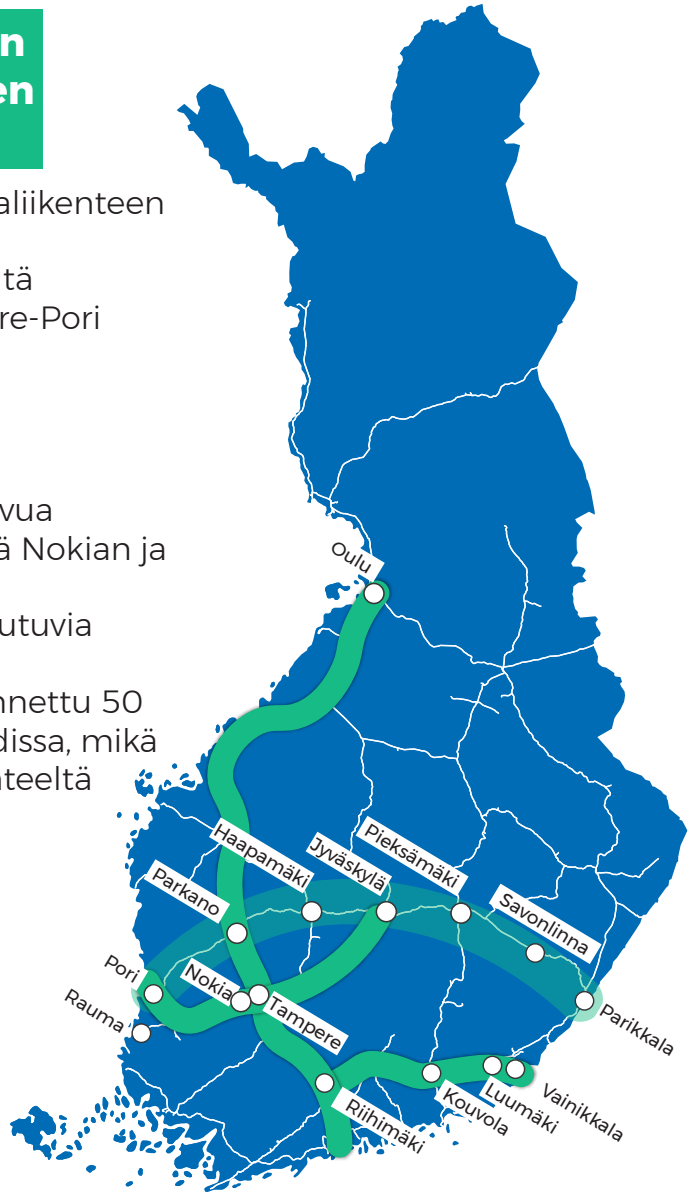
- Helpottaa Suomen kuormitetuinta tavaraliikenteen väliä Luumäki-Kouvola
- Vapauttaa kapasiteettia transitoliikenteeltä yhteysvälillä Vainikkala-Riihimäki-Tampere-Pori

Vapauttaa ratakapasiteettia Pori-Tampere -rataosalta

- Kuormitettu rataosuus, johon tulossa kasvua pitkämatkaisesta henkilöliikenteestä sekä Nokian ja Tampereen Tesoman lähiliikenteestä
- Tarve pienentää transitoliikenteestä aiheutuvia melu- ja tärinähaittoja
- Raskaiden tavarajunien nopeutta on alennettu 50 km/h:iin tärinähäiriötä aiheuttavissa kohdissa, mikä vie ratakapasiteettia nopeammalta liikenteeltä

Vapauttaa ratakapasiteettia Tampere-Jyväskylä -rataosalta henkilöliikenteelle

- Nykytilassa kuormitettu ja häiriöaltis sekaliikennerata
- Länsirannikolle suuntautuville teollisuuden tavaravirroille Suomen kehärata uutena reittinä



Vapauttaa ratakapasiteettia Suomen pääradalta - tavoitteena nopeampaa henkilöjunaliikennettä

- Suomen päärata Tampereelta pohjoiseen tulee kohtaamaan kapasiteettiongelmia nopeustason ja kysynnän kasvaessa
- Jokainen tavarajuna pois pääradalta helpottaa tavoitteiden toteutumista

Mahdollistaa tavaraliikenteen kasvua rautateillä

- Nykyisen teollisuuden rautatiekuljetusten osuuden kasvu
- Uusia tavaravirtoja rautateille: biotalouteen ja turpeeseen liittyvät kuljetukset
- Vetovoimainen kuljetuskäytävä ja satamaverkosto voi lisätä transitokuljetuksia

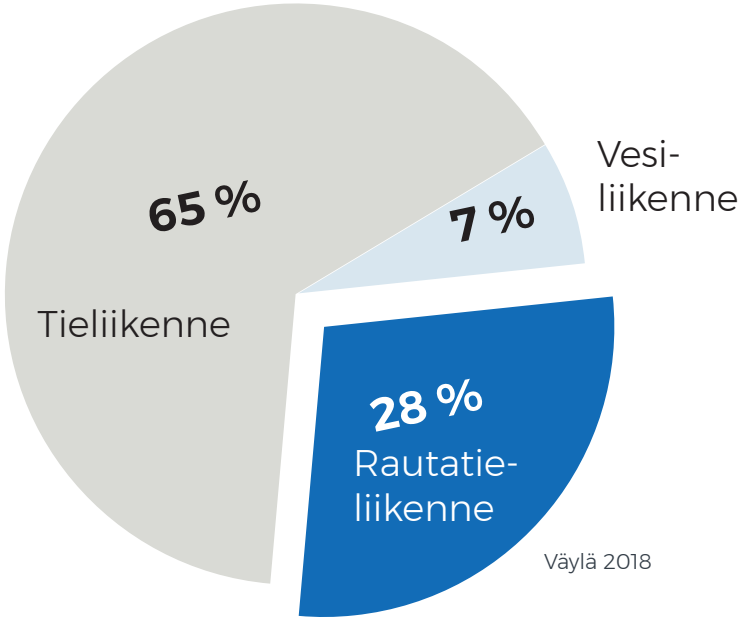
On mahdollistamassa rataverkon uutta käyttötapaa

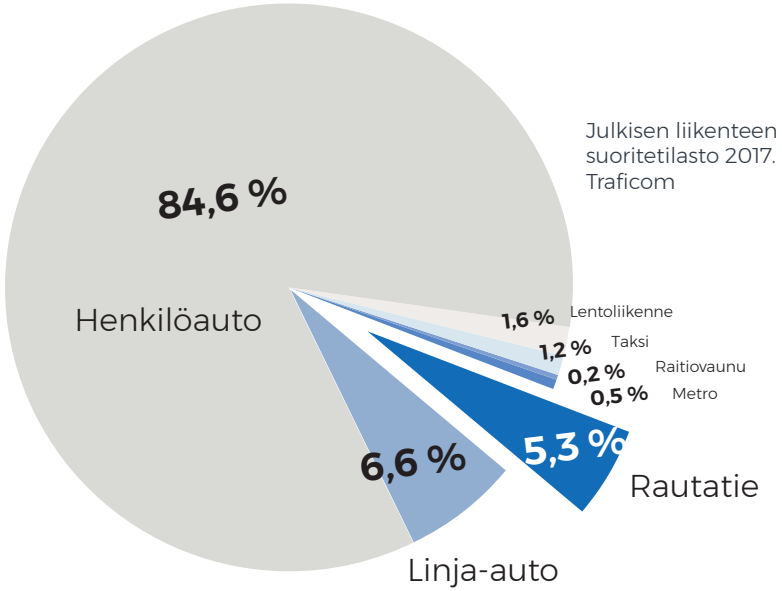
- Uusia palvelukonsepteja
- Intermodaalikuljetusten hyödyntäminen: tiekuljetuksia rautateille

1

RAUTATIELIIKENTEEN TULEVAISUUS

MISTÄ LÄHDETÄÄN LIIKKEELLE?





TAVARA

LIIKENNEMUOTOJEN OSUUDET **TONNIKILOMETREISTÄ**

SUOMI 2018

Suomen rautateiden tavaraliikenteen kuljetussuoritteesta n. 37 % on kansainvälisiä ja 63 % kotimaisia kuljetuksia. Kansainvälisiin kuljetuksiin kuuluvat itäinen ja läntinen yhdysliikenne sekä transito. Kotimaan kuljetukset ovat raskaan metalli- ja metsäteollisuuden vientikuljetuksia sekä metsä-, metalli- ja kemianteollisuuden raaka-ainekuljetuksia.

HENKILÖ

LIIKENNEMUOTOJEN OSUUDET **HENKILÖKILOMETREISTÄ**

SUOMI 2017

Suomen rauteiden henkilöliikenne on nosteessa ja valtakunnalliset tavoitteet ovat merkittäviä. Nykyinen rataverkko ei sellaisenaan pysty välittämään tulevaisuudessa huomattavasti suurempia liikennemääriä.

RAUTATIELIIKENTEELLÄ KOHTI HIILINEUTRAALIUTTA

EU:n hiilineutraaliustavoite **2050**

Suomen hiilineutraaliustavoite **2035**

Teollisuusalojen sekä liikenne- ja logistiikkapalvelujen **vähähiiliset tiekartat**

Rautatieliikenteen uusi aika on edessä

Ilmastonmuutos ja kaupungistuminen ovat kaksi megatrendiä, jotka luovat paineen rautatieliikenteen merkittävälle kasvulle, suorastaan kehitysharppaukselle. Tulevaisuuden toimintaympäristössä rautateitä on ryhdyttävä käyttämään enemmän verkollisena kokonaisuutena kuin tähän mennessä. Kaupunkien välinen henkilöliikenne on kasvanut voimakkaasti ja monet rataosuudet ovat jo nyt kapasiteettinsa ylärajoilla. Elinkeinoelämän kuljetustarpeista rautatieliikenne voi tulevaisuudessa ottaa nykyistä suuremman osuuden, kunhan rautateiden palvelumarkkinat kehittyvät riittävästi.

Suomella on tavoite olla maailman kärkeä hiilineutraaliudessa jo vuoteen 2035 mennessä. Rinteen hallitus kiristi aikataulua vuodesta 2045 kymmenellä vuodella, mikä on voimassa myös Marinin hallitusohjelmassa. Se edellyttää mittavia toimia ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi. Suomen teollisuusalat ja logistiikkayritykset ovat laatimassa vähähiilisyyden tiekarttoja, joissa esitetään keinoja hiilineutraaliuden saavuttamiseksi.

Yhtenä keinona hiilineutraaliuteen on rautatieliikenteen osuuden kasvattaminen. Se edellyttää rautatiemarkkinoiden kehittymistä. Tällä hetkellä rautateiden henkilöliikenteen markkinaosuus on pieni, vain noin 5 % henkilökilometreistä. Tavaraliikenteen markkinaosuus on eurooppalaisittain hyvää tasoa, noin 30 % tonnikilometreistä.

Tavaraliikenteellä on merkittäviä kasvuedellytyksiä nykyisestä myös kotimaan kuljetuksissa. Rautatiemarkkinoiden kehittyminen merkitsee uusia operaattoreita, uudenlaista palvelutarjontaa sekä rataverkon käyttämistä verkkona. Nykyinen käyttötapa on johtanut muutamien rataosien suureen kuormittumiseen, kun samaan aikaan on vähällä käytöllä olevia rataosia. Uutta ratakapasiteettia tarvitaan ja myös täysin uusia rautatieyhteyksiä.

Hetki kokonaistarkastelulle on nyt

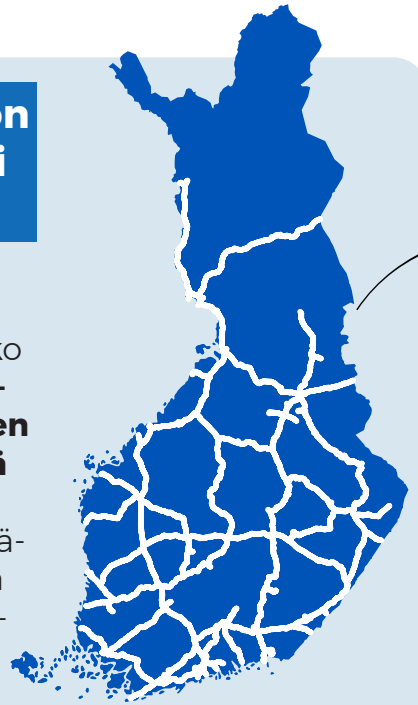
Suomessa on juuri nyt tärkeää pohtia rataverkkoa kokonaisuutena. Ei riitä, että vain tietyt rataosat ja henkilöliikenne ovat julkisessa keskustelussa. Osa täsmällisyysongelmasta johtuu rautateiden riittämättömästä kapasiteetista ja teknisten laitteiden kuntotilasta. Ensisijainen pyrkimys tulee olla varmistaa tulevaisuuden häiriötön ja täsmällinen rautatieliikenne.

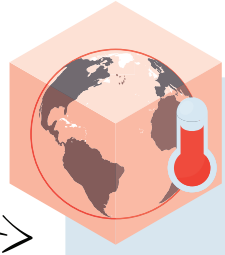
Ruotsi on hyvä esikuva Suomelle rautatiemarkkinoiden kehityksestä. Siellä on runsaasti operaattoreita niin henkilö- kuin tavaraliikenteessäkin. Ruotsissa on pitkään ollut määrätietoinen pyrkimys rautatieliikenteen osuuden kasvattamiseen ja monien toimijoiden yhteisellä tahtotilalla tavoite on saavutettu.

MIKSI RATAVERKKO TULISI OTTAA NYKYISTÄ LAAJEMMIN KÄYTTÖÖN?

Suomen rataverkon koko potentiaali ei ole käytössä

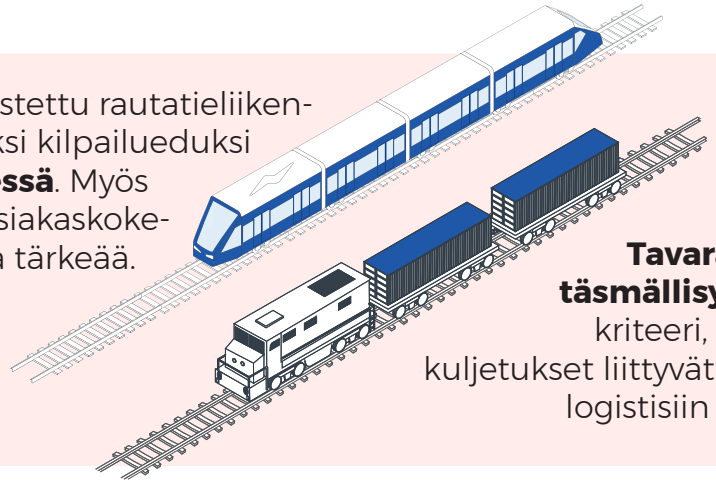
Suomen rataverkko on aikanaan rakennettu maan kattavaksi ja melko laajaksi. **Toimintaympäristön muutokset, yhden operaattorin malli sekä tieliikenteen vahva kilpailuasetelma** ovat jättäneet useita rataosuuksia vähälle käytölle tai kokonaan käyttämättä.



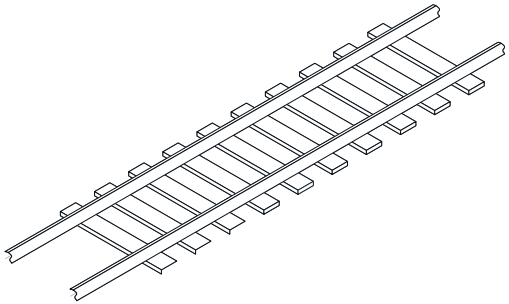


Ilmastonmuutos on tärkeimpiä syitä kasvattaa rautateiden osuutta niin henkilö- kuin tavaraliikenteessä

Nopeus on tunnistettu rautatieliikenteen tärkeimmäksi kilpailueduksi **henkilöliikenteessä**. Myös täsmällisyys on asiakaskokemuksen kannalta tärkeää.



Tavaraliikenteelle täsmällisyys on ykkös-kriteeri, koska tavarakuljetukset liittyvät teollisuuden logistisiin prosesseihin.



Rautatiet ovat koko ajan menettämässä keskeisimpiä kilpailuetujaan, täsmällisyyttä ja nopeutta, vaikka pyrkimys on juuri päinvastainen

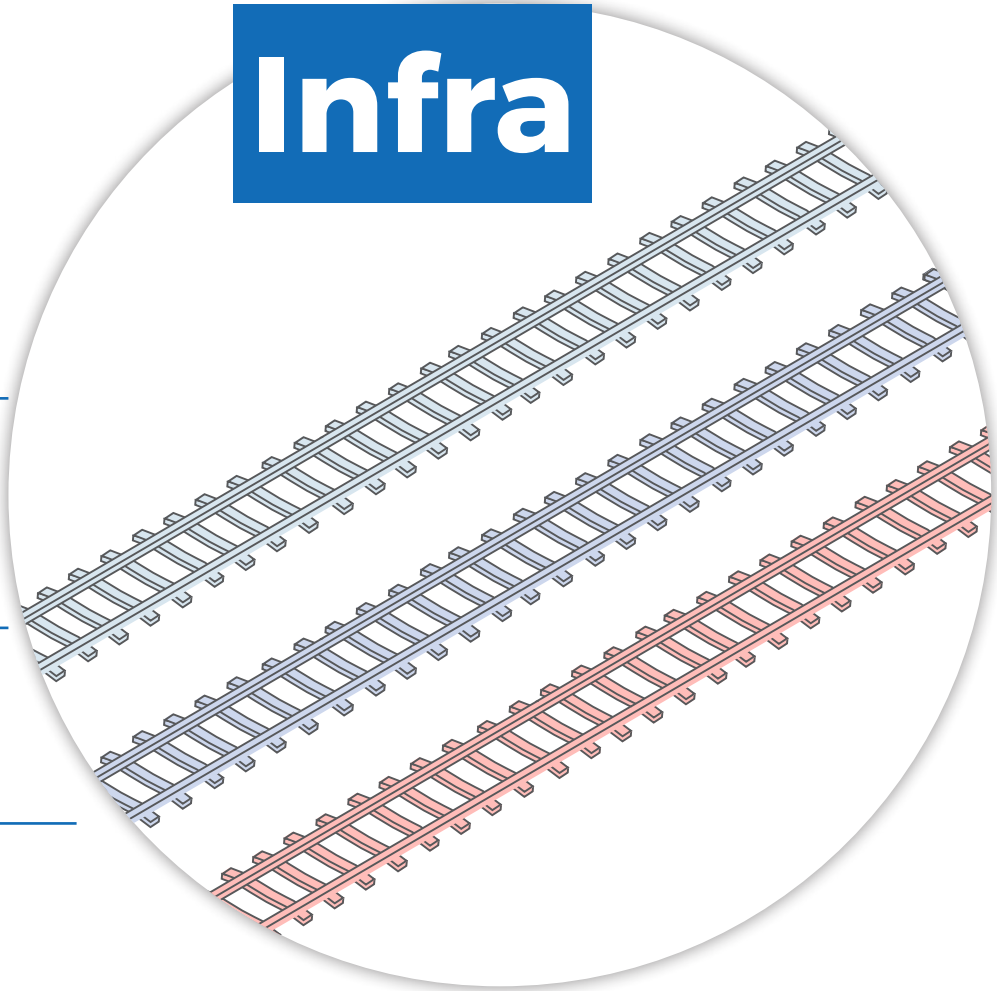
Suomessa yksiraiteisten rautateiden osuus on suuri, mistä seuraa liikennehäiriöiden leviäminen laajalle henkilö- ja tavaraliikenteeseen. Tällä hetkellä rautatieliikenteen täsmällisyys ei ole riittävällä tasolla ja kehityksen suunta on ollut huolestuttava.

RATAVERKON VIRITTÄMINEN TULEVAISUUTEEN

Olemassa olevien ratojen perusparannus

Kapasiteetin kasvattaminen vilkkaimmilla rataosuuksilla

Uusien, verkkoa täydentävien yhteyksien rakentaminen



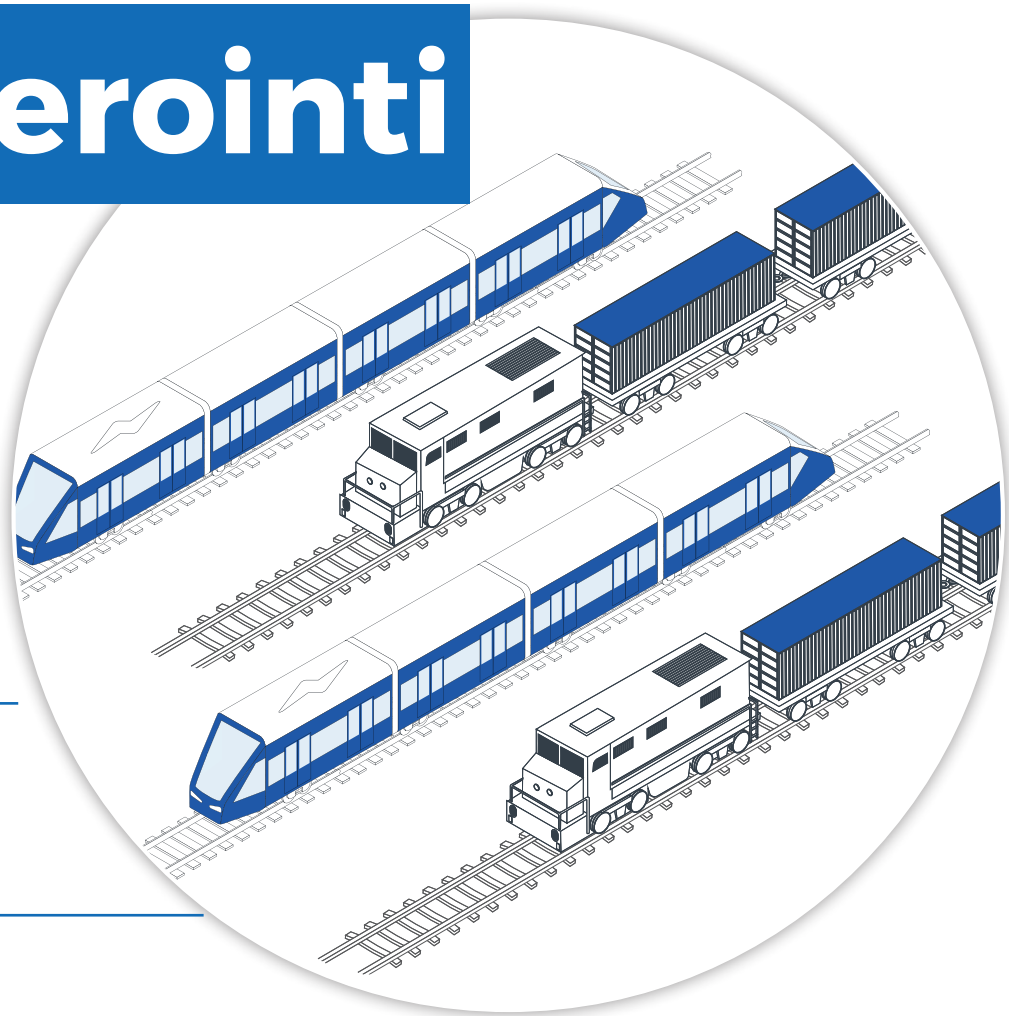
Rataverkko laajasti käyttöön

Tulevaisuudessa on tärkeää hyödyntää olemassa olevaa rataverkkoa nykyistä laajemmin. Rataverkko nykytilassaan ei mahdollista suurta kehitysharppausta rautatieliikenteeseen. Tarvitaan ratojen perusparannusta, ratakapasiteetin lisäämistä ja täydentävien rataosien rakentamista. Tällä tavalla luodaan pohjaa rautatiemarkkinoiden kehittymiselle. Kaiken pohjana on rataverkon tehokas hyötykäyttö.Tietyillä rataosilla kysynnän kasvu ja nopeustason nosto edellyttävät ratakapasiteetin lisäämistä.

On tärkeää tunnistaa tällä hetkellä vähäliikenteisten ratojen merkitys tulevaisuuden rataverkossa. Joidenkin rataosien kunnostamisella voidaan vähentää vilkkaimpien yhteysvälien kuormitusta ja vapauttaa kapasiteettia. Samalla tarjoutuu nykyisille ja uusille rautatieoperaattoreille vaihtoehtoisia reittejä. Joitakin uusia ratayhteyksiä rakentamalla voidaan täydentää rataverkkoa entistä paremmin toimivaksi kokonaisuudeksi. Kansainvälisille kuljetuksille rataverkon käyttö kokonaisuutena avaa uusia reittivaihtoehtoja.

RATAVERKON VIRITTÄMINEN TULEVAISUUTEEN

Operointi



Uusia operaattoreita ja monipuolista palvelutarjontaa

Kansainvälisille ja kotimaan teollisuuden kuljetuksille uusia reittejä

Osa tavaraliikenteestä vaihtoehtoisille reiteille. Kapasiteetin vapauttaminen nopealle henkilöliikenteelle

Hitaat ja nopeat junat samoilla raiteilla

Kun hidas juna osuu nopeampien joukkoon, tietyssä ajassa rata pystyy välittämään vähemmän junia kuin jos kaikki liikkuisivat samalla nopeudella. Sama pätee tilanteeseen, jossa nopea juna osuu hitaampien joukkoon. Useampiraiteisella radalla liikennettä on helpompi hallita.

Junien nopeuden nosto syö kapasiteettia

Jos henkilöliikenteen junien nopeustasoa halutaan nostaa, se syö vielä enemmän kapasiteettia. Tällöin rataverkolla tarvitaan vaihtoehtoisia ratayhteyksiä. Vaihtoehtoisten yhteyksien käyttöönotto mahdollistaa tavaraliikenteen ja henkilöliikenteen tehokkaamman erottelun.

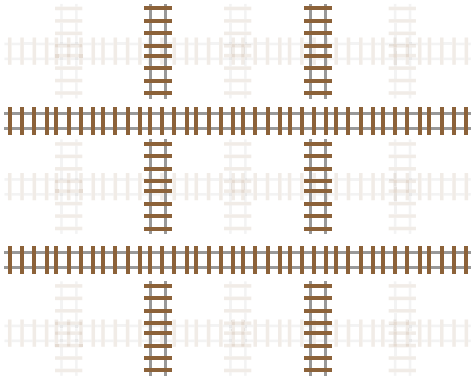
2

SUOMEN KEHÄRATA

RATAVERKON UUDEN KÄYTTÖTAVAN MAHDOLLISTAJA

RATAVERKON UUSI KÄYTTÖTAPA -VERKKO LAAJASTI KÄYTTÖÖN

Rataverkko käytössä harvasilmäisesti

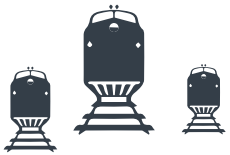


Nykytila

- Kuormitettuja rataosuuksia
- Samalla käyttämättömiä rataosuuksia
- Vähemmän asiakkaita rautatiepalvelujen piirissä

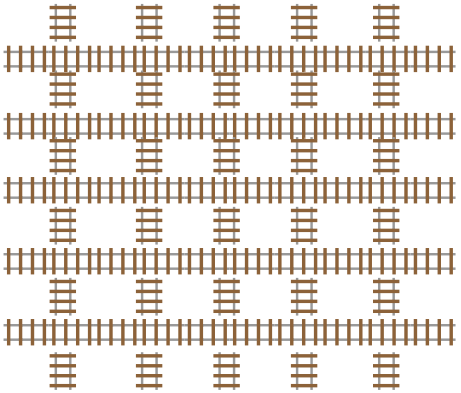
Asiakkaina metsä-, metalli- ja kemianteollisuus

Muutama operaattori



Pääosin kokojunakuljetuksia teollisuudelle

Tiheäsilmäinen rataverkko - olemassa olevan verkon uusi käyttötapa

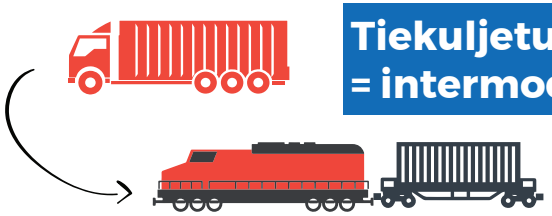


Tulevaisuus

- Tasaisempi rataverkon kuormitus
- Rataverkko laajasti käytössä
- Henkilö- ja tavaraliikenne osittain eri rataosuuksille

Uusia asiakkaita teollisuudesta ja kaupasta

Useita operaattoreita ja palvelukonsepteja

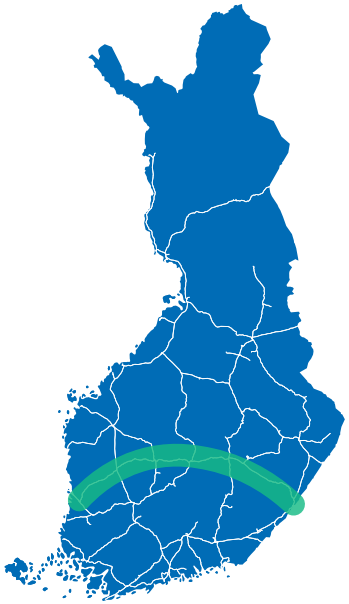


Tiekuljetuksia rautateille = intermodalismi

SUOMEN KEHÄRATA VASTAA HALLITUSOHJELMAN TAVOITTEISIIN

Hallitusohjelman kirjauksia

1. Mahdollistetaan henkilö- ja tavaraliikenne vähän liikennöidyillä ja käytöstä poistetuilla rataosuuksilla.
2. Poikittaisten raideyhteyksien huomioon ottaminen
3. Matkustajaliikenteen nopeuttaminen ja rahtiliikenteen pullonkaulojen poistaminen
4. Liikenneturvallisuuden parantaminen
5. Vähähiilinen ja -päästöinen bio- ja kiertotalous
6. Päästövähennystavoitteet vuoteen 2030 mennessä, mm. LNG/LBG vaihtoehtoina
7. Teollisuuden ja elinkeinoelämän kriittiset erityistarpeet
8. Nopeat toimenpiteet päästöjen vähentämiseksi ja kiertotalouden edistämiseksi
9. 12-vuotisen valtakunnallisen liikennejärjestelmäsuunnitelman valmistelu



Suomen kehärata

1. Sisältää käytöstä poistettuja rataosuuksia
2. Valtakunnallinen poikittaisyhteys länsirannikon ja itärajan välillä
3. Vapauttaa ratakapasiteettia henkilöliikenteelle ja parantaa tavaraliikenteen täsmällisyyttä
4. Parantaa liikenneturvallisuutta mahdollistamalla rataverkon uuden käyttötavan ja siirtämällä tiekuljetuksia rautateille
5. Mahdollistaa biotalouden ja kiertotalouden kuljetuskäytävän muodostamisen
6. Rautatiet luontainen sähköenergian käyttäjä. Sähköistetty rata edistää ilmastotavoitetta.
7. Edistää teollisuuden ja elinkeinoelämän kilpailukykyä parantamalla kuljetusten toimitusvarmuutta
8. On otettavissa käyttöön kohtuullisin kustannuksin ja tarvittaessa nopeasti. Valtaosa yhteydestä jo käyttökunnossa.
9. Vaikuttaa laajasti valtakunnalliseen rautatieliikenteeseen ja liikennejärjestelmään

Poikittaisradat käyttöön

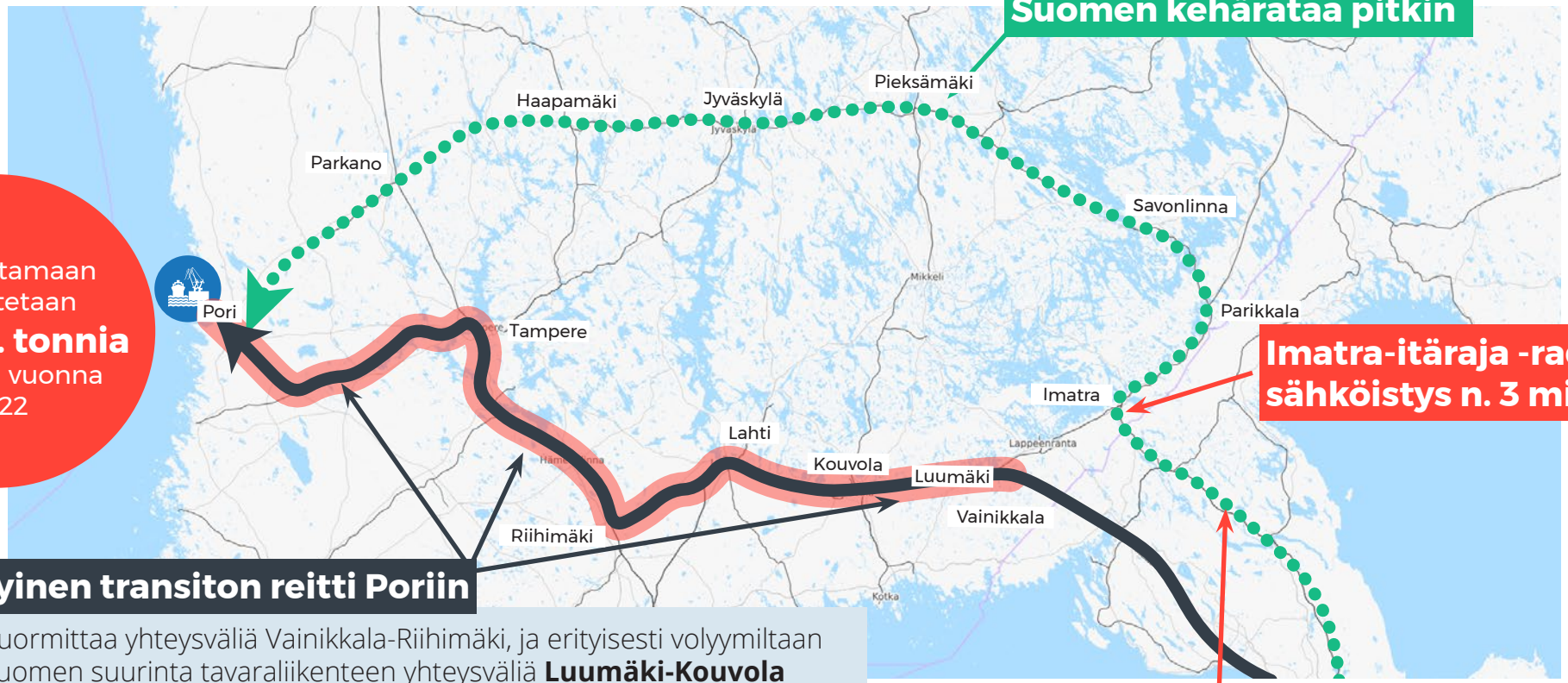
Suomen hallitusohjelmassa rautateiden osalta nostetaan esille poikittaisratojen ja tällä hetkellä vähäliikenteisten ratojen rooli tulevaisuudessa. Tavoitteena on vähentää kuormitetuimpien rataosuuksien ruuhkaisuutta ja lisätä rautateiden kuljetusosuutta. Huoltovarmuus ja sotilaallinen liikkuvuus ovat tärkeitä valtiovallan turvattavia tekijöitä, joissa myös rautateillä on tärkeä rooli.

Kun rautatiemarkkinat Suomessa kehittyvät, nykyistä useampi operaattori tulee tarjoamaan erilaisia palveluja suurteollisuudelle ja myös pk-yrityksille. Tällöin ratojen käyttö verkkona nousee entistä perustellummaksi tavoitteeksi. Suomen kehäradan käyttö nousee tässä yhteydessä kiinnostavaksi mahdollisuudeksi. Sillä on mahdollisuus olla instrumenttina rataverkon nykyistä tarkoituksenmukaisemmassa käyttötavassa.

RATAVERKON UUSI KÄYTTÖTAPA

UUSI KULJETUSKÄYTÄVÄ VENÄJÄN TRANSITOLLE

Uusi transiton reitti Poriin Suomen kehärataa pitkin



Porin satamaan ennustetaan **5-7 milj. tonnia** transitoa vuonna 2022

Imatra-itäraja -radan sähköistys n. 3 milj. €

Uusi 2-raiteinen ja sähköistetty rata Venäjän puolella

Nykyinen transiton reitti Poriin

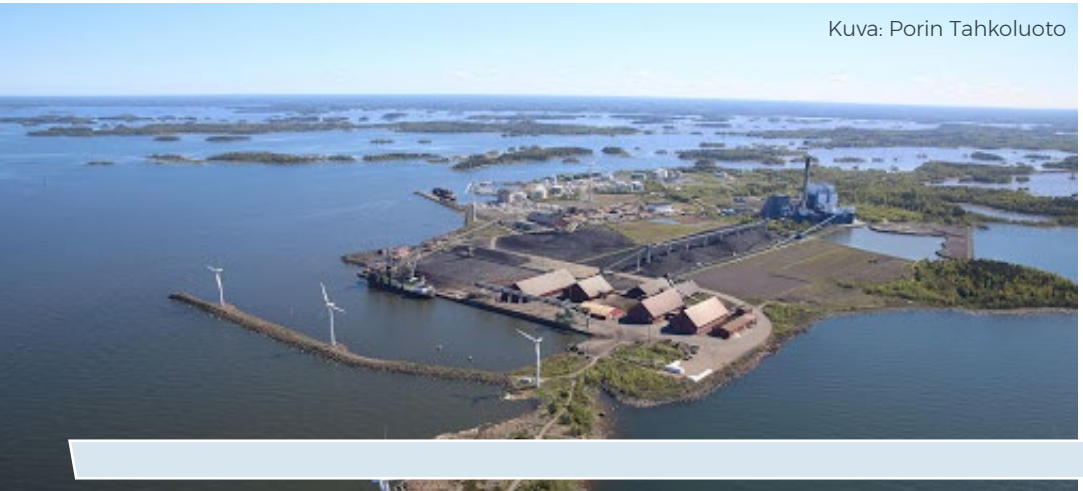
- Kuormittaa yhteysväliä Vainikkala-Riihimäki, ja erityisesti volyymiltaan Suomen suurinta tavaraliikenteen yhteysväliä **Luumäki-Kouvola**
- Kuormittaa pääratata **Riihimäki-Tampere**, johon ennustetaan suurta henkilöliikenteen kasvua
- Kuormittaa **Pori-Tampere** -yhteysväliä, jossa kasvua kaukoliikenteessä sekä lähiliikenteessä Nokian ja Tesoman lähijunaliikenteen myötä. 2-raiteisuuden toteuttaminen on vaikeaa radan vieressä olevan joen vuoksi. Vaikutuksia myös Raumalle suuntautuviin kuljetuksiin.

UUSI KULJETUSKÄYTÄVÄ VENÄJÄN TRANSITOLLE

Venäjän transiton nykytila

Venäjän suurteollisuuden virrat ohjautuvat osittain Suomen kautta rautatietransitona. Myös Suomen teollisuus tuo raaka-aineita rautateitse Venäjältä. Tällä hetkellä suuri osa näistä kuljetuksista saapuu Vainikkalan kautta kuormittaen ruuhkaista Kouvolan rataa. Itärajan vaihtoehtoisia rajanylityspaikkoja käyttämällä avautuu vaihtoehtoisia poikittaisyhteyksiä, jotka voivat jatkua Jyväskylään ja sieltä Haapamäen ja Parkanon kautta Poriin.

Viime vuosina transitokuljetukset ovat olleet lähes pelkästään Venäjältä länteen suuntautuvia irtotavaroiden kuten rikasteiden, kemikaalien ja lannoitteiden kuljetuksia. Kuljetusvirroista selvästi merkittävin on Vartiuksen raja-asemalta Kokkolan satamaan kuljetettava rautapelletti. Toinen merkittävä kuljetusvirta on kemikaalien kuljetus Vainikkalasta HaminaKotkan satamaan. **Vuoden 2018 aikana myös metallurginen teollisuuskivihiili on noussut merkittäväksi transiton tavaralajiksi, kun kuljetukset käynnistyivät Porin Tahkoluodon sataman kautta.**


Kuva: Porin Tahkoluoto

Transitoliikenteen pohjoisempi kuljetuskäytävä

Suomen kehärata on sujuva yhteys Venäjän transitovirroille ja Venäjältä Suomen teollisuudelle saapuville kuljetuksille. Porin sataman kautta kulkee hiilitransitoa länteen ja Porin kautta Venäjälle mangaanikuljetuksia. Tahkoluodon bulkkisatamalla on tulevaisuudessa hyvät kasvunäkymät. Jo vuonna 2022 transitovolyymiksi arvioidaan 5-7 miljoonaa tonnia.

Venäjältä suuntautuu kuljetuksia nyt ja tulevaisuudessa eri puolille Suomea. Tällöin kuormitetun itäradan vaihtoehtona tulisi olla muitakin yhteyksiä Suomen läpi. Yksi maantieteellisesti hyvin soveltuva reitti on itärajalta Jyväskylän, Haapamäen ja Parkanon kautta Poriin. Koska Venäjän rajalta voidaan liikennöidä useista kohdista Suomeen, myös Suomen rataverkon on nykyistä paremmin vastattava siihen. Rataverkon virittäminen nykyistä laajempaan käyttöön on tulevaisuuden keskeinen tehtävä.

Kaluston kuluminen

Sekaliikenneradoilla täytyy ottaa huomioon sekä henkilö- että tavarajunien vaatimukset. Nopea henkilöliikenne edellyttää raiteiden kallistamista kaarteissa, mutta vain sen verran, että tavarajunat pysyvät kiskoilla. Raiteiden kallistus kuormittaa ja kuluttaa erityisesti tavaraliikenteen kalustoa. Suomen kehäradan ratageometria voidaan toteuttaa tavaraliikennettä suosivaksi, jolloin tavaraliikennekaluston kuluminen voidaan minimoida.

RATAVERKON UUSI KÄYTTÖTAPA

TEOLLISUUTTA YMPÄRI SUOMEN - POTENTIAALIA RAUTATIEKULJETUKSILLE

Uusi rataverkon käyttötapa mahdollistaa uusia reittivaihtoehtoja nykyisille teollisuuden tavaravirroille ja tarjoaa kasvun kanavan myös uusille virroille, jotka voivat liittyä mm. kiertotalouteen, turpeen uusiin käyttötarkoituksiin tai biotalouden tuotteisiin.

Metsäteollisuus

- Suurin rautatiekuljetusten käyttäjä
- Kasvupotentiaalia biotaloudesta ja sellun uusista käyttökohteista
- Suuria investointeja suunnitteilla eri puolille Suomea

Metalliteollisuus

- Suurtuotantoa muutamilla paikkakunnilla
- Suuret raaka-aineiden ja tuotteiden volyymit
- Kasvupotentiaalia kiertotaloudesta

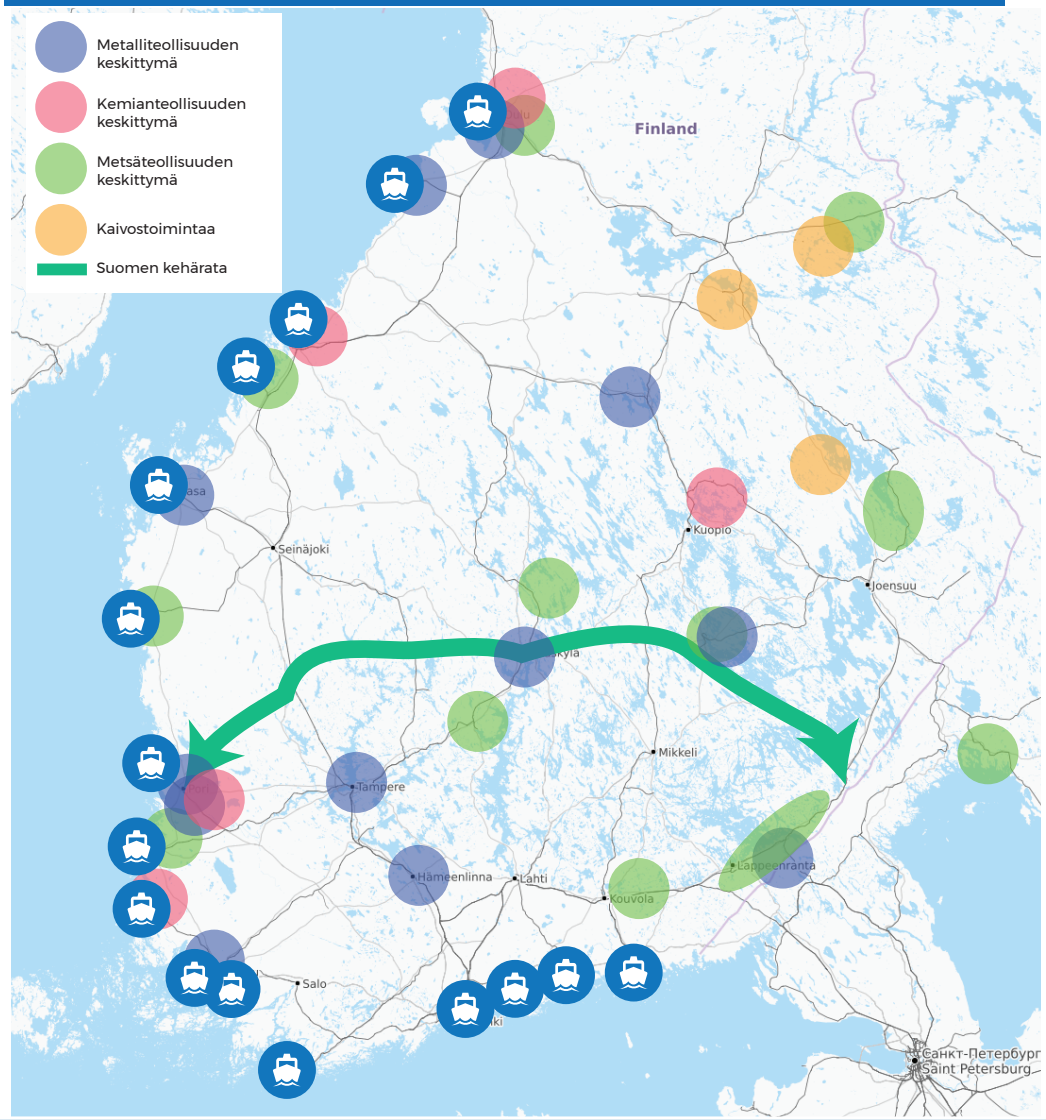
Kemianteollisuus

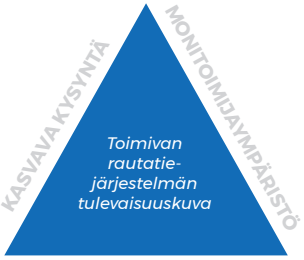
- Venäjältä raaka-ainekuljetuksia
- Suomessa lannoite- ja teollisuuskemikaalikuljetuksia
- Prosessikuljetuksia tuotantolaitosten välillä
- Kasvupotentiaalia akkukemikaaleista

Kaivokset

- Talvivaarasta lähtee rautatiekuljetuksia jatkojalostukseen ja vientiin suoraan kaivokselta.
- Kasvupotentiaalia suunnitteluvaiheessa olevista kaivoshankkeista Hannukainen Kolarissa ja Sokli Savukoskella. Suunnitteluvaiheen arviot kuljetusvolyymeista n. 2 milj. tonnia vuodessa n. 20 v. ajalle
- Suuret volyymit tuotantolaitoksiin ja vientisatamiin

Tulevaisuudessa satamat kilpailevat yhä enemmän valtakunnallisista tavaravirroista. Se edellyttää rataverkon uutta käyttötapaa ja nykyistä laajempia rautatiepalveluita



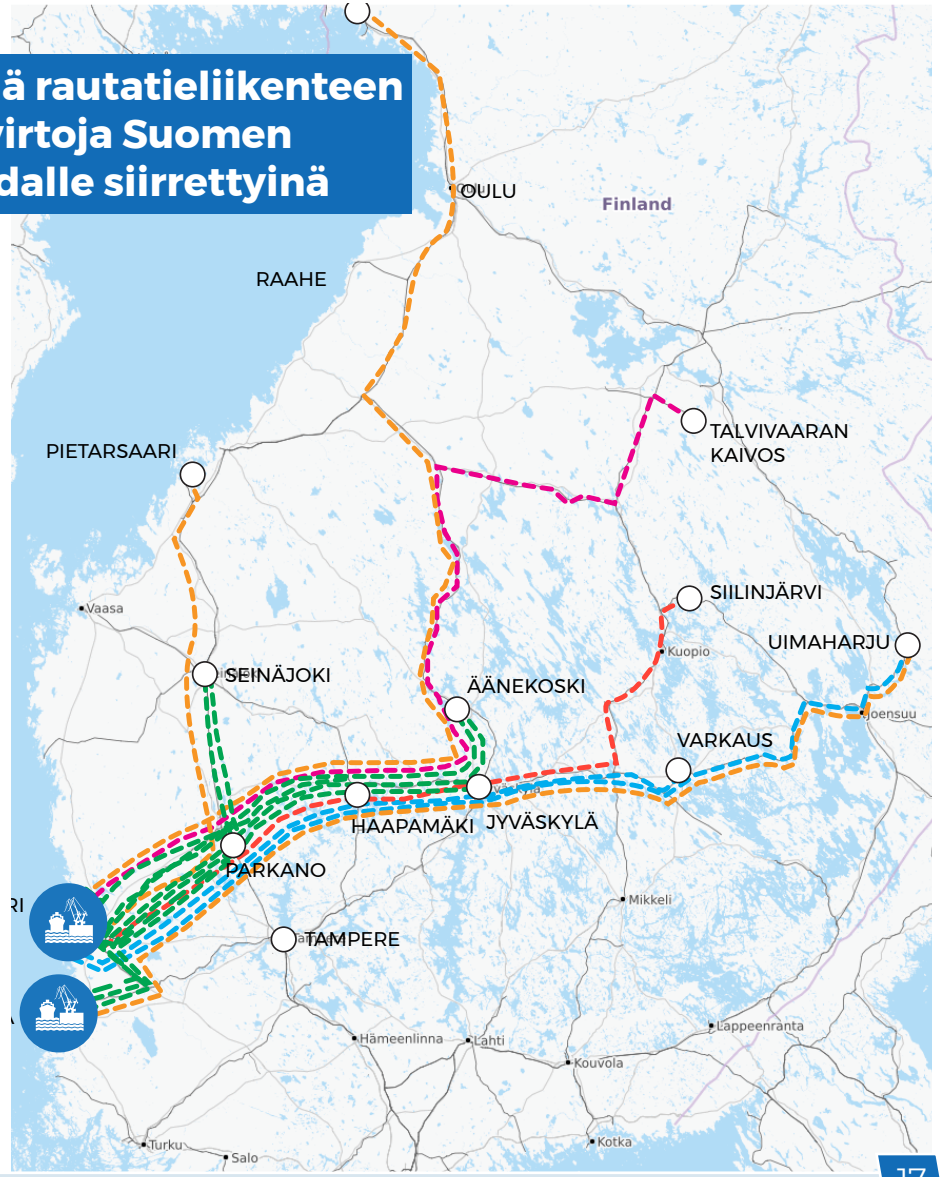


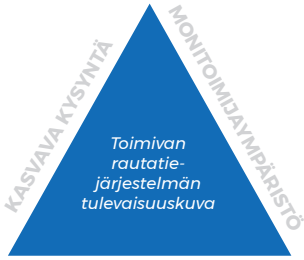
RATAVERKON UUSI KÄYTTÖTAPA

TEOLLISUUDEN RAUTATIEKULJETUKSIA SUOMEN KEHÄRADALLE

Nykyisiä rautatieliikenteen tavaravirtoja

Nykyisiä rautatieliikenteen tavaravirtoja Suomen kehäradalle siirrettyinä





RATAVERKON UUSI KÄYTTÖTAPA

SUOMEN KEHÄRATA - TOIMITUSVARMUUTTA VIENTITEOLLISUUDELLE

Rataosia, joihin kehärata vaikuttaa

Vainikkala-Riihimäki
Riihimäki-Tampere
Tampere-Pori
Tampere-Jyväskylä

Mitä jos jatketaan nykyisellään?

Ilman vaihtoehtoisia yhteyksiä ja lisäkapasiteettia henkilöjunien nopeustason nosto ei ole mahdollista. Ratojen **välityskyky heikkenee** ja häiriöt **heikentävät sekä tavara- että henkilöliikenteen täsmällisyyttä**. Molempien houkuttelevuus asiakkaiden silmissä heikkenee ja kilpailuetua menetetään tieliikenteelle.

Mitä jos Suomen kehärata käytössä?

Suomen kehäradan myötä **ratakapasiteettia vapautuu nopealle henkilöliikenteelle**. Vaihtoehtoiset reitit sekä henkilö- ja tavaraliikenteen osittainen erottelu omille radoilleen parantavat **tavara- ja henkilöliikenteen täsmällisyyttä.** Molempien kilpailukyky paranee ja saavutetaan kilpailuetua tieliikenteeseen nähden.

Vientiteollisuudella suuret talousvaikutukset - toimitusvarmuus raiteilla turvattava

Rautateiden tärkeimmät tavararyhmät tulevat metsä-, metalli- ja kemianteollisuuden raaka-aineista ja tuotteista. Teollisuuden kuljetusten toimintavarmuus on turvattava tulevaisuudessa henkilöliikenteen volyymin ja nopeustason kasvaessa. Rautatiemarkkinoiden kasvaessa myös tavaraliikenteen volyymit rautateillä kasvavat.

Suomen kehärata on tavaraliikenteen kasvun vahvistaja ja toimitusvarmuuden turvaaja. Se lisää myös henkilöliikenteen vetovoimaa parantamalla junien täsmällisyyttä ja lisäämällä nopeutta tärkeimmillä henkilöliikenteen rataosilla.

yli 35 mrd. €

Metsäteollisuuden tavaravienti
13,1 mrd. €
2018

Metalliteollisuuden tavaravienti
9,9 mrd. €
2018

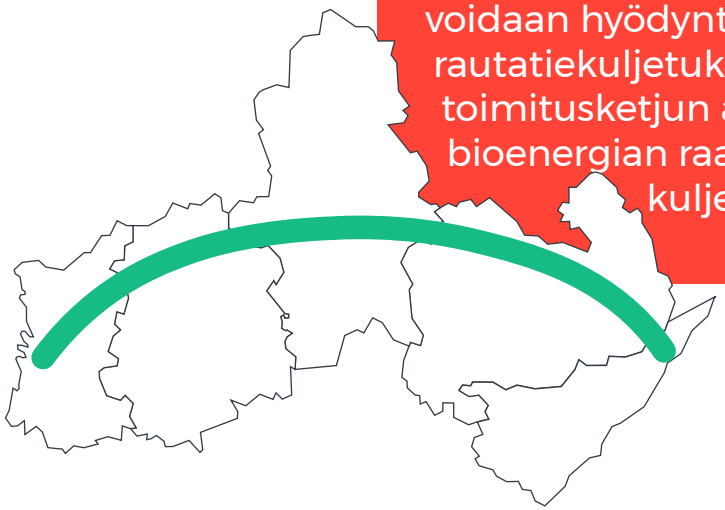
Kemianteollisuuden tavaravienti
12,3 mrd. €
2018

UUSIA TAVARARYHMIÄ SUOMEN KEHÄRATAA PITKIN

Bioenergia

Bioenergian lähteitä ovat maatalous, metsät ja yhdyskunnat. Pelloilta saadaan kasvipohjaisia ja maataloudesta eläinperäisiä jätteitä. Metsäteollisuuden sivuvirtoina saadaan haketta ja yhdyskunnista jätettä. Bioenergia on Suomessa ja kansanvälisesti nosteessa. Suomessa on lähiaikoina julkaistu useita suuria biojalostamohankkeita, joiden bioenergian tuotantovolyymit ovat merkittäviä. Biopohjaiset polttoaineet, kuten biokaasu ja biodiesel, voivat olla kuljetusvolyymeiltään rautateille soveltuvia. Tämä edellyttää, että jalostamot sijaitsevat lähellä rautateitä ja niiden logistisissa prosesseissa otetaan huomioon mahdollisuus rautatieliikenteeseen.

Suomen kehärata muodostaa itä-länsi –suuntaisen bioenergian kuljetuskäytävän. Käytävää voidaan hyödyntää bioenergian rautatiekuljetuksiin ja toimitusketjun alkupäässä bioenergian raaka-aineiden kuljetuksiin.



Turve ja hake

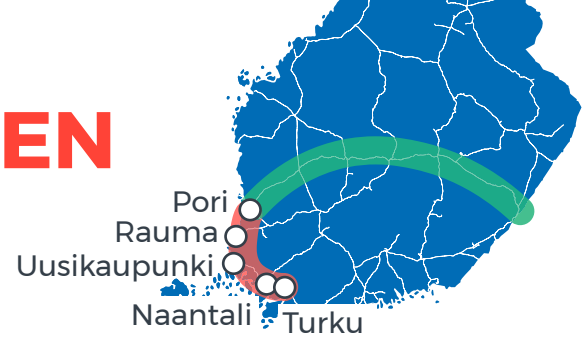
Turpeen energiakäytön oletetaan vähenevän merkittävästi vuoteen 2030 mennessä. Turvetoiminnassa siirrytään energiaturpeen käytöstä kasvuturpeeseen ja uusiin turpeen käyttökohteisiin, kuten aktiivihiileen. Puupohjaisen energian osuus tuotannosta tulee todennäköisesti kasvamaan kaupunkien tavoitellessa hiilineutraaliutta. Sellun hinta määrittää kuitenkin puuhakkeen kysyntää. Turpeen huoltovarmuuskriittinen rooli tulee säilymään.

Turpeeseen ja hakkeeseen liittyvät kuljetukset ovat volyymeiltaan rautateille sopivia. Turvetta kuljetettiinkin vielä 1980-luvulla raiteilla, mutta sittemmin tie- ja rautatieliikenteen kilpailuasetelma on muuttunut niin, että tiekuljetus on kilpailukykyisempi. Tähän ovat vaikuttaneet mm. tiekuljetuskaluston kasvu ja rautatiekuljetusten hintataso.

Turvetta ja haketta voidaan kuljettaa rautateillä myös tulevaisuudessa. Tämä edellyttää määrätietoista kehitysotetta. Rautatiekuljetuksien kilpailukyvyn on parannuttava ja palvelutarjonnan monipuolistuttava. Logististen ratkaisujen tulee tukea rautatiekuormien lastausta ja purkua sekä turve- ja haketerminaaleissa että niiden vastaanottopisteissä. Kasvuturpeella ja aktiivihiilellä on paljon vientipotentiaalia, jolloin rautatiekuljetukset satamiin ovat mahdollisia. Hakkeen osalta suurien kaupunkiseutujen kasvava puuenergian kysyntä luo mahdollisuuksia suurivolyymisille hakekuljetuksille.

Satakunnassa, Etelä-Pohjanmaalla, Pirkanmaalla, Keski-Suomessa ja Itä-Suomessa sijaitsevat vahvimmat turvetuotannon alueet, joille Suomen kehärata muodostaa luontaisen kuljetuskäytävän

LÄNSI-SUOMEN TEOLLISUUDEN JA SATAMIEN VYÖHYKE



Viisi satamakaupunkia ja vientiteollisuuden keskittymä

Länsi-Suomeen on muodostunut vahva vientiteollisuuden vyöhyke Turun ja Porin välille. Se sisältää metsä-, metalli- ja kemianteollisuutta, jotka ovat rautatiekuljetusten tärkeimpiä käyttäjiä. Vyöhykkeellä sijaitsee viisi satamakaupunkia: Turku, Naantali, Uusikaupunki, Rauma ja Pori. Kaikilla satamilla on erilainen profiili ja yhdessä ne muodostavat kilpailukykyisen satamien vyöhykkeen.

Turun ja Porin välille voitaisiin avata rautatieliikenne rakentamalla täydentävä ratayhteys Uudenkaupungin ja Porin välille. Tällöin muodostuisi tärkeä täydentävä linkki nykyiseen rataverkkoon. Rautatieyhteys on Turusta Uuteenkaupunkiin ja tätä yhteyttä ollaan sähköistämässä vuonna 2020. Poriin ja Raumalle on rautatieyhteys Tampereen kautta. Porin ja Uudenkaupungin välinen rannan suuntainen rautatieyhteys puuttuu.

Lännen kytkentä sujuvaan kuljetuskäytävään

Mikäli Suomen kehäradalta olisi yhteys länsirannikon teollisuuteen ja satamiin, pääradalta voitaisiin Pohjois-Suomen suunnasta tultaessa kääntyä länteen jo Parkanossa. Useat teollisuuden kuljetukset voisivat sujuvasti käyttää vaihtoehtoista yhteyttä, mikä vapauttaisi pääradan kapasiteettia nopealle henkilöliikenteelle. Suomen kehärataa pitkin avautuisi kilpailukykyinen kuljetuskäytävä itärajalta keskisen Suomen kautta länsirannikon teollisuus- ja satamavyöhykkeelle, myös transitovirroille.

Turun ja Porin välille on muodostumassa yhtenäinen työssäkäyntialue. Rautatiellä voidaan edelleen vahvistaa kasvukäytävää ja mahdollistaa uuden ajan lähiliikenne Turku-Pori –välillä.

Intermodaalikuljetuksia länsirannikolle

Intermodaaliset kuljetukset ovat yleisiä Euroopassa. Mm. Ruotsissa kolme suurinta rautatieoperaattoria Green Cargo, Hector Rail ja Real Rail tarjoavat intermodaalikuljetuksia. Ruotsin intermodaaliterminaaliverkosto on maan kattava. Göteborgin satama toimii porttina maailmanmarkkinoille. Sisämaahan suuntautuvat konttivirrat käsitellään ns. sisämaansatamissa, joista ne jaellaan loppuasiakkaille.

Tulevaisuudessa myös Suomessa on pyrkimys siirtää tiekuljetuksia rautateille. Yksi ratkaisu on intermodaalinen kuljetusjärjestelmä. Järjestelmässä kontit ja puoliperävaunut kerätään sisämaan terminaaleihin ja niistä runkokuljetukset jatkuvat rautateitse Länsi-Suomen satamiin ja teollisuuteen. Myös kuorma-autoyhdistelmät voidaan kuljettaa junalla pitkät runkokuljetusmatkat.

Kuva: Keystone

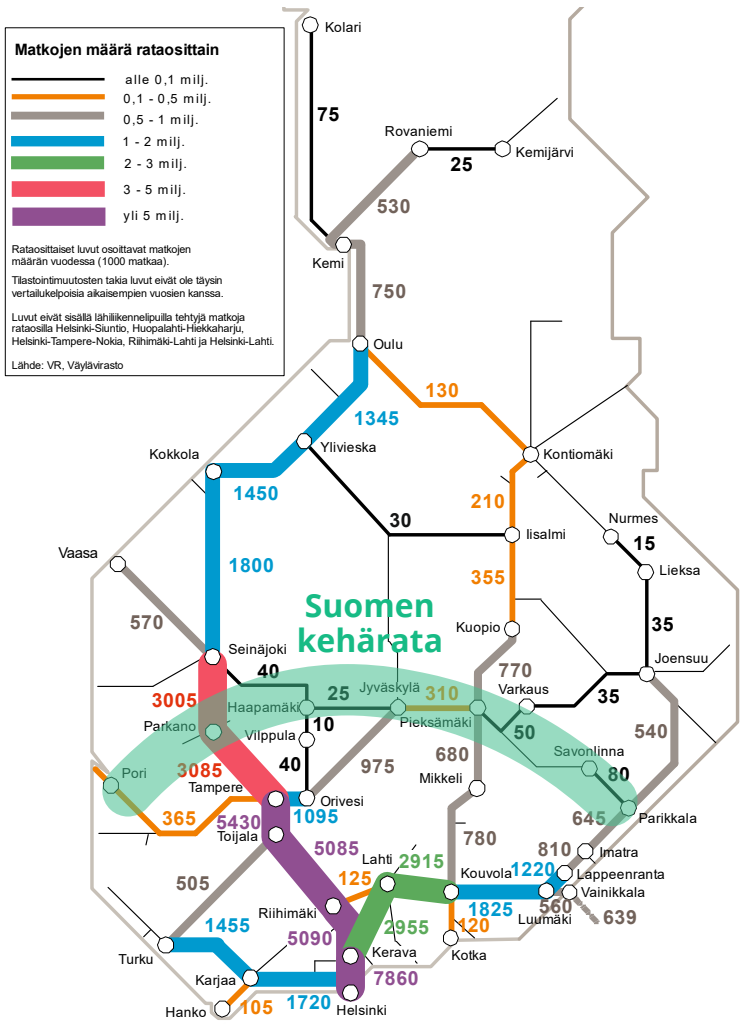
KASVAVA KYSYNTÄ
MONITOIMIJAYMPÄRISTÖ
Toimivan rautatie-järjestelmän tulevaisuuskuva

RATAVERKON UUSI KÄYTTÖTAPA

RAUTATIELIIKENTEEN KASVU EDELLYTTÄÄ RATAVERKON UUTTA KÄYTTÖTAPAA

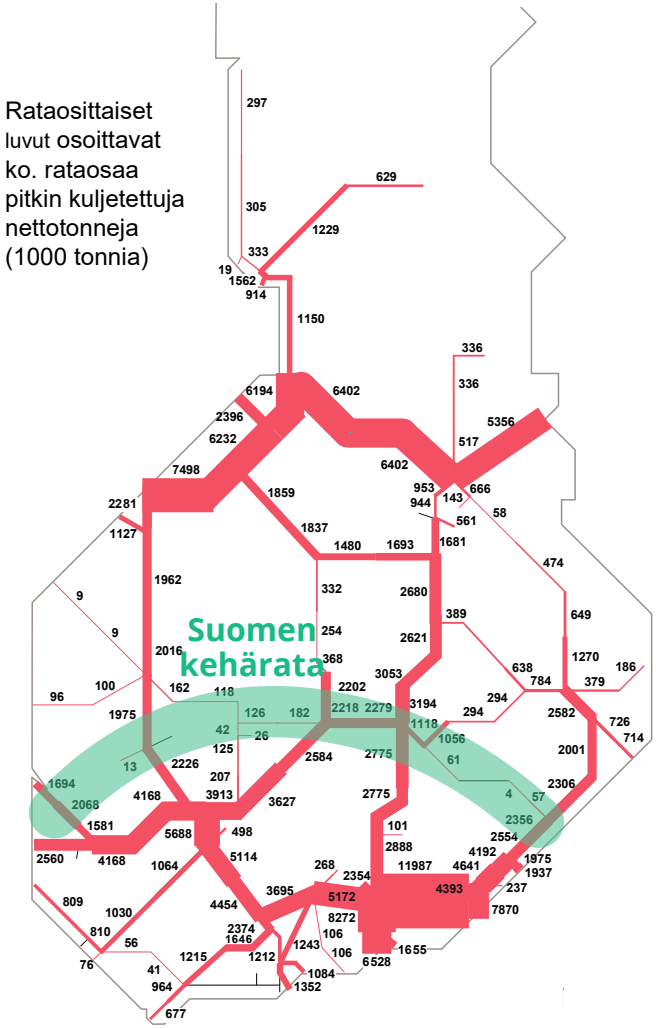
Rautateiden kaukoliikenne 2019

yhteensä n. 15 milj. matkaa



Rautateiden tavaraliikenne 2018

yhteensä n. 41 milj. t ja 11 mrd. tkm



Kasvulle tilaa Suomen kehäradan avulla

Rautateiden henkilöliikenne on kasvanut nopeasti. Jo vuonna 2019 saavutettiin monilla rataosilla vuodelle 2035 ennustetut matkustajamäärät.

Henkilöliikenteen kasvutavoitteet ja nopeustason nosto vaativat tilaa vilkkaimmille rataosuuksille. Monet tekijät puoltavat myös rautateiden tavaraliikenteen kasvua.

Suomen kehärata on vaihtoehtoinen rata tavaraliikenteelle vapauttaen tilaa nopean henkilöliikenteen kasvulle.

MALLIA RUOTSIN RAUTATIE-MARKKINOISTA

Kuva: Hectorrail

Markkinat auki - operaattoreita radoille

Ruotsin rautatiemarkkinoita alettiin vapauttaa kilpailulle vuonna 1988. Markkinoille tuli avaamisen seurauksena vajaat kymmenen operaattoria sekä tavaraliikenteeseen että henkilöliikenteeseen. SJ jakautui kahtia, joista tavaraliikennettä harjoittaa Green Cargo. SJ ja Green Cargo ovat edelleen markkinajohtajia, kun taas uudet operaattorit liikennöivät rajatummalla maantieteellisellä alueella.

Ruotsin rautatiejärjestelmä muodostaa kompleksisen kokonaisuuden, jonka hallinta on vaativaa. Kokonaisuuden hallinnan haasteista huolimatta kehitys on ollut taloudellisesti ja kuljetusvolyymien osalta suotuisaa.

Ruotsissa monipuolista palvelutarjontaa

- Green Cargo on markkinajohtaja, joka tarjoaa mm. **kokojuna-, intermodaali- ja vaunukuljetuksia**
- LKAB Malmtrafik kuljettaa Kiirunan **kaivosteollisuuden virtoja** Narvikin satamaan
- Hector Rail tarjoaa vetopalvelua **teollisuuslaitosten ja terminaalien välillä**
- Real Rail tarjoaa **intermodaalikuljetuksia teollisuudelle**
- CFL Cargo Sverige tarjoaa **alueellista palvelua** fokuksena konttiliikenne
- Tågfrakt tarjoaa **terminaalipalvelua tavaraliikenteelle tie- ja rautatiekuljetusten välillä**
- TÅGAB liikennöi **systeemiliikennettä** Västmanlandissa ja Bergslagenissa
- Inlandståget kuljettaa **puutavaraa rautateillä**
- Railcare Logistik tarjoaa **rahtipalvelujen lisäksi huoltopalveluja**

Keskeinen havainto Ruotsista on, että panostamalla määrätietoisesti rautatieliikenteeseen ja markkinoiden vapauttamiseen, syntyy uutta palvelutarjontaa rautateille. Tätä kautta saadaan uusia asiakkaita palvelujen piiriin ja kasvua rautatiekuljetuksiin. Ruotsin rautatiemarkkinoiden toimijoilla on monenlaisia palvelukonsepteja erilaisille volyymeille ja asiakkaille.

Miten Suomen kehärata voi edistää rautatiemarkkinoita?

- Rataverkon uusi käyttötapa lisää verkon kapasiteettia ja tarjoaa uusia reittejä olemassa oleville kuljetusvirroille
- Uusien asiakkaiden tavaravirtoja rautatieliikenteen piiriin
- Ratakapasiteettia uusille operaattoreille tulla mukaan kilpailuun
- Ruuhkaisille rataosuuksille tulee vaikeaksi saada tavaraliikenteelle sopivia aikaikkunoita. Suomen kehärata tarjoaa tähän osaltaan ratkaisun.

TAVARA EI TULEVAISUUDESSA ODOTA

Myös rautatieliikenteessä tavaraliikenteen täsmällisyysvaatimukset kasvavat. Rautatieliikenteen tulee vastata teollisten prosessien aikatauluihin. Tämä on edellytys Suomen kansainväliselle kilpailukyvylle.

3

SUOMEN KEHÄRATA

MITÄ RATAINVESTOINTEJA TARVITAAN?

SUOMEN KEHÄRADAN LÄNTINEN OSA KÄYTTÖKUNTOON (PPH-RATA)

Pori-Parkano-Haapamäki -radan nykytila

PPH-rata on olemassa oleva rataosuus Porin, Parkanon ja Haapamäen välillä. Se valmistui 1930-luvulla, ja henkilöliikenne sillä loppui 1980-luvun alkupuolella. Nykyisin PPH-radasta ovat käytössä ainoastaan osuudet Parkano–Niinisalo sekä Pori–Aittaluoto. Niinisalo–Parkano-osuudella liikennöivät nykyisin vain Puolustusvoimien sotilasjunat sekä satunnaiset museojunat, joiden matkat järjestää Haapamäen Museoveturiyhdistys. Puolustusvoimien rautatiekuljetusten turvaaminen on erittäin tärkeää myös tulevaisuudessa, jotta sotilaallinen liikkuvuus ja yhteistyö rauhanturvaamisoperaatioissa voidaan varmistaa.

Mitä PPH-radalla saavutetaan?

- PPH-radan käyttöönotto mahdollistaa koko Suomen läpi kulkevan poikittaisen yhteyden, Suomen kehäradan.
- Vapauttaa kapasiteettia rataverkolta teollisuuden kuljetuksille, transitoliikenteelle ja henkilöliikenteen kasvulle.

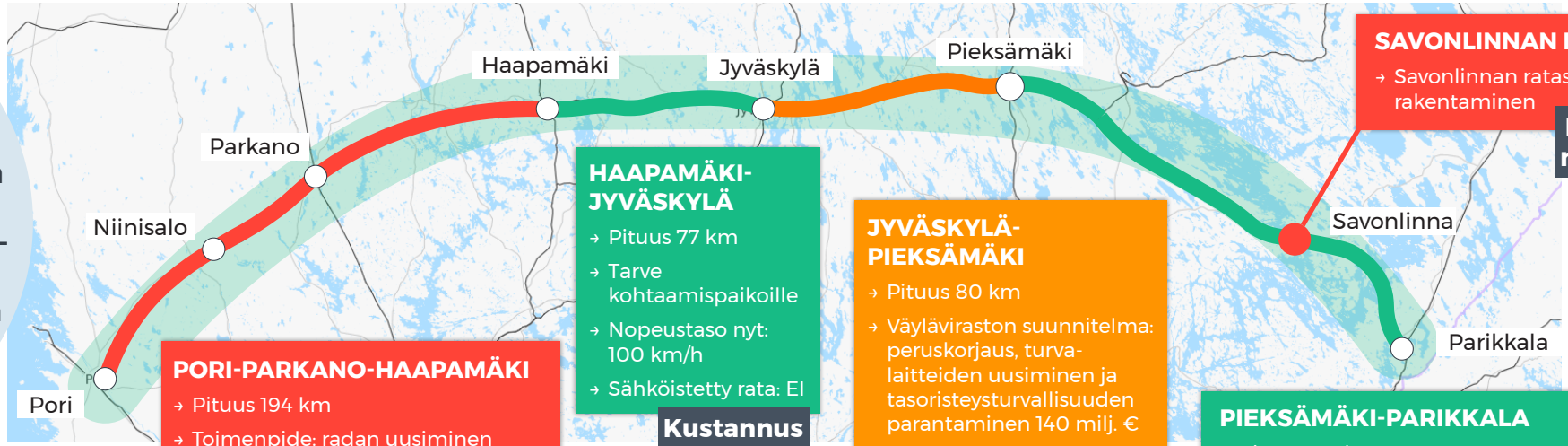
Investointi PPH-rataan

- Pituus 194 km
- Toimenpide: radan uusiminen
- Geometrian suunnittelu tavaraliikenteelle
- Tavoiteltu nopeustaso: 70 km/h täydellä kuormalla, 80 km/h tyhjällä
- Radan kunnostaminen n. 360 milj. €
- Radan sähköistys n. 60 milj €

Kustannusarvjossa käytetty Vihreä rahtirata -selvityksen kustannusarviota ja päivitetty arvio 2020 tammikuun maarakennuskustannusindeksillä.

SUOMEN KEHÄRATA - KOKO KULJETUSKÄYTÄVÄ KUNTOON

Yhteyden kunnostaminen tavaraliikenteen käyttöön. Operointi diesel- ja biokaasu-vetureilla ennen sähköistyistä.



SAVONLINNAN RATASILTA
- Savonlinnan ratasillan rakentaminen

Kustannus n. 40 milj. €

HAAPAMÄKI-JYVÄSKYLÄ
- Pituus 77 km
- Tarve kohtaamispaikoille
- Nopeustaso nyt: 100 km/h
- Sähköistetty rata: EI

Kustannus 5-10 milj. €

JYVÄSKYLÄ-PIEKSÄMÄKI
- Pituus 80 km
- Väyläviraston suunnitelma: peruskorjaus, turvalaitteiden uusiminen ja tasoristeysturvallisuuden parantaminen 140 milj. €
- Nopeustaso nyt: 140 km/h
- Sähköistetty rata: KYLLÄ

Kustannus n. 140 milj. €

Kustannusarvio perustuu Väyläviraston suunnitelmaan (2019)

PORI-PARKANO-HAAPAMÄKI
- Pituus 194 km
- Toimenpide: radan uusiminen
- Geometrian suunnittelu tavaraliikenteelle
- Tavoiteltu nopeustaso: 70 km/h täydellä kuormalla, 80 km/h tyhjällä
- Sähköistetty rata: EI

Kustannus n. 360 milj. €

Kustannusarviossa käytetty PPH:n osalta Vihreä rahtirata -selvityksen kustannusarviota ja päivitetty arvio 2020 tammikuun maarakennuskustannusindeksillä

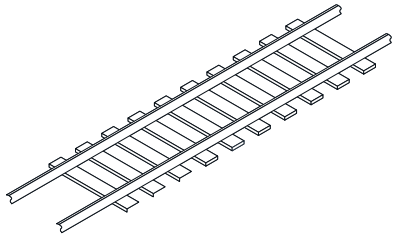
PIEKSÄMÄKI-PARIKKALA
- Pituus 134 km
- Hyväkuntoinen yhteys
- Tarve kohtaamispaikoille
- Nykyinen nopeustaso: 120 km/h
- Sähköistetty rata: EI

Kustannus 15-25 milj. €

Koko yhteysvälin sähköistäminen

Suomen kehäradan sähköistämisen perusteet
- Ilmastotavoitteet
- Ratageometria rajoittaa dieselvetureiden vetokykyä suurilla kuormilla. Dieselvetureita on rajallisesti käytettävissä
- Rautatieoperaattorit siirtymässä vähitellen kokonaan sähkövetureihin

Kustannusarvio perustuu Väyläviraston rautateiden toimenpiteiden yksikkökustannuksiin



MITEN TÄSTÄ ETEENPÄIN?

Pori-Parkano-Haapamäki -rataosuus tärkein investointi

Suomen kehäradan investoinneista ensimmäisenä on toteutettava Pori-Parkano-Haapamäki -yhteysvälin perusparannus. Rataosuuden käyttöönotto mahdollistaa monien nykyisten Suomen teollisuuden tavaravirtojen siirtämisen tälle osuudelle. Se vapauttaa kapasiteettia Jyväskylä-Tampere-Pori -väliltä ja pääradalta. Rautateiden henkilö- ja tavaraliikenteen kasvaessa PPH-radan rooli korostuu entisestään. Suomen kehärata kokonaisuutena mahdollistaa uuden reitin valtakunnallisille ja kansainvälisille tavaravirroille.

Siirtymävaihe diesel- ja biokaasukalustolla

PPH-radalla voidaan operoida siirtymävaiheessa ennen sähköistämistä diesel- ja biokaasuvetureilla. Suomen kehärata on kuitenkin välttämätöntä sähköistää kokonaan, jolloin suurtenkin junien operointi on mahdollista ja jotta yhteysväli kytkeytyy saumattomasti muihin sähköistettyihin yhteyksiin. Rautatieoperaattorit ovat vähitellen siirtymässä kokonaan sähköisen vetokaluston käyttöön.

Hankekonsortiolla vipuvoimaa

Suomen kehäradan edistämiseksi on suositeltavaa perustaa hankekonsortio, jonka avulla hanketta lähdetään määrätietoisesti edistämään. Konsortioon luontaisia osallistujia olisivat Suomen kehäradan maakunnat, kunnat, Porin ja Rauman satamat, kauppakamarit sekä teollisuus. Nykyisessä toimintaympäristössä lukuisten liikennehankkeiden kilpaillessa niukoista resursseista on välttämätöntä muodostaa vahva intressiryhmä Suomen kehäradan toteuttamista vauhdittamaan.

03/2020