

# Havainnot ja Suomen rautatieliikenteestä ja ajatuksia sen kehittämiseksi<sup>1</sup>

## Sisällys

1 Johdanto.....	1
2 Rautatieliikenteen järjestelyt.....	2
2.1 Toimijat ja työnjako.....	2
2.2 VR-yhtymä, strategia ja brändiarvo.....	5
2.3 Kilpailu raiteilla.....	9
3 Rataverkoston kehitys.....	16
3.1 Tilanne.....	16
3.2 Pullonkaulojen ratkaisu: uudet kaksoisraiteet.....	17
3.3 Muut kunnostukset.....	19
3.4 Helsinki.....	21
3.5 Muut asemat.....	24
3.6 Paikallisjunien lisäraiteet ja kaupunkiradat.....	25
3.7 Uudet ratahankkeet.....	26
3.8 Yhteenveto radoista.....	31

---

1 Alkuperäinen työ on kirjoitettu 2011-2014 ja edellisinen versio julkaistu 11.4.2015. Kuudessa vuodessa on tapahtunut yhtä ja toista. En kuitenkaan kirjoita työtä uudelleen, mutta laitan alaviitteisiin päivityksiä. Nyt on helmikuu 2021.

Osa muinaisista toiveistani on toteutunut tai toteutumassa, suurempi osa ei. Tunnustan siis osin erehtyneeni – eihän amatööri voi arvata kaikkia rajoitteita ja kustannuksia. Erityisesti olen ollut aivan liian optimistinen niin tehtyjen töiden vaikutusten kuin päätöksenteon nopeuden suhteen. Tyytyväisin olen siihen, että tosi suuria typeryyskiä ei ole tehty, vaikka niistä jatkuvasti puhutaankin.

4 VR-yhtymän junat ja liikenneverkosto.....	34
4.1 Taajuus ja kalustonkierto.....	34
4.2 Nopeus.....	36
4.3 Pohjanmaan radan käyttö ja kalusto?.....	38
4.4 Uusien junien ja vaunujen hankinnat.....	41
4.5 Junat ja nimet.....	47
4.6 Autojunat.....	49
4.7 Varautuminen häiriöihin.....	50
4.8 Lähiliikenne.....	51
5 Johtopäätökset.....	53
6 Liitteet.....	58
6.1 Pullonkaulat.....	58
6.2 Helsingin ratapiha.....	62
6.3 Aikataulutarkasteluja.....	67
6.4 Kaluston riittävyys ja tarve.....	70
6.5 Vastapisara.....	75

# 1 Johdanto

Esittelen tässä omia havaintojani, käsityksiäni ja toiveitani Suomen junista ja rautateistä, lähinnä matkustajan ja osin myös veronmaksajan kannalta. Pohdin myös rautateiden yhteiskunnallista ja kansantaloudellista merkitystä.

Nämä ajatukset ovat muotoutuneet pitkälti junassa istuessani, samoja tuttuja maisemia samalta tutulta penkiltä katsellessani, kun en enää jaksanut syventyä kirjoihin ja lopputyöhön. Myöhemmin olen päivittänyt pikkuisen uusimpien tietojen varassa, joista viimeisimpiä lienevät vuoden VR Oyj:n vuoden 2015 voitonjako, uusien vaunutilaus ja Pisanan tyrmäys.

Viimeksi kuljin säännöllisesti Pohjois-Suomen pikajunilla opiskellessani Rovaniemellä. Useasti vuodessa käyn Etelä-Suomessa yö- tai päiväjunalla. Viime vuosisadalla (80-90-luvuilla) matkustin säännöllisesti pääkaupunkiseudun lähi-liikenteessä. Nuorempana olen saanut paljon kokemuksia ulkomaisista junista lukuisilla InterRail-retkillä (80-luvulla) sekä asuessani Ruotsissa (80-luvun alkupuolella) ja Etelä-Euroopassa (90-luvun alkupuolella). Monet näistä kokemuksista ovat toki vanhentuneita, mutta noin yleisesti rautatiet ovat varsin konservatiivisia toimijoita, joiden kulttuuri ja toimintamalli pysyvät ja kalustokin vaihtuu verkalleen.

Analysoin tässä kirjoituksessa hieman VR:n ja muiden toimijoiden strategiaa, tilannetta ja brändejä. Pohdiskelen VR yhtymän asemaa valtionyhtiönä sekä yksityistämistä. Tätä ei ole tarkoitettu edes puolittieteelliseksi raportiksi vaan lähinnä mielipidekirjoitukseksi, joten en lisää viitteitäkään. Tärkein lähde on Suomen Rautatietilasto 2012/2013, josta suurin osa faktatiedosta on peräisin. Lisäksi olen käyttänyt lähteenä VR:n toimintakertomuksia, aikatauluja, liikenneviraston ja maakuntien hankesuunnitelmia sekä netissä, myös VRLeaksissa julkaistuja dokumentteja. Kaikkiin pitää suhtautua asianomaisella lähdekritiikillä, varsinkin viimeiseen. Paljolti kirjoitukseni perustuu omiin kokemuksiin.

Tämä kirjoitukseni kohdistuu liikenneviraston (aiemmin ratahallintokeskuksen), VR-yhtymän ja eräiden muiden toimijoiden toimintaan. Vaikka pohdintani saattaa vaikuttaa turhankin kriittiseltä, en halua erityisemmin syytellä ketään. Pääosin olen tyytyväinen juniin ja junien kulkuun sekä VR:n palveluun ja toivon junaliikenteen kehittyvän.

Ajatuksiani ei pidä ottaa kirjaimellisesti eikä ehdotuksiani pidä tulkita liian lopullisiksi – alan ammattilaiset hallitsevat varmasti kokonaisuuden ja yksityiskohdat minua paremmin ja pystyvät tekemään parempia päätöksiä ilman minun mielipidettäni. Hankkeet tulee asettaa tärkeysjärjestykseen ensisijaisesti objektiivisin perustein, kuten luotettavasti arvioiduin hyöty/kustannus-suhteiden perusteella eikä minun tai ministerin mielipiteillä. Erityisesti tätä ei pidä käyttää lähteenä tosiasioille, jotka kannattaa tarkistaa alkuperäislähteistä.

Jottei totuus unohtuisi, on muistettava, että rautateiden tärkein tehtävä on raskaan rahdin kuljetus. Tavaraliikenteestä rautateilla on 25 % markkinaosuus, matkustajaliikenteestä vain 5 %<sup>2</sup>. Junat voidaan korvata matkustajien kuljetuksessa suhteellisen helposti, mutta tavaraliikenteessä ei välttämättä lainkaan. Siten matkustajien toiveet ovat pitkälti sanahelinää. Toisaalta matkustajaliikenteessä rautateilla olisi eniten kasvupotentiaalia.

## **2 Rautatieliikenteen järjestelyt**

### **2.1 Toimijat ja työnjako**

Junaliikennettä Suomessa harjoittaa käytännössä ainoana toimijana VR Oy yhteisorganisaatioineen. Rautatieverkoston omistaa valtio, ja siitä vastaa liikenne- ja viestintäviraston alainen Liikennevirasto, ennen Ratahallintokeskus ja mitä lie, en kaikkea muistakaan. Ilmeisesti EU-säännöt edellyttävät rautatieverkoston avaamista kaikille halukkaille ennen pitkää, tosin EU ei ole vielä tehnyt lopullisia päätöksiä, mutta tavaraliikenne ja kansainvälinen liikenne ovat olleet avoimia jo vuosikausia. Kilpailun vapauttaminen tuottaa haasteita eri toimijoille. Nämä

---

<sup>2</sup> Ennen koronakriisiä se nousi jopa 6,2 %:iin, mutta tietenkin liikenne romahti sittemmin. Tällä hetkellä toipumisesta ei ole tietoa.

haasteet lienevät lähinnä byrokraattisia, koska en usko, että kiskoille koskaan tulisi oikeata luonnollista kilpailua. Palaan kilpailun tuonnempana.

Perinteisesti rautatieliikenne tuottaa tappiota. Nyttemmin VR-yhtymä on päässyt voitollisiin tuloksiin, kun sen taloutta ei rasita radanpito, mihin kuluu yli 300 miljoonaa euroa vuodessa. Vuodelta 2012 VR raportoi 52,3 M€ voittoa ja 2013 liikevoitoksi raportoitiin 10,7 M€ tai 70,6 M€, vuodelta 2014 alustavasti 90 miljoonaa<sup>3</sup>. Kun liikevaihtoa kertyy 1,4 miljardia ja taseessa on 1,8 miljardia euroa, voi tuollaista 5 % voittoa pitää tyydyttävänä mutta ei vielä hyvänä. Vuonna 2014 VR päätti poikkeuksellisesti maksaa osinkoa 30 M€ ja vuodelle 2015 esitetään jopa 100 M€. Liikevaihdosta reilu kolmannes eli noin 500 M€ tulee henkilöliikenteestä. Kustannuksista suurin on henkilökulut, jopa 40 %.

Pitäisikö VR-yhtymän tuottaa voittoa vai tulisiko sen kannattavuus laskea kansantaloudellisiin lukemiin? Osakeyhtiölaki vaatii, että osakeyhtiön tulee tuottaa voittoa. Yhtiöjärjestyksellä tämä määräys voidaan kuitenkin kumota.

Kansantalouden teorioiden mukaan julkiset investoinnit tulisi saada mahdollisimman tehokkaaseen käyttöön. Siten infrastruktuurien käytöstä ei tulisi periä muuta maksua kuin suoraan käytöstä riippuvat muuttuvat kulut, ennen kuin kysyntä ylittää tarjonnan eli infrastruktuuri ruuhkaantuu. Kysynnän ylittäessä tarjonnan voidaan pääsyä säädellä valinnalla (tarveharkinnalla tai arvonnalla), jonotuksella tai hinnoittelulla. Kansantaloudellisesti tehokkainta on käyttää hinnoittelua eli säätää ruuhkamaksuja, jotka määräytyvät kysynnän ja tarjonnan mukaan. Tässä tapauksessa julkisina investointeina voidaan pitää rataverkostoa sekä VR:n kalustoa. Näistä rataverkosto on lähes kauttaaltaan ruuhkautunut, joten siitä voisi perustellusti periä ruuhkamaksuja.

Ilman kilpailevaa junaliikennettä rautateiden ruuhkat ovat loppukäyttäjän eli matkustajan kannalta vain välillisiä. Ruuhkamaksut kohdentuvat lopulta matkustajaan. Junakohtaisesti ”ruuhka” (eli kysyntä > tarjonta) tarkoittaa yksittäisen junan täyttymistä. Tällöin ”ruuhkamaksu” liittyisi yksittäisen juna-

<sup>3</sup> Vuoden 2019 liikevaihto oli 988 M€ ja liikevoitto 94 M€. Tässä ei ole enää mukana VR Track, joka on myyty norjalaisille. Sen myyntitulot mukaan laskien voitto on 301 M€. Investointeihin meni 199 M€, ennen kaikkea veturitalukseen. Osinkoa maksettiin 100 M€. Vuoden 2020 luvut ovat sitten rumempia.

vuoron matkalipun hintaan. VR:n hinnoittelu onkin siirtynyt ruuhkahinnoittelun suuntaan.

Miten väljät (kysyntä < tarjonta) reitit ja vuorot sitten pitäisi hinnoitella? Minä vaatisin niiltä marginaalista kannattavuutta. Se tarkoittaa, että lipputulojen tulee kattaa kaikki muuttuvat kustannukset, eli henkilökunnan palkat, käytetty energia ja junan kilometrikohtaiset huoltokustannukset, mutta ei kiinteitä kustannuksia eli investointi- ja rahoituskuluja kuten poistoja ja korkoja (tai n.s. sunk cost), keskushallintoa, yleistä markkinointia, aikaperustaisia kalustokustannuksia ja sen sellaisia. Muuttuviin kustannuksiin tulisi kuitenkin sisällyttää laskennallisesti vaihtoehtokustannukset, eli saamatta jäänyt tuotto, jos kalustoa olisi voitu käyttää kannattavammin toisaalle. Sinisille vaunuille sellaista ei ainakaan tule, mutta vetureille kylläkin.

Näin ollen VR tulisi valtuuttaa tai jopa velvoittaa ajamaan kaikki marginaalisesti kannattavat vuorot<sup>4</sup>. Sen sijaan VR ei saisi omin päätöksin ajaa marginaalisesti tappiollisia vuoroja ristisubventiolla. Jos sellaisille vuoroille on kansantaloudellisia tai ympäristöpoliittisia perusteita – joita voi joissain tapauksissa ollakin – päätökset ostoliikenteestä tulisi tehdä poliittisella tasolla, jossa kannetaan päätökseen liittyvä poliittinen vastuu. Valtiolla on (tai pitäisi olla) myös enemmän kansantaloudellista tietämystä – osakeyhtiöltä sellaista ei voi edes vaatia. Sisäinen subventio tai muu ei-avoin päätöksenteko voi johtaa korruptiivisiin päätöksiin ja omien intressien edistämiseen.

Pitkäaikaisvaikutteisilta kalustoinvestoinneilta saisi odottaa merkittävää tuottoa, kun investoinneista päätetään. Investoinnin jälkeen ne ovat kadonneita kustannuksia (sunk cost) jotka voidaan unohtaa. Toki jokainen investointi itsessään sisältää poliittisen ulottuvuuden – suhtaudun kuitenkin varauksellisesti

---

4 Tarkemmin sanottuna tuo saattaa olla turhan jyrkästi sanottu. Nytemmin korostaisin vieläkin enemmän markkinaehtoista toimintaa, missä vain mahdollista. Niin kauan kuin VR ei väärinkäytä hallitsevaa markkina-asemaa, sen tulisi toimia mahdollisimman liiketaloudellisin ehdoin eli pyrkiä maksimoimaan voittonsa. Muut poliittiset vaatimukset pitäisi toteuttaa ostopalveluin taikka virallisin säädöksin, joista hallitus tai eduskunta kantaa poliittisen vastuun. Sinänsä monopolistille tulee saada asettaa erivertaisuuksia, oli se valtion tai yksityisen omistama, kunhan sitä ei tehdä omistajaohjauksen kautta.

kalustoinvestointien käyttöön suhdannepolitiikan välineenä. Mahdolliset poliittiset kytkennät tulisi kuitenkin ilmaista avoimesti.

Eli poliittiset päätökset (subventiot) tehtäköön avoimesti poliittisella tasolla (ministeriössä, hallituksessa, eduskunnassa), kaupalliset päätökset kaupallisin perustein kaupallisella tasolla (yhtiössä). Liikenneministeriön ei pitäisi vaatia junia pysähtymään milloin kenenkin kesämökin asemalla ilman pitäviä perusteita. Nopeat vuorot tuovat kuitenkin lisää asiakkaita enemmän kuin pikkuiset pysähdykset.

Investoinnit rautatieverkostoon tehdään toiselta pohjalta. Liikenne­ministeriössä käytössä oleva kustannushyötykerroin vaikuttaa havainnolliselta työkalulta, mutta sekin vaatii tarkkaa analyysiä pohjaksi. Rautatieverkostoa ei voi kuitenkaan tarkastella yksinomaan taloudelliselta kannalta. Toimiva rata­verkosto vaikuttaa valtakunnan huoltovarmuuteen ja puolustus­kykyyn, joten se on syytä pitää kunnossa ihan strategisista syistä, myös kansainvälisten yhteyksien osalta (kuten Haaparanta), vaikka ei voittoa tekisikään. Strategiset perusteet tai ympäristösyöt tulee kuitenkin perustella itsessään eikä niitä saisi käyttää hatusta vedettynä keppihevosenä oman lempihankkeen edistämiseen.

## **2.2 VR-yhtymä, strategia ja brändiarvo**

VR:n strategia lienee aika suoraviivainen ja perinteinen. VR profiloituu edelleen kansankulkuneuvona, esimerkiksi suhteessa lentokoneisiin. Kovin toimivaa kaksoisstrategiaa se ei noudata: ykkösluokka (tällä hetkellä ekstraluokka) myy Suomessa varsin heikosti<sup>5</sup>. Toisaalla Keski-Euroopassa olen nähnyt junia, joissa on puolet ykkösluokkaa. Toki Suomessakin eri junat ovat hieman erilaisia, mutta näissäkään asiakkaalla ei ole käytännön valinnanvaraa, koska matkapäätös tehdään yleensä aikataulun eikä junatyypin mukaan. Suuri osa ekoluokan matkustajista kulkee alennuslipulla.

Uuden hinnoittelun onnistumiseen en vielä ota kantaa. Kuten yllä totesin, se noudattelee taloudellisia perusteita ja omalta osaltani hyväksyn uudistuksen.

---

5 Suomessa työmatkat tulee pääsääntöisesti tehdä halvimmalla lipulla. Jotka saisivat maksattaa ykkösluokan lipun työnantajallaan, käyttävät yleisemmin muita liikennevälineitä.

Asian käänöpuolena on, että se näyttäytyy asiakkaille paljon entistä sekavampana. Junalipun hintaa ei voi ennustaa varmasti, vaan se selviää joillekin vasta ostohetkellä. Markkinointiosasto varmasti tietää, kuinka hyvin lippuja myydään. Asiakkaana toivoisin hinnoitteluun selkeyttä ja läpinäkyvyyttä. Erityisesti hinta ei saisi riippua satunnaistekijöistä, varausajasta, matkustaja-profiilista tai sellaisesta siten että samankaltaiset matkustajat maksavat samasta matkasta eri hintoja ilman objektiivista perustetta. Lentoyhtiöiden pellehinnoittelua ei pitäisi matkia. Satunnaishinnoittelu voi herättää epäoikeudenmukaisuuden tunteita, jotka vaikuttavat erittäin merkittävästi asiakastyytyväisyyteen ja asiakasuskollisuuteen.

Useat asiakkaat – ja myös ei-asiakkaat – kokevat vahvaa tunneperäistä sidettä juniin ja rautateihin. Kyse ei ole kuitenkaan samanlaisesta emotionaalisesta siteestä nimenomaisesti yhtiöön ja sen brändiin kuin monien laitteiden, juomien tai näyttöesineiden suhteen, vaan yleisemmästä romanttisesta suhteesta itse juniin ja junaliikenteeseen. Tässä mielessä VR:n brändi ja imago ovat hämärtyneet ja sekoittuneet sekä Liikenneviraston että yleisen kiskoliikenteen ja jopa valtion kanssa.

VR:n brändiä tahraavat lukuisat julkisuudessa käsitellyt ongelmat. Vahvan julkisen tunnesiteen vuoksi pienetkin ongelmat saavat runsaasti julkisuutta, joskus surkuhupaisuuteen saakka. Yleisö (tai lehdistö) ei myöskään aina pysty erottamaan eri toimijoita toisistaan vaan vastuun kantaa asiakasrajapinta. Sellainen toki kuuluu kaikkeen liiketoimintaan – vähittäismyyjän tuleekin vastata omista alihankkijoistaan kuluttaja-asiakkaalle – tässä tapauksessa VR ei vaan pysty valitsemaan rataverkon toimittajaa.

Osittain samoista piirteistä nauttii tai kärsii toinen valtion (tässä tapauksessa vain enemmistöosuudella) omistama liikenneyhtiö, Finnair Oyj. Monet asiakkaat odottavat, että yhteisesti omistettu yhtiö toimisi jotenkin eri tavoin kuin normaali liikeyritys. Joskus nämä odotukset ovat epärealistisia ja jopa itsekkäitä, kuten vaatimus saada itselle säännölliset mutta edulliset yhteydet kotikaupunkiin tai -kylään. Epäonnistuminen näiden odotusten täyttämässä tuottaa



vastareaktioita, joskus jopa aktiivista vastarintaa, mikä näkyy hyvin nettikeskusteluissa.

Valtionyhtiöltä odotetaan myös esimerkillistä työnantajapolitiikkaa. Nämäkin odotukset voivat mennä överiksi, jolloin palkat ja työehdot karkaavat käsistä. Veturinkuljettajan palkka 3500 – 6500 euroa kuussa ei ole toki läheskään samalla tasolla kuin Finnairin lentäjillä (jotka saavat lisineen jotain 5500 – 22 000 euroa kuussa, mikä varmistaa lentoliikenteen ikuisen kannattamattomuuden Suomessa), mutta silti varsin hulppea esimerkiksi akateemisiin ansioihin verrattuna. Toisaalta julkisessa keskustelussa vähätellään VR:n työn raskautta, itse en osaa sanoa. Monet mielipiteet tuntuvat perustuvan Kekkonen ajan Valtion Rautateiden aikakauteen. VR:n sisällä arvioitiin joskus, että valtiollisuus ja siihen liittyvä historiallinen perintö aiheuttivat noin 10 % kustannusrasituksen.

VR panostaa markkinoinnissaan ympäristötietoisuuteen. Tämä on luonnollinen, oikea ja onnistunut valinta, kunhan siinä ei lyödä yli eikä sorruta liioitteluun, mikä voi aiheuttaa kyllästymistä, pettymystä ja vastareaktioita. Näin näyttää käyneen: VR:n markkinointikampanja hiilidioksidivapaasta vesivoimalla kulkevasta junasta oli yksiselitteisesti viherpesua. Kansallisten hiilidioksidipäästöjen kannalta on aivan yhdentekevää, kulkevatko sähköjunat näennäisesti vesivoimalla, ydinvoimalla vai hiilellä, koska sähkö joka tapauksessa sekoittuu verkossa. Kaikki käytävissä oleva vesi- ja ydinsähkö käytetään joka tapauksessa jossain viimeistä milliwattisekuntia myöten, jolloin jokaisen uuden sähkölaitteen käynnistäminen kompensoidaan lisäämällä jonkun likaisen polttovoimalan tehoa.

En myöskään pidä VR:n uutta vihreää ilmettä ja junien vihreätä väriä vielä onnistuneena. Eniten viehätyin entisestä punavalkoisesta väryksestä. Suurta merkitystä tällä ei ole ainakaan itselleni, koska en sen perusteella valitse kulkutapaani. Yleisimmin matkustan sinisissä vaunuissa, koska niitä kulkee silloin, kun minun tarvitsee matkustaa. Jos uusi värytys siis tutkitusti houkuttelee rajaasiakkaita, niin kelvatkoon.

Imagoon liittyy myös nimi. Ennen kuljettiin (Suomen) Valtion Rautateilla, nyt meitä vie vain VR Yhtymä tai Group Oy. Epämääräinen lyhenne ei tuota

brändiarvoa, varsinkin kun se ei viittaa juniin vaan rautateihin, joiden ylläpito kuuluu siis toisen organisaation vastuulle. Keksikäpäs yhtiölle hienompi nimi, itse en viitsi ehdotella. Valtionyhtiöiden 1900-luvun perineenä oli kuusitavuinen a:han loppuva latinalaisperäinen nimi, mutta voihan tuosta jo 2010 luvulla poiketa. Hyvät nimet saattavat vaan olla jo varattuja ja huonot aiheuttavat negatiivisia mielleyhtymiä tai vitsinaihioita joillekin.

Rautatiet ja innovaatiot liittyvät yhteen, mutta heikosti. Sähköveturi keksittiin yli sata vuotta sitten, samoin kaksikerrosvaunut. Sataan vuoteen siis peruskonsepti ei ole muuttunut radikaalisti, vaan pääosin on tapahtunut inkrementaalista kehitystä, josta suurin osa ei näy matkustajalle (kuten turvajärjestelmät). Sillä välin toteutetuista innovaatioista ehkä kallistuvakorinen moottorijuna on radikaalein, sekin monta kymmentä vuotta sitten. Suomen Valtion Rautatiet ovat omaksuneet innovaatioita jälkijunassa, mistä toki on koitunut hyötyäkin, kun verkosto on voitu suunnitella modernimman teknologian varaan. En tässäkään kirjoituksessa esitä kovia innovaatioita, vaan toistelen vanhoja, varmasti jo sataan kertaan keksittyjä: uudet asiakaslähtöiset ideat harvoin toimivat.

Julkisuudessa on esitetty, että VR-yhtymän budjetista tulisi irrottaa pääomia valtiolle. VR osakeyhtiön taseessa oman ja vieraan pääoman suhde poikkeaa normaalista, mutta en itse pitäisi sellaista pahana. Vieraan pääoman – siis lainan – lisääminen tarkoittaisi käytännössä samaa kuin että valtio ottaa itselleen lisää velkaa VR-yhtymän nimiin. Tämän kokonaisjärkevyys riippuu siitä, kumpi saa lainaa edullisemmin, valtio vai valtion omistama osakeyhtiö. Joka tapauksessa valtionyhtiöön ei saa jättää rahaa makaamaan vaan kaikki voitot ja jakokelpoiset rahat on jaettava valtiolle eikä jätettävä odottamaan investointeja, ellei sellaisista ole jo päätetty. Muuten kukin investointi tulisi rahoittaa erikseen omistajan eli valtion tekemällä investoinnilla. Tällöin korostuu omistajan vastuu omista rahoistaan eikä yhtiön johto pääse tekemään päätöksiä, jotka olisivat omistajan edun vastaisia. Tämä toki edellyttää, että valtiolla olisi riittävästi viisautta päättää, mihin kannattaa sijoittaa.

Sitä en ymmärrä, miksi VR omistaa linja-autoliikennettä harjoittavan Pohjolan Liikenne Oy:n. Minä näkisin perustelluksi, että se myytäisiin pois.<sup>6</sup>

### **2.3 Kilpailu raiteilla**

Ilmeisesti EU vaatii avaamaan raideliikenteen kilpailulle. Minulle ei ole vielä selvinnyt, kuinka se tapahtuu, eikä kai EU:n päättäjille itsellekään. Osittain kilpailu on jo auennut, ainakin tavaraliikenteelle sekä kansainväliselle matkustajaliikenteelle, mutta se lienee enemmän periaatteellista, koska käytännön esteet estävät kilpailijoiden sisäänmarssin. VR:n hylkäämät pienradat lienevät myös vapaasti käytettävissä uusille yrittäjille.<sup>7</sup>

Kilpailua ja yksityistämistä voidaan vaatia (ja vastustaa) ihan ideologisista syistä, kaikenlaista sosialismia (tai kapitalismia) vastustaen. Jotkut ehkä uskovat pääsevänsä hyötymään siitä itse. Kansantaloudelliselta kannalta monopoli häiritsee markkinoita, koska monopolisti voi nostaa hintoja korkeammalle kuin vapaan kilpailun tapauksessa ja siten kerätä ylisuuria voittoja. Tämä myös johtaa tarjonnan vähenemiseen. VR ei kuitenkaan ole klassinen monopolisti, koska sille asetetaan ainakin epävirallisesti voitontavoittelusta poikkeavia palveluvelvoitteita. VR kilpailee myös koko ajan muita liikennemuotoja vastaan, mikä näkyy konkreettisesti esimerkiksi rekkaliikenteen ja rekkavaunujen osalta. VR:n heikko tulos kertoo, että se ei pysty tai halua hyödyntää junamonopolia kovinkaan tehokkaasti.

Junaliikenteen kilpailuttamista on tarkasteltu useissa valtion ja kuntien selvityksessä, muun muassa dosentti Honkatukian liikenne- ja viestintäministeriön toimeksiannosta tekemässä raportissa. Eräät selvitykset antavat yksityistämisestä hyvinkin positiivisen kuvan: joissain tapauksissa kilpailu, kilpailutus tai

---

6 Tällä hetkellä Pohjolan Liikenne keskittyy paikallisliikenteeseen pääosin Oy Pohjolan Kaupunkiliikenne Ab:n nimen alla. En näe mitään sellaista synergiaa kilpailutetun paikallisliikenteen hoitamisen ja rautatieliikenteen kanssa, joka perustelisi VR:n omistuksen. En myöskään hoksaa mitään perustelua, miksi valtion pitäisi harjoittaa kaupunkien paikallisliikennettä sen enempiä suoraan kuin epäsuoraan junayhtiön kautta. Pohjolan liikenteen liikevaihto on luokkaa 100 M€ eli noin 10 % VR yhtymän liikevaihdosta.

7 Julkisen sektorin tilaama ostoliikenne pitää myös tietyissä tilanteissa kilpailuttaa.

yksityistäminen on laskenut julkista tukea jopa 30 %. Niissä kuitenkin verrataan pitkän työn tuloksena syntynyttä uutta järjestelmää aiempaan, jähmeään ja huonosti toimivaan valtionvirastoon, jota ei yritettykään saada toimimaan. Erityisesti niissä ei vertailla hintoja, kustannuksia ja markkinaosuuksia maihin, joissa toimii valtiollinen rautatiemonopoli. Vertailun vuoksi olisi erittäin tärkeää löytää toimiva, hyvin saneerattu valtionyhtiö. Onko sellaista olemassakaan vai onko sellaiset jätetty tarkoituksella pois? Käsittääkseni ainakin Ranskassa vallitsee täydellinen valtion yksinoikeus, niin että SNCF vastaa sekä junista että rautateistä. Ilman selkeää vertailua johtopäätökset jäävät ilmaan.

Radikaaleimman yksityistämisen edustajan, Britannian kokemukset ovat ristiriitaisia. Jotkut väittävät sen toimivan, mutta silti junien osuus liikennesuoritteista on mahdollisuuksiin nähden pieni, jonkun väitteen mukaan vain suuruusluokkaa 5 %. Parhaimpana esimerkkinä kilpailusta pidetään Ruotsia, jossa onnistuttiin kasvattamaan matkustajamääriä ja vähentämään valtiontukia. Toisaalta juuri Ruotsin rautatiet olivat vajonneet varsin syvään aallonpohjaan 1980-luvulla, minkä itsekin useampana kesänä Ruotsissa asuneena ja usein Ruotsin läpi matkustaneena havaitsin ihan omalla takapuolella. Suomen VR ei ole koskaan ajautunut lähellekään yhtä pahaan jamaan – nykyiset ongelmat johtuvat enemmän rataverkosta kuin junayhtiöstä. Ruotsissa rautatieliikenne on saavuttanut Suomea suuremman markkinaosuuden (8 % vs 5 %), mutta maiden välillä on muitakin eroja: Ruotsin asutusrakenne (kolme suurta kaupunkia) tukee rautatieliikennettä ja historiallisesti Ruotsiin on rakennettu tiheämpi rataverkko. Toisaalta Norjassa rautateiden osuus on marginaalisempi, johtuen erityisesti vuoristoisesta maastosta. Ruotsissa näkyy kuitenkin yksityisen yrityksen saavuttaman monopolin varjopuoli: Arlandabanan lipunhinnat ovat törkeän kalliita. Toki Arlandasta löytyy vaihtoehtoinen bussi-juna-yhteys Märstan kautta pilkkahintaan, jos osaa ja ehtii.

Periaatteessa kilpailu voidaan toteuttaa kahdella tavalla:

1. Avoin pääsy<sup>8</sup>: Kukin liikenneluvan saanut yhtiö voi ajaa omia juniaan valtakunnan raiteilla ja liikenneviraston tehtävä on tehdä tasapuolisesti

<sup>8</sup> Hallitusohjelmassa (Rinne) on sovittu, että kilpailu tuodaan Open Access mallilla, jossa jokainen tuo oman kalustonsa. Luultavasti seuraava hallitus sen kääntää. (Tammikuu 2021)

tilaa jokaiselle toimijalle. Kukin toimija rakentaa omat vuoro- vaihto- ja lippujärjestelmänsä, jotka voivat olla keskenään yhteensopimattomia, ellei sellaisesta säädetä lailla. Koska kaikki merkittävät radat ovat jo kapasiteettinsa rajoilla, VR:n olisi luovutettava slotteja kilpailijoille. Siten junavuorojen määrä ei lisääntyisi oleellisesti, mutta vaihtoyhteyksien määrä laskisi, koska yhtiöt luultavasti eivät myisi toisilleen lippuja, saati takaisivat yhteyksiä. Tämä keskittäisi kilpailua runkoreiteille ja heikentäisi palvelua sivulinjoilla.

2. Ostoliikenteen kilpailutus eli tekokilpailu: Liikennevirasto tai paikallinen liikennelaitos ostaa junaliikennettä kilpailuttamalla eri tarjoajia. Kilpailutus voidaan tehdä
  - a) bruttomallilla, jossa palvelun tilaaja päättää reittiverkostosta ja aika-tiluista, kantaa riskit, kerää lipputulot ja saa voitot, palvelun tuottajan toimiessa alihankkijan roolissa.
  - b) nettomallilla, jossa palvelun tuottaja päättää tarjonnasta ja hinnoista, kerää maksut, saa voitot ja kantaa riskit, tilaaja maksaa tuottajalle ennustetun eron tulojen ja menojen välillä.
  - c) jollain välimuodolla (riskit yhteiskunnalle – voitot yritykselle)

Ulkomailla avointa kilpailua käytetään lähinnä vain Britanniassa, ristiriitaisin kokemuksiin<sup>9</sup>. Muissa avoimen kilpailun sallivissa maissa uudet kilpailijat eivät ole onnistuneet saamaan merkittävää markkinaosuutta. En tiedä yhtään maata, jossa vallitsisivat oikeasti toimivat avoimet junamarkkinat, minkä määrittäisin siten, että yhdelläkään operaattorilla ei ole määräävää markkina-asemaa millään merkittävällä alueella eikä monopolia millään merkittävällä reitillä.<sup>10</sup>

---

9 Sielläkin yksityistäminen aloitettiin pyrstöllään myymällä reittikohtaisia monopolioikeuksia, mistä vuosikymmenten soutamisen ja huopaamisen kautta on päästy nykytilaan. (Tammikuu 2021)

10 Markkinateorian ja käytännön mukaan duopoli ei vielä tuo olennaista parannusta monopoliin, eikä yleensä edes oligopoli. Toimivat markkinat edellyttävät yleensä vähintään 4-6 riippumatonta toimijaa, tai riippuen myös kynnyksestä tulla markkinoille. Toki kaikki kilpailevat kuljetuksista kumipyörien ja lentämisen kanssa, osa jopa vesikuljetuksen kanssa. (Tammikuu 2029)

Kilpailuttamisesta on jossain hyviä kokemuksia, lähinnä lähiliikenteessä. (Onko Suomessa onnistuneita kokemuksia edes paikallisen bussiliikenteen kilpailuttamisesta? Ainakin Oulussa se meni pahasti pieleen.)

Kilpailua vaikeuttavat poikkeuksellisen korkeat markkinoilletulokynnykset. Liikenteen tarjoaminen vaatii erittäin suuria investointeja (yli 100 M€) pitkälle ajalle. Ulkomailta ei noin vain tuoda kalustoa Suomeen: erilaisen raideleveyden (tai Venäjään suhteen eräiden muiden standardien poikkeavuuden) lisäksi ankara ilmasto tuottaa omat rajoitukset. Ostoliikennesopimukset eivät kuitenkaan voi olla kovin pitkiä, joten sopimukseen liittyy suuria riskejä. Esimerkiksi seuraavassa kilpailutuksessa uusi vahvempi kansainvälinen kilpailija voi vallata tuottavaksi osoittautuneet markkinat paikalliselta operaattorilta saalistushinnoittelulla, toivoen pääsevänsä seuraavalla kerralla sanelemaan hinnat. Ruotsissa monet uudet tulijat ovat päässeet markkinoille alihinnoittelulla, minkä seurauksena ne ovat ajautuneet maksuvaikeuksiin. Alihinnoittelua seuraava konkurssi saattaa kaatua osin yhteiskunnan niskaan.

Riskiasetelman voisi periaatteessa ratkaista julkisen kalustoyhtiön avulla. Se helpottaa operaattorien tuloa vähentämällä investointiriskejä. Useissa maissa, kuten Ruotsissa, kilpailutus on tehty siten, että julkinen kalustoyhtiö tarjoaa kaluston. Jos julkinen valta tarjoaa kaluston, infrastruktuurin, liikenteenohjausjärjestelmän ja mahdollisesti lippu- ja myyntiorganisaation, mitä operaattorille jää jäljelle? Sille jäisi lähinnä henkilöstön palkkaus, joten operaattorin osuus alkaa muistuttaa enemmän työvoiman vuokrausta kuin todellista junaliikennettä. Kilpailu kohdistuisi pääosin henkilöstön palkkoihin. Järjestelmä estää käyttämästä kalustoa kilpailutekijänä.

VR kilpailee jatkuvasti auto-, lento- ja laivaliikenteen kanssa. Esimerkiksi Oulun ja Helsingin välillä kulkee lentäen moninkertainen määrä junamatkustajiin nähden (pahimmillaan taisi olla lähes kymmenkertainen ero lentoliikenteen hyväksi – sittemmin lentoliikenne on romahtanut, tosin nousemassa uudelleen) ja Rovaniemelle saapuu suunnilleen yhtä paljon matkustajia junalla kuin lentokoneella, junalla tulijat tosin tyypillisesti lähempää, kuten Oulusta, josta ei lentäen pääse. Lapin tunturilomalaisista yli 80 % saapuu omalla autolla. Kaiken kaikkiaan

Suomen matkustajaliikenteestä 85 % kulkee henkilöautolla, 6 % linja-autolla, 5 % junalla, 2 % lentokoneella ja 2 % muuten. Rahdista 25 % kulkee kiskoilla. Markkinaosuuden kasvattaminen – eräin paikoin sen puolustaminen – vaatii erittäin vahvaa kilpailukykyä ja houkuttelevaa hinnoittelua. Raskaalle tavara-liikenteelle on vaikeinta keksiä kestäviä vaihtoehtoja junalle<sup>11</sup>, matkustajille on melkein aina tarjolla vaihtoehtoinen julkinen väline.

Liikenneviraston monopolia rautateihin taas ei voine kyseenalaistaa, koska rinnakkaisen rautatieverkon rakentaminen olisi älyttömyyden huippu. Juna-liikenteen suurimmat ongelmat ovat muualla kuin VR:n monopolissa – itse ulkopuolisena näen vastuunjaon VR:n ja liikenneviraston kesken ongelmallisempana. Todennäköisesti liikenne toimisi sujuvammin ja halvemmin, jos VR ja ratavirasto yhdistettäisiin, jolloin kokonaisuus voidaan suunnitella kustannustehokkaimmin. Nyt osapuolilla vaikuttaa olevan taipumuksia osaoptimointiin.

Toimivan kilpailun toteuttaminen käytännössä olisi äärimmäisen vaikeaa. Uskottavan liikenteen aloittaminen vaatii valtaisia investointeja (satoja miljoonia euroja)<sup>12</sup>. Koska edes nykyinen kvasimonopoliyhtiö ei ole kovin voittoisa, juna-liikenne tiukassa kilpailutilanteessa ei taatusti ole mikään kultakaivos, ellei toimijalle taata verovaroista varmaa perustuottoa tai alueellista monopolistista asemaa<sup>13</sup>. Kotimaasta ei riittävän investointihaluisia ja -kykyisiä mesenaatteja varmasti löydy – muutaman rautatieharrastajan turvin ei liikennettä aloiteta, eikä edes liikennelupaa saada. Ainoa mahdollisuus olisi, että joku ulkomaalainen yhtiö

---

11 Eräissä tapauksissa laivat kilpailevat junien kanssa. Uudet syväväylät, isommat laivat sekä kehittynyt talvimerenkulku ovat parantaneet laivojen kilpailukykyä. Ekologiselta kannalta tämä on positiivista. (Tammikuu 2021)

12 Unohtakaamme ajatus, että joku voisi aloittaa kilpailun VR:n hylkäämällä romukalustolla. Tähän mennessä kukaan ei ole ilmoittanut sellaiseen halukkuutta, eikä maailmalta löydy hyviä esimerkkejä vastaavasta. Uutta operaattoria koskevat ihan samat esteettömyysvaatimukset kuin VR:ää, koska ne on kirjattu lakiin ja EU:n sääntöihin. Uuden operaattorin kannattaa siten aloittaa uudella kalustolla. (Tammikuu 2021)

13 VR yhtiön liikevoitto tosin on kasvussa, ollen jopa 10 % liikevaihdosta. Tämä tietenkin riippuu pitkälti siitä, kuinka todelliset kulut operaattorilla maksatetaan raideinfrastruktuurin käytöstä. Jos junamatkustus saadaan kasvuun, voisi kilpailijalle olla tarjolla ihan realistisia mahdollisuuksia, Kasvun rajana on kuitenkin rajallinen raidekapasiteetti. (Tammikuu 2021)

tunkeutuisi Suomeen. Koska raideleveys rajoittaa länsimaisten kokeilunhalua, todelliset kilpailijat tulisivat Venäjältä. Voiko Suomi avata yksipuolisesti radat venäläisille ilman vastavuoroisuutta? Mitä EU sellaiseen sanoo? Koskeeko vapaa kilpailu myös EU:n ulkopuolisia tahoja?

Vapaata kilpailua voidaan tarkastella negatiivisen ja positiivisen vapauden käsitteiden kautta. Negatiivinen vapaus tarkoittaa, että lainsäädännöllä ei aseteta esteitä toiminnalle. Tämä voidaan toteuttaa helposti lakeja muuttamalla, mutta se ei välttämättä anna todellista mahdollisuutta toimia vapauksien mukaan, jos vapaudelle on tosiasiallisia esteitä. Positiivinen vapaus tarkoittaa, että yksilölle tai toimijalle annetaan todellisia mahdollisuuksia toteuttaa vapauttaan, mikä voi vaatia erillistä tukea. Sen toteuttaminen vaatii siten yhteiskunnallisten resurssien jakamista.

Todellinen, vapaa kilpailu valtiollisen ja yksityisen toimijan kesken lienee myös vaikeaa, jollei mahdotonta. Valtio voi asettaa omalle yhtiölleen poliittisia tai historiallisia erivapauksia tai erivelvollisuuksia, jolloin kilpailijat lähtevät eri asemista. Lopputuloksena voi olla, että joko valtionyhtiö jyrää kilpailijat tai rasitteeton kilpailija jyrää valtionyhtiön saaden itselleen monopolin.

Jos siis halutaan todellista, avointa, vapaata ja tasa-arvoista kilpailua kiskoille, VR tulisi pilkkoa ja jokainen osa yksityistää kokonaan tarjouskilpailulla tai pörssissä. Esimerkiksi matkustajakaukoliikenne voidaan pilkkoa kolmeksi: 1) Pendolino Oyj, 2) Intercity Oyj, 3) Pikajuna Oyj. Vaihtoehtoisesti voidaan jakaa päävarikon mukaan Pohjoisen Junat Oy, Lännen Juna Oy, Itäjuna Oy, Helsingin Juna Oy. Tavarajunayhtiöt voidaan yksityistää erikseen tai yhdistää edellisiin. Kukin uusi yhtiö myytäisiin kokonaisuudessaan yksityisille toimijoille<sup>14</sup> tarjouskilpailulla tai pörssissä. Sen sijaan joidenkin poliitikkojen esittämä ajatus VR:n pilkkomisesta funktionaalisiin osiin tuottaisi vain lisää sekavuutta.

Pilkkomismallikaan ei välttämättä johda kestävään kilpailuun. Junaliikenteessä suurempi toimija saa aina merkittävän skaalaedun laajemman

---

14 Vaikka ne saattavatkin päätyä lopulta kuntien syliin. Useimmat ulkomailla toimivista ”yksityisistä” rautatieoperaattoreista ovat pääosin paikallisen julkisen sektorin omistuksessa. (Tammikuu 2021)



verkostonsa ansiosta. Todennäköinen lopputulos olisi, että yksi kerrallaan heikoimmat ajautuisivat konkurssiin ja voittaja saisi monopoliaseman. Sitä voitaisiin toki torjua rajoituksin, mutta silloin vesitettäisiin samalla kilpailun idea. Yksityiselle monopolille ei voida asettaa samanaista kansantaloudellista tulostavoitetta kuin valtionyhtiölle.

Todennäköisesti kilpailutuksen hyödyt jäisivät mahdolliseen toiminnan tehostamiseen ja innovointiin. Se ei toki ole merkityksetön, mutta samaan voidaan päästä muutenkin, johtamista kehittämällä. Kilpailusta tulee myös paljon uusia kustannuksia, niin valtiokoneistolle kuin yrityksille itselleen. Nämä eivät ole mitenkään mitättömiä: pelkästään mainontaan ja markkinointiin menee useita prosentteja lipun hinnasta, pahimmillaan yli kymmenen prosenttia.

Usean riippumattoman operaattorin toiminta samalla rataverkolla vaikuttaa aikatauluihin ja häiriöiden paikkaamiseen. Yhden junan myöhästymistä ei enää voisi helpottaa toisten junien kulkua muuttamalla, vaan myöhästyneen junan pitää antaa tilaa toisen yhtiön aikataulussa kulkevalle junalle, mikä myöhästyttää sitä paljon enemmän. Lisäksi risteysasemalla juna ei voisi odottaa kovin monta minuuttia myöhästyvistä junasta tulevia matkustajia. Siten pieni häiriö voi aiheuttaa ison myöhästymisen määränpäässä.

Kilpailuttaminen – esimerkiksi Helsingin seudun lähiliikenteessä – saattaa vahingossa johtaa merkittävään hintojen kasvuun eli tulonsiirtoon Helsingin Seudun Liikenteeltä VR:lle. Vapaassa tarjouskilpailussa VR saa tarjota, mitä haluaa. Jos kelvollista kilpailevaa tarjousta ei tule, HSL:n on pakko hyväksyä VR:n pullea tarjous. Toki sellainen herättää itkuraivoa VR:ää kohtaan, mutta ai auta. Sitä saa, mitä tilaa. Fiksumpaa olisi, että HSL toimisi itse kaupunkiliikenneoperaattorina eli ostaisi kaupunkiliikenteen junakaluston VR:ltä ja palkkaisi kaupunkiliikenteen henkilökunnan vanhoina työntekijöinä.

Kilpailun avaamisen sijaan esittäisin VR:n toiminnan tehostamista johtamista ja omistajaohjausta parantamalla. Ensisijaisena tulostamittarina pitäisi käyttää kansantaloudellista hyötyä, jos se vain voidaan objektiivisesti mitata.

Tietyin varauksin hyväksyisin paluun vanhaan liikelaitosmalliin, missä yhdistetään kaikki osapuolet saman hallinnon alle. Nämä varaukset johtuvat

vaaroista ylipoliittiselle ohjailuille, missä oman piirin etu ylittää kansakunnan edun. Siksi liikelaitokselle tulisi muodostaa ammatillinen, kansantaloutta ymmärtävä ylihallinto, joka ohjaa liiketoimintaa osin markkinaehtoisesti. Eettistä uskottavuutta voidaan kohentaa avoimuutta lisäämällä. Avoimet tilit sallisivat itse kunkin laskea, mitä mikin reitti tuottaa ja maksaa. Tämä helpottaisi myös julkisen ostoliikenteen toteuttamista kustannustehokkaasti ja kokonaishyödyllisesti.

Suurimpana esteenä junaliikenteen kehitykselle – kilpailulla tai ei – on kuitenkin ratojen kunto. Vapaasta kilpailusta ei voi kuin puhua, ennen kuin radoilla on riittävästi kapasiteettia kaikille kilpailijoille.

## **3 Rataverkoston kehitys**

### **3.1 Tilanne**

Suomen rataverkosto ei vastaa toiveita ja odotuksia. Monet radat ovat rappeutumassa: routa-aikaan Lapissa ajetaan pitkiä matkoja mopovauhtia. Pohjanmaan rata olisi ollut jotakuinkin tuhoutumassa ilman korjauksia, jotka saatiin käyntiin viime hetkillä. Korjausvelkaa Suomen rataverkossa on 1,2 miljardin euron edestä ja nykyisellä rahoitustasolla se vain kasvaa. (Lisäksi maanteillä on saman verran korjausvelkaa, rakennuskannassa vielä enemmän.)

Rataverkosto toimii kapasiteettinsa rajoilla. Suurin osa myöhästymisistä johtuu kumuloituvista ja kertautuvista liikennehäiriöistä erityisesti yksiraiteisilla rataosuuksilla. Myöhästymisten juurisyistä yleisimmät osoittavat radanpidon (ja sen rahoituksen) suuntaan. Tilaston (2011) mukaan yleisin syy on radan huono kunto (19 %), toisena liikenneohjauslaitteiden ja turvalaitteiden viat (15 %), kolmantena matkustajapalvelu, mitä lie (14 %), ilmeisesti kuitenkin VR:n vastuulla. Kaluston rikkoontuminen on näitä harvinaisempi, mutta silti merkittävä syy<sup>15</sup>. (Minulla on vain kerran Pendolino rikkoontunut – varajuna vei kuitenkin perille ajoissa. Hirvi-, poro- ja peurakolareita on sattunut useammin kuin juna-

---

15 VR väittää, että vuonna 2020 täsmällisyys on parantunut. Viivästymisistä noin 30 % on VR:n syytä ja 70 % ratojen syytä.

rikkoja kesken matkan. Veturaita toki hajoilee silloin tällöin. Turvalaitevikojakin on sattunut paljon ja talvella kelit vähensivät vauhtia, keväällä routii.)

Tarkastelkaamme rautateiden kuormitusta ja pullonkauloja. Tilastoista käy selville erittäin yksiselitteisesti, että raskaimmin kuormitetut raiteet ovat yksöisraiteet Pohjanmaan radalla Kokkola → Ylivieska → Oulu (bruttona 20,7-13,8 Mt/a) sekä Kaakkois-Suomessa Luumäki → Vainikkala/Lappeenranta → Imatra (14,5-11,1 Mt/a)<sup>16</sup>. Etelä-Suomen kaksoisraiteet ovat paljon kevyemmin kuormitettuja: Kouvola-Luumäki välin bruttokuormitus raidetta kohden on 12,7 Mt/a, muualla paljon vähemmän (2013 tilasto, ilman lähiliikennettä). Helsingin alueella kuljetetaan lähinnä ihmisiä. Esimerkiksi Haapajärven-Ylivieskan välillä kuljetetaan enemmän rautatierahattia (netto 3,4 Mt/a) kuin Helsingin, Keravan, Turun ja Hangon kautta yhteensä. Liikennemäärien puolesta Etelä-Suomen kaukoliikennetojen välityskyky riittäisi hyvin, elleivät lähijunat niitä tukkisi.

### **3.2 Pullonkaulojen ratkaisu: uudet kaksoisraiteet**

Millä tahansa mittarilla rataverkoston pahimmat pullonkaulat ovat Pohjanmaan rata ja Kaakkois-Suomen käytävä. Esimerkiksi usein tulpaksi mainitussa Linnunlaulussa (kallioleikkaus Helsingin aseman pohjoispuolella, jossa kulkee kymmenen raidetta) on vapaata vuorokausittaista kapasiteettia yli sata kertaa enemmän kuin Kokkolan-Ylivieskan välillä. Kaksoisraiteet väleille Ylivieska-Oulu ja Luumäki-Imatra ovat siten kiireellisiä ja pakollisia, mainitussa järjestyksessä, mahdollisesti vuorotellen. Niiden edistäminen ei ole aluepolitiikkaa (oman kotiseudun perusteetonta suosimista toisten alueiden kustannuksella) vaan äärimmäisen perusteltua elinkeinopolitiikkaa. Sen sijaan minkä tahansa muun ratakankkeen ajaminen näiden edelle on edesvastuutonta, itsekästä ja epäeettistä kotiinpäin vetoa. (Jätän kuitenkin varauman kiireellisille kaivoshankkeille.)

Tällä hetkellä Pohjanmaan radan peruskorjaus on edennyt Kokkolaan saakka<sup>17</sup>. Työn alla on Kokkola-Ylivieska-kaksoisraideosuus (79 km), mutta toistaiseksi kaksoisraidetta ei ole päätetty jatkaa Ouluun. Osuuden valmistumisen

---

<sup>16</sup> Erityisesti Oulun ja Ylivieskan mutta myös Imatran ja Luumäen välin kapasiteetille tuo haasteita matkustaja- ja tavaraliikenteen integrointi niiden erilaisten tarpeiden vuoksi. (Tammikuu 2021)

jälkeen tavaraliikenteen valtakunnallinen pullonkaula jää Ylivieskan ja Oulun välille. Käynnissä olevan hankkeen virallinen hyöty-kustannussuhde on laskutavasta riippuen 2,0 – 2,5, eli erittäin kannattava.

Ilmeisesti 2013 kehyspäätöksessä on annettu lupa Luumäki-Lappeenranta-osuuden esisuunnittelulle<sup>18</sup>. Sen rakentamisen kustannushaarukka liikkuu välillä 340-380 M€, mihin liittyy Imatran ratapihajärjestelyitä ja rajayhteyden parantaminen. Liikenteen määrän mukaan Luumäki-Vainikkala osuus (kustannusarvio 160 M€) voisi olla Lappeenrannan suuntaa tärkeämpi, mutta ehkä se jätetään odottamaan Helsinki-Pietari-radon kokonaisuudistusta tai suunnitelmaa. Imatran rajanylityspaikan kohentaminen varmasti huojentaa Vainikkalan kuormitusta.

Matkustajakaukoliikenteen kuormitetuin osuus mittarilla matkustajamäärä per ratakapasiteetti osuu välille Tampere-Parkano-Seinäjoki (2,1 miljoonaa matkaa vuodessa). Matkustajamäärä vaatisi 1h vuoroväliä Seinäjoelle (joka toinen juna kohti Oulua). Jotta tämä vuorotiheys toimisi sujuvasti, pitäisi välille rakentaa kaksoisrata. Vähintään pitäisi kaksoistaa strategiset kohdat Parkanon tienoilla (Poikkeus-Parkano-Kuivasjärvi 22 km), jotta junat voivat kohdata lennossa. Aikatauluista ja niiden pitävyydestä riippuu, pitääkö kaksoistaa myös Lielahden-Ylöjärven väli (7 km, mahdollistaisi paikallisliikenteen) tai joku muu osuus (Pohjois-Louko-Seinäjoki 17 km kaksoistettiin jo ammuin). Vuosikymmenen realistisena tavoitteena tulisi olla kaksiraiteista vähintään 25 t @ 200 km/h rataa koko matkalta Helsingistä Ouluun ja myös Imatralle.

Pidemmät kaksoisraiteet muille radoille vaikuttavat epärealistiselta, Luumäen ja Vainikkalan väliä lukuun ottamatta. Kenties joskus voisi rakentaa aikataulun mukaan täsmäytettyjä parinkymmenen kilometrin mittaisia kaksois-osuuksia Savon- ja Keski-Suomen radoille (Lahdenperä-Jämsä, myöhemmin kokonaan kaksoisraide Orivesi-Jämsänkoski). Salon-Halikon kaksoisraideosuus (reilut 10 km) lienee myös hyvin perusteltu Turun junan nopeuttamiseksi.

---

17 Työ on valmis: kaksoisraidetta on Kokkolasta Ylivieskaan ja Pohjois-Loukosta Lapualle, eikä lisää ole rakenteilla, edes suunnitteilla. Paikalliset lobbaavat Oulu-Liminka-väliä, mutta eivät saa huudoilleen vastakaikua, koska politiikan painopiste on valunut etelään. (Tammikuu 2021)

18 Imatra-Joutseno kaksoisraide on työn alla, kuten Imatran ratapihat. (Tammikuu 2021)

Lisäraiteen tyypilliset kustannukset ovat 4 M€/km, sähköllä ja turvalaitteilla. Hinta vaihtelee maaston ja radankäytön mukaan. Kalleinta on kaupungeissa.

### **3.3 Muut kunnostukset**

Edellä mainittujen parannusten ohella kiireellisiä korjaustarpeita on lähes kaikilla radoilla, joita ei ole äskettäin korjattu<sup>19</sup>. Esimerkiksi Jyväskylän radalla pitäisi korjata lukuisia kohtia, joilla myös nopeutetaan liikennettä merkittävästi suhteellisen pienin panostuksin<sup>20</sup>. Lisäksi pitäisi nopeuttaa lukuisia hitaita rataosuuksia poistamalla kaikki tasoristeykset, korjaamalla pehmeiköt, lisäämällä kohtauspaiikkoja, ja parantamalla kulunvalvontaa. Lähes tasoristeyksettömäksi voidaan saada ainakin radat Helsingistä Turkuun, Ouluun<sup>21</sup>, Jyväskylään, Kuopioon, Joensuuhun ja Vainikkalaan, joissa on jäljellä enää muutama tasoristeys. Seuraaviksi kohteiksi tulisi ottaa välit Oulu-Kemi ja Tampere-Turku, joissa kummassakin on jäljellä lähes puolensataa tasoristeystä, kuten myös radalla Tampere-Pori. Jyväskylä-Pieksämäki onnistunee vielä, mutta muiden ratojen suhteen ei jää paljon toivoa.

Moniongelmaisoin lienee Turun ja Helsingin välinen Rantarata. Turvajärjestelmät tökkivät ja kiskot uppoavat pehmeään savimaahan. Rapistuva rata ei enää kestä suuria nopeuksia, vaan rajoitusten ja aikatauluvarmuuden vuoksi tavallinen sininen pikajuna tulee perille samassa ajassa kuin Pendolino. Edellinen

19 Korjausvelkaa rataverkostossa on 1.3 miljardin euron edestä. Kriittisimpiä peruskorjauskohteita strategiakatsauksen mukaan ovat pääväylät Helsinki-Riihimäki-Tampere, Oulu-Tornio, Kouvola-Luumäki-Vainikkala, Jyväskylä-Pieksämäki sekä eräät muut kohteet ja rata-pihat. (Tammikuu 2021)

20 Nopeutta rajoittavat tasoristeykset ja ratageometria. Ratageometrian parantaminen merkittävästi vastaa käytännössä uuden oikaisevan rataosuuden rakentamista, mikä tulee kalliiksi. Rataa kallistamalla voitaisiin sallia suuremmat nopeudet, mutta se estää pienemmät nopeudet. Erityisesti tavarajuna voi jäädä jopa jumiin, jos pysähtynyt juna jää kallelleen laippojensa varaan. Tietenkin siihen voisi rakentaa kaksi raidetta, nopea rata henkilöjunille ja hidas rata tavarajunille taikka kohtaaville junille. Hintaa ja haastetta siitäkin tulisi. Olen joskus ollut muutaman tunnin jumissa kovaan kaarteeseen kallistuneessa junassa, kun veturi meni rikki, eikä ollut kiva istua, kun ei tuolilla pysynyt. (2021)

21 On jo (Tammikuu 2021)

peruskorjaus epäonnistui yllätysten vuoksi. Rantaradalla liikkuu vähemmän matkustajia kuin Seinäjoen-Kokkolan välillä (1,255 vs. 1,275 M/a) eikä juurikaan rahtia. Tällainen määrä ei oikeuta toista raskasta peruskorjausta, saati uutta rataa, ellei nopeutus tuo merkittävästi uusia käyttäjiä, mitä ennusteet eivät tue. Minulle on epäselvää, millä kalustolla radalla liikutaan tulevaisuudessa, viimeksi näkyi yksikerrosvaunuja Sr1-veturilla ilman ohjausvaunua. Pendolinosta ei liene mitään etua IC-junaan verrattuna, ellei kevyempää kuormaa rataa lasketa. Veturijuna ei saa ylittää 160 km/h nopeutta millään osuudella, joten kaksikerrosvaunut (sn 200 km/h) eivät tuota etua yksikerrosvaunuihin (sn 160 km/h), päinvastoin ne joutuvat ajamaan hitaammin tunneleissa. Keskiraskaalla korjauksella radan saisi kuitenkin hieman säällisempään kuntoon, mikä mahdollistaisi 1:45 matka-ajan Pendolinolla, ja siten nopean käännön määränpäissä.

Rataverkon sähköistyksestä puuttuu vielä muutama pätkä. Parhailtaan suunnitellaan sähköistyksiä pääosin tavaraliikenteen käyttämille radoille Hanko-Hyvinkää (nettorahtia 1238 kt/a; hinta-arvio 50 M€; H/K=0,7) ja Ylivieska-Iisalmi (3446 kt/a; 90 M€ tai 56 M€, sisältäen radanparannuksen ja Iisalmen kolmioraiteen sekä ilmeisesti Iisalmi-Kontiomäki osuuden parannustöitä, H/K = 1,1), mitä on käsittämättömästi lykätty, ilmeisesti Talvivaaran alasarjojen ennakoiden<sup>22</sup>. Niiden jälkeen Suomen sähköistys puuttuu muun muassa osuuksilta Laurila-Tornio-Haaparanta<sup>23</sup> (315 kt/a; 6 M€, 0,1 nykyliikenteellä), Tornio-Kolari (50 M€, 1,1 jos rautakaivos avataan), Pieksämäki-Varkaus-Joensuu (950-385 kt/a; 50 M€, 0,3) ja Siilinjärvi-Joensuu (221 kt/a; 37M€, 0,5), sekä kenties eräät puutavara- ja teollisuusradat (Jyväskylä-Äänekoski<sup>24</sup> 1171 kt/a, 17 M€, 1,4; Joensuu-Eno 1188 kt/a, Turku-Uusikaupunki 707 kt/a, hyödytön<sup>25</sup>; Pori-Mäntyluoto, 5,7 M€, 0,4; Siilinjärvi-Kemira, 1,0 M€, 3,8; Kemi-Veitsiluoto, 2,1 M€; Jämsä-

---

22 Sähköistys on nyt työn alla, ilman ratakapasiteetin nostoa (tammikuu 2021)

23 Tuoreen selvityksen (2020) mukaan sähköistys Tornioon ei todellakaan kannata, koska radalla kulkee vähän rahtia ja sekin on vähenemässä laivaliikenteen kehittymisen vuoksi. Mahdollinen matkustajaliikenne voidaan toteuttaa edullisemmin dieselkalustolla, tulevaisuudessa bio-kaasu- tai akkukalustolla. Ainoa optio sähköistykselle olisi Outokummun sitoutuminen sähköjunaan, mikä vaatisi sen osallistumista investointiin. Eurooppalainen TEN-T verkosto kuitenkin asettaa poliittisia paineita ja voi tuoda eurooppalaista rahoitusta. (Tammikuu 2021)

24 Toteutettu. (Tammikuu 2021)

Kaipola, 1,6 M€; Hämeenlinna-terästehdas, 1,5 M€; Säkäniemi-Niirala 25 M€). Rajaliikenteen radoilla Haaparantaan ja Imatrankoskelle on myös kansainväliseen kauppaan sekä huoltovarmuuteen liittyviä vaikutuksia, joita ei voi niihin liittyvien epävarmuuksien suoraan rahalliseksi hyödyksi muuttaa.

Kemijärven radan sähköistys (27 M€, 0,6) taisi mennä kiireellisempien hankkeiden ohi poliittisen painostuksen ansiosta. Radan matkustajaliikenne (keskimäärin n. 35 matkustajaa per juna) olisi hoitunut taloudellisimmin diesel-junin tai kiskobussein Rovaniemeltä Kemijärvelle, mikä olisi voinut tarjota useampiakin päivittäisiä yhteyksiä. Kulkee siinä kuitenkin puutavarajunia – tonneja menee 658 kt/a eli enemmän kuin Vuosaaren radalla. Ilmeisesti Soklin malmi kuljetetaan junilla Kemijärvestä, jos kaivos joskus avataan (tällä hetkellä olot varsin pessimistisiä). Vaasan radan sähköistys ei myöskään tainnut olla kaikkein kiireisin (0,3), mutta nopeutus on kuitenkin lisännyt matkustajamääriä merkittävästi (380 → 460 M/a).

### **3.4 Helsinki**

Ratojen ohella asemien tukkoisuus rajoittaa liikenteen sujuvuutta. Pahin tulppa on Helsinki/Pasila<sup>26</sup>. Ikääntyneen asetinlaitteen (vaihte- ja ohjausjärjestelmän) ja vaihdekujiin uusimisesta on kai jo päätetty (HELRA, 100 M€). Toivottavasti samassa yhteydessä keksitään ratkaisut lumiongelmiiin. Jos ei muuta niin katetaan vaihteet talveksi tilapäisrakentein: mallia voi ottaa veneiden talvisäilytystelakoilta. Yksinkertaisilla lämpöpuhaltimillakin luulisi selviävän pitkälle. Junaliikenteen raidejärjestelyillä voidaan merkittävästi vähentää junien vekslaamista puolelta toiselle, jolloin tarvitsee käyttää vain muutamaa vaihdetta.

Muuten Helsingin aseman kapasiteetti näyttäisi riittävän pitkälle tulevaisuuteen, kun kaikki tilatut ohjausvaunut otetaan käyttöön. Silloin päiväjunia ei enää tarvitse siirrellä Ilmalaan ja takaisin veturinsiirtoa varten, vaan ne voidaan kääntää laiturilla paluusuuntaansa. Tällöin Helsingistä Ilmalaan vievät kaksi huoltoraidetta voidaan ottaa kaukojunakäyttöön – harvat Ilmalaan palaavat junat

---

25 Uudenkaupungin rataa sähköistetään parhaillaan, lähinnä lannoitetehtaan tarpeisiin. Rata ei kulje autotehtaan kautta eikä sovellu henkilöliikenteeseen. (Tammikuu 2021)

26 Pasilan parannus on valmistumassa, lisäraide on jo käytössä. (Tammikuu 2021).

voivat ajaa normaalisti ajoraitteilla. Jotkut kaukojunat ovat jo käyttäneet huolto-raidetta lähtiessään, joten ei sille pitäisi olla teknistä estettä.

Tarvittaessa tyhjäjunille voitaisiin rakentaa oma tyhjäjunatunneli Linnunlaulun ohi Töölönlahdelta Pasilaan (Ilmalaan) – ilman matkustajia kulkevalle junalle tarkoitettu tunneli tulisi huomattavan halvaksi (n. 5 km tunneleita → 50 M€; vrt. Vuosaaren tunneli 13 km/90 M€), koska se ei tarvitsisi erittäin kalliita turvajärjestelmiä. Tunneli voidaan viistää alaspäin normaalia jyrkemmin, koska tyhjät junat pystyvät nousemaan mäkeä ylös hieman helpommin (15 %) eikä umpitunnelissa koidu samanlaisia liukkausongelmia kuin pintaradalla. Itse asiassa tunnelin ei tarvitsisi edes mennä Ilmalaan asti, vaan Helsinkiä palveleva kaupunki- tai kaukoliikenteen junavarikko voitaisiin rakentaa kokonaan kallioon Linnunlaulun pohjoispuolelle. Jos tähän kuuluisi 2 km tunnelia sekä 15 huolto-raidetta a 500 m, oltaisiin vielä alle 100 M€ kustannuksissa. Toki huolto-venpeleiden asennus maksaa.

Helsingin asemalla on nykyisin 19 lähtöraidetta. Kaukojunille riittää 5 raidetta (raiteet 7, 8, 9, 10, 11), jolloin loput 14 raidetta voidaan jättää lähijunille. Nykyisin tunnissa lähtee tyypillisesti 1 kaukojuna Turkuun, 1 Kouvolan ja 2 Tampereen suuntaan. Tällä laiturikapasiteetilla tämä määrä voidaan helposti kaksinkertaistaa, kun aikataulut sovitetaan tasaisesti tunnin ajalle eivätkä kaikki lähde yhtä aikaa. Häiriönsieto tosin laskee jonkin verran. Joka tapauksessa kaukojunien ratakapasiteetti hyytyy ensiksi muualla rataverkossa. Loput 6+8 raidetta riittänevät lähijunien tarpeisiin – tarvittaessa itäpuolelle voidaan rakentaa vielä kaksi lähtöraidetta lisää.

Helsingin pään suurimmaksi pullonkaulaksi on tuoreessa simuloinnissa todettu Pasilan asema. Ei se vielä pahasti töki, koska koko kapasiteettikaan ei ole käytössä: lisää kapasiteettia saadaan helposti ottamalla keskimäinen laiturikäyttöön samalla kun huoltoraiteet muutetaan kaukojunaraiteiksi. Normaali-tilanteessa se varmasti riittäisikin vielä pitkälle, mutta ilmeisesti lisälaitureita tarvitaan häiriöiden sietämisen, jos myöhästyneitä kaukojunia olisi tulossa peräjälkeen. Lännen puolelle ollaan rakentamassa yhtä uutta raidetta, jonka avulla tehdään tilaa pääradan junille (raide 5 b käyttöön, raide 6 pois käytöstä). Senkin



jälkeen Pasilassa olisi vielä runsaasti tilaa laajentua vähän joka suuntaan kolmessa ulottuvuudessa, joskin laajeneminen kallistuu eksponentiaalisesti. Suunta alaspäin ajankohtaistuu Lentoradan ja Tallinna-tunnelin toteutusvaiheessa, ilmeisesti vasta 2030-luvulla.

Aamulla saapuvat yöjunat ruuhkauttavat raiteita ja ratapihoja ja sotkevat edellä hahmoteltuja kuvioita. Autovaunujen ähräys vie oman aikansa, yöjunan purkaus päärautatieasemalla kestää kauemmin kuin päiväjunilla ja sitten juna pitää vielä peruuttaa Ilmalaan. Ratkaisuksi esittäisin, että saapuvat yöjunat käyttäisivät pääteasemana Pasilaa, jonne rakennettaisiin erityinen yöjunaterminaali. Silloin yöjunia ei tarvitsisi ajaa lainkaan päärautatieasemalle juuri pahimpaan aamun ruuhka-aikaan. Saapuvat makuuvaunut voidaan ajaa yöjunaterminaalin erillisraiteille jo aamuyöllä (eli viiden ja kuuden välillä), jolloin ihmiset saavat jäädä vaunuihin nukkumaan aina keskipäivään saakka ja jatkaa sitten paikallisjunalla eteenpäin tai taaksepäin, kun haluavat. Asemalla olisi tarjolla aamupalaa, kunnolliset vessat ja suihkut, kenties kylpylä, hotelli ja konferenssikeskus. Tämä järjestely sallisi myös ”päiväristeilyt”, jolloin matkustaja saisi pitää hyttinsä koko päivän palatessaan samalla junalla illalla kotiinpäin. Autojunaterminaali jo osin toteuttaa tätä ideaa, koska ainakin lisäjunat lähtevät sieltä.

Yöjunan pitkäaikaisena käyttäjänä pitäisin tätä ehdottomasti parempana kuin pakkoherätystä puoli kuudelta, päästäkseni vain räntäsateeseen odottamaan tulevaa kokousta, kun edes kaupat eivät ole auki. Joskus taas haittaa, kun tuhrautuu ylimääräinen puoli tuntia autovaunujen irrottamiseen tai liittämiseen Ilmalan korvessa. Jos yöjuna lähtisi Pasilasta, autovaunut voitaisiin liittää helposti junan perään tai keulaan ennen junan lähtöä. Yöjunaterminaalin kustannukseksi arvioisin 5-15 M€, palvelutasosta ja vähän paikastakin riippuen. Yksi yöjunakin maksaa enemmän (ilman veturia).

Öisin yöjunaraiteita voitaisiin käyttää Helsingissä yöpyvien IC-junien yösäilönä ja huoltilana. Jossain näitä junia pitää joka tapauksessa säilyttää (päärautatieasemalle mahtuisi 4 junaa). Yöjunaterminaalin raiteille mahtuisi yöksi jopa 8 IC2-junaa.

Päiväsaikaan aamu- ja iltaruuhkien välille Helsinkiin tarvitaan säilytystilaa lähijunille. Nyt niitä säilötään Helsingin aseman sivuraiteille sekä Töölönlahden viidelle seisontaraiteelle. Tarve saattaa lisääntyä, mutta Töölönlahden penkereelle saisi helposti pari seisontaraidetta lisääkin. Tarvittaessa voidaan suhteellisen helposti rakentaa maanalainen junavarikko Linnunlaulun alle puhkaisemalla tunnelit kummaltakin puolelta.

Muu junakalusto yöpyisi luonnollisimmin muilla pääteasemilla, koska aamuliikenne suuntautuu pääosin kohti Helsinkiä, läheltä ja kaukaa. Kaukojunat yöpyisivät mikä missäkin, pohjoisessa, idässä, lännessä. Jopa aamulla Helsingistä lähtevät Pendolinot voidaan siirtää yöksi Lahteen ja Hämeenlinnaan, josta ne ajavat aamuvarhaisina lähiexpress vuoroina Helsinkiin ehtiäkseen toisessa lähdössä kohti maakuntia (vain ensimmäiset lähdöt yöpyisivät Helsingissä – seuraaviin lähtöihin ehtisivät jo saapuvat junat normaalikierron mukaan). Lähi-junakalustoa voi hajasijoittaa Keravalle, Riihimäelle, Lahteen, Kirkkonummelle tai Kauklahteen. Kaukojunien päivä- ja viikkohuoltotoiminta kannattaa keskittää maakuntien pääteasemille, jossa se voidaan toteuttaa edullisemmin. Niihin voisi rakentaa muutamia huoltohalleja, vastavalmistuneen Oulun hallin lisäksi.

Tämän jälkeen Ilmalan ratapihan voisi lakkauttaa kokonaan. Tavara-liikenne ja logistiikkaterminaalit siirtyisivät Vuosaareen ja Keravalle. Loisto-paikalla olevalle tontille löytyisi varmasti paljon arvokkaampaa käyttöä, asunnoiksi ja tehokkaaksi työpaikka-alueeksi. Sen arvo lienee satoja miljoonia euroja, joten pelkästään tontin myyntituloilla rahoittaisi kaikki esitetyt muutostyöt toisaalla ja vähän päälle. Tosin en tiedä, paljonko maan puhdistus ja muu raivaus tulisi maksamaan: sellainen saattaa mutkistaa suunnitelmia.

### **3.5 Muut asemat**

Oulun asema tarvitsee kohennusta. Jotain kauppakeskusta sinne suunnitellaankin, mutta ilmeisesti taloustilanteen vuoksi rakennustyö on pysähtynyt vanhojen rakennusten purkuun. En erityisemmin kaipaa purettua rakennuksia, vaikka paremmalla suunnittelulla sinne olisi mahtunut paljon suunniteltua suurempikin matkakeskus jopa vanhat rakennukset säilyttäen. Koska rakennustyö ei etene,

voidaan suunnittelua parantaa niin, että pelkän kauppakeskuksen sijaan rakennetaan oikea matkakeskus.

Ensiksi pitäisi integroida linja-autoasema matkakeskukseen konkreettisesti eikä vain virtuaalisesti. Linja-autojen lähtölaiturit pitäisi siirtää kaupungin puolelle – ne on käsittäkseni suunniteltu jäämään Raksilan takapihalle. Kaukoliikenteen linja-autoille saadaan helposti tilaa aseman (tai kauppojen) alle kellarikerrokseen, jonne on suunniteltu henkilöautojen pysäköintipaikat. Silloin kaukoliikenteen linja-autot voivat lähteä sujuvasti kohti Saaristonkatua ja siitä eteenpäin, minne vain. Samalla paikallisliikenteen pysäkit tulisi tuoda matkakeskuksen yhteyteen, johonkin ilmansuuntaan. Joka tapauksessa laitureilta pitäisi rakentaa kulkuyhteys Saaristonkadun tunnelin jalkakäytävälle, ehkä myös pohjoiselle alikululle. Minä rakentaisin vielä yhden uuden autotunnelin radan alitse (Ratakadulta Rautatienkadulle), vaikka pelkästään joukkoliikenteelle.

Oulun asemalle tarvitaan myös lisää matkustajaraiteita. Jos junat ovat myöhässä, saattaa hyvinkin kaksi saapuvaa junaa pyrkiä asemalle, jossa kaksi lähtevää junaa odottaa vuoroaan. Näin on käynyt, että jäädyään Intiöön odottelemaan kymmenisen minuuttia raiteiden vapautumista.

### **3.6 Paikallisjunien lisäraiteet ja kaupunkiradat**

Pääkaupunkiseudulle on jo rakennettu kaukoliikenne ratojen viereen pelkästään lähiliikennettä palvelevia kaupunkiratoja, ainakin Keravalle ja Leppävaaraan. Eri nopeuksilla kulkevien junien erottaminen eri radoille moninkertaistaa kapasiteetin ja vähentää häiriöitä. Siten tuntuisi järkevältä rakentaa niitä lisää. Kaupunkiradat pitäisi kuitenkin rakentaa pääosin kaupunkien itsensä rahoituksella ja päätöksellä.

Lisäraiteet Kerava → Riihimäki maksavat noin 320 M€ ja kaupunkirata Leppävaara → Kauklahti<sup>27</sup> (260 M€, H/K=0,59) tai lyhyempi Leppävaara → Espoo (200 M€, H/K=0,96). Liikennemäärien perusteella Leppävaara-Espoo sekä

---

<sup>27</sup> Toteutuksesta on sovittu ja päätetty ja työt on aloitettu ratasuunnittelulla. Kuokka iskee maahan ehkä ensi vuonna. Kustannusarvio on 275 M€ (Valtio 50 %, Espoo 40 % ja Kauniainen 10 %) (Tammikuu 2021)

Kerava-Järvenpää-Saunavaara-Kyrölä<sup>28</sup> kaupunkiradat vaikuttaisivat perustelluilta, mutta sen pitemmälle tuskin kannattaa rakentaa muita kuin täsmäsuunniteltuja ohitusraiteita. Leppävaara-Espoo-Kauklahti-osalle oikeastaan riittäisi rakentaa nykyisten lähiraiteiden rinnalle yksi nopea kaukojunaraide. Kaukojunia kulkee kerran tunnissa ja ne kohtaavat Kirkkonummella ja Helsingissä. Sen lisäksi kaukoraitteille mahtuisi tunnissa vähintään yksi, todennäköisesti kaksikin nopeaa lähijunaa suuntaansa Kirkkonummelta, kun junat voivat kohdata Espoon asemalla.

Pidemmillä matkoilla eri nopeuksilla kulkevat junat sovitetaan edullisimmin yhteen hankkimalla nopeampia paikallisjunia. Riihimäen-Järvenpään välille mahtuisi parhaimmillaan kaksi kaukojunaa ja neljä paikallisjunaa tunnissa, mikä vaikuttaa vähintäänkin riittävältä.

### **3.7 Uudet ratahankkeet**

Vasta korjausvelan kattamisen ja kriittisten kaksoisraiteiden rakentamisen jälkeen voidaan ryhtyä toteuttamaan kokonaan uusia ratahankkeita. Budjetin investointitasosta riippuen sitä saa odottaa yli tai alle kymmenen vuotta. Kaukoliikenteen lisäksi lähiliikenteellekin halutaan uusia ratoja, mikä olkoon enemmän metropolialueen kaupunkien kuin valtion vastuulla. Radat maksavat kuitenkin aivan tolkkottomasti, tyypillisiä (virallisia) kustannuksia hyvälaatuiselle 25 t @ 200 km/h sähköistetylle kaksoisradalle on:

- pintarata 9 M€/km,
- tunneli 12,5 M€/km,
- silta 13,5 M€/km,
- asema 5 M€,

mutta toki kustannus riippuu kovasti maastosta ja laadusta. Oikorata Lahteen maksoi vain 4,4 M€/km, mutta Espoon-Salon radan kilometrikustannus olisi moninkertainen. Moottoritien rakennuskustannukset ovat samaa suuruusluokkaa kuin rautatiellä.

---

<sup>28</sup> Tekeillä, valmistunee pian. (Tammikuu 2021)

Tällä hetkellä kiivaimmin puuhataan Helsingin lähiliikennettä palvelevaa Pisara-rataa<sup>29</sup> (hinta-arvio 0,95 G€). Se tukee selkeästi Helsingin kaupunkiliikennettä, mutta hyöty-kustannus-suhde on viimeisimmän raportin (marraskuu 2014) mukaan 0,49 eli hanke ei ole yhteiskunnallisesti kannattava. Ilmeisesti se toimisi sujuvammin kuin raitiovaunut, mutta ei välttämättä metroa tehokkaammin. Se toisi yhden uuden aseman: Ooppera.

Omalta kannaltani pitäisin pääkaupunkiseudun hankkeista hyödyllisempänä metroa Kamppi-Töölö-Meilähti-Pasila-Kumpula-Viikki-Tattarisuo (Malmin lentokenttä), joka maksaisi Länsimetron toteutuneiden kustannusten perusteella suunnilleen saman verran kuin Pisara, mutta ilmeisesti sellainen on hylätty tekemättä siitä edes samantasoista selvitystä. Helsinki ajaa Pisaraa toivoen saavansa siihen valtion rahaa enemmän kuin muihin kehityshankkeisiinsa. Valtion ei kuitenkaan pitäisi investoida Pisaraan symbolista osuutta suuremmin, jotta ei aseteta eri kaupunkiliikennevaihtoehtoja (metroa, lähijunaa, linja-autoja, raitiovaunuja) perusteettomasti eriarvoiseen asemaan. Jättäisin päätöksenteon, rakennuttamisen ja rahoittamisen kokonaan Helsingin kaupungin vastuulle ja yli-päättänsä kannattaisin sen lykkäämistä kiireellisempien ja kannattavampien hankkeiden jälkeen.

Vastoin yleistä propagandaa kaukoliikenteen kehittäminen ei edellytä Pisara-rataa. Kaukoliikennettä voidaan sujuvoittaa paljon tehokkaammin muilla keinoin, kuten edellä mainituilla lisäraiteilla ja yöjunaterminaalilla, ratapihojen ja asetinlaitteiden uusimisella sekä sopivilla kalustohankinnoilla. Helsingistä lähtevän kaukoliikenteen suurimat pullonkaulat ovat pääradan ahtaus ja Helsingin ratapihan vaihdejärjestelmät, jotka ovat ratkaistavissa yllä mainituin keinoin. Helsingin pään tulpaksi jää Pasila, jota Pisara vaan pahentaa.

---

29 Pisara-rata on sittemmin unohdettu, koska se todettiin äärimmäisen kalliiksi ja hyödyt todettiin marginaalisiksi, muun muassa siksi, että se aiheuttaa vain tökkimistä muualla, joka saattaa pidentää matka-aikaa esimerkiksi Lentokentältä keskustaan. Erityisesti jatkuva ympyrärata on hyvin häiriöherkkä, koska siinä ei ole luonnollista taukoa. Tämän ja erilaisten synkronointiongelmien vuoksi aikataulu pitäisi laatia hitaaksi, mikä lisää vantaalaisten matka-aikaa merkittävästi. Konkreettista hyötyä Pisarasta saadaan vasta sitten, kun muuta rataverkkoa on rakennettu uudelleen ja keskusta tökkii oikeasti. (Tammikuu 2021)

Suurista uushankkeista Lentorata (n. 1 G€)<sup>30</sup> vaikuttaisi kaukoliikenteen kannalta hyödyllisimmältä. Viimeistään sen jälkeen useimmat pienet ja raskaasti tappiolliset lentoasemat Oulu-Kuopio linjan eteläpuolella voidaan sulkea tai jättää kansainvälisille yhteyksille. Ennen Lentoradan rakentamispäätöstä kannattanee kuitenkin odottaa kokemuksia Kehäradalta, joten päätökset jäävät vuoden 2018 jälkeiseen aikaan. Halpana tilapäisratkaisuna voisi rakentaa Kehäradalle Koivukylän ja Huopalahden kolmioraiteet (reilut 10 M€ kukin, 1 % Lentoradan hinnasta), jotka sallisivat Keravan ja Kirkkonummen suunnan lähijunien reitittämisen lentoaseman kautta ja Keräradan junien syöttämisen Keravan kautta, sinne mahdollisesti rakennettavasta yöterminaalista. Kaukojunia Kehäradalle ei kuitenkaan kannattaisi laittaa erilaisen nopeusprofiilin vuoksi.<sup>31</sup>

Helsingin asemakapasiteetin lisäämiseksi hamassa tulevaisuudessa olisi varmasti Pisaraa kustannustehokkaampaa jatkaa Lentorataa tunnelissa Pasilan

---

30 Mikä kumma siinäkin maksaa? Ilmeisestikin tunnelin rakentaminen on halpaa, mutta tunneliin rakentaminen kallista. Tunnelin rakentamiskustannukset (30 m<sup>2</sup> poikkileikkauksella) ovat tyypillisesti 3 M€/km. Lentoradalle (30 km kaksoisrataa) tunnelit maksaisivat yhteensä 200 M€, josta osa säästyy, kun ei tarvitse lunastaa maata eikä rakentaa maapohjaa, mikä sinänsä on kallista kaupungissa. Asema maksaa 50-70 M€. Pisanan budjetissa 7,5 km kaksoistunnelia tekisi yhteensä 75 M€ ja asemat 4x50 M€; yhteensä radat ja tunnelit 190 M€, asemat ja pinta-yhteydet 345 M€, sähkö ja turvalaitteet 42 M€, yht 740 M€. Länsimetro ylitti kustannusarvionsa moninkertaisesti ja joku kusettaa Kehäradan (18 km, josta tunnelia 8 km, maksaa 675 M€, kun pitäisi olla alle 200 M€) kanssa. Vuosaareen saatiin sentään 13 km rautatietunnelia 90 miljoonalla eurolla. Vertailun vuoksi, maanpinnalla Talvivaaran rata maksoi alle 2 M€/km, Oikorata 4,4 M€/km. (2015)

31 Vastaavasti Lentoradalle ei tulisi paikallisliikennettä. Kaukojunat kulkevat omalla nopeusprofiilillaan ja toisella profiililla kulkeva juna hidastaa. Tosin teoriassa kahden kaukojuna-aseman väliin (Esim Lentoasema-Pasila) voi laittaa yhden lähijuna-aseman häiritsemättä liikaa kaukojunia. Kaukojunan (IC) kiihdytys nollostaa nopeuteen 160 km/h ja hidastus takaisin nolllaan kuluttaa aikaa 2 minuuttia 16 s, kun lähijuna tekee sen 1 min 2 s ajassa (Liikenneviraston nopeusrajoituslaskurin mukaan). Lähijuna voi siis pysähtyä kerran väliasemalle ja käyttää 12 sekuntia matkustajien vaihtoon häiritsemättä kaukoliikennettä muuten kuin viemällä yhden slotin. Tunneliin pitää joka tapauksessa rakentaa turvallisuussyistä väliasema mahdollista evakuointia varten. Asemat lisäävät tunnelin kapasiteettia, koska säädösten mukaan juna saa syöksyä tunneliin vasta, kun sillä on vapaa pääsy ulos tai asemalle, jossa kaikki matkustajat voidaan evakuoida. Siihen tosin riittää kylmäasema. (Tammikuu 2021)

kautta Helsingin keskustaan. Silloin vanha päärautatieasema jäisi kokonaan paikallisjunaliikenteen käyttöön, Turun junia lukuun ottamatta. Lisäpituutta radalle tulisi 3 km. Kun Pisara-radon pituus olisi 8 km, josta tunnelissa 6 km, kaukoliikennetunneli tulisi selvästi Pisaraa halvemmaksi. Asemat on kuitenkin analysoitava erikseen. Ilmeisesti ratkaisu vaatisi myös ylimääräisiä huolto-tunneleita, jolloin kustannukset karkaavat lähemmäksi Pisaraa. Kyseinen tunnelin-pätkä pitäisi joka tapauksessa rakentaa, jos joskus tehdään tunneli Suomenlahden ali kohti Tallinnaa<sup>32</sup>.

Vanhan Rantaradan korvaava ELSA olisi hyötyihin nähden aivan liian kallis (>1,4 G€, H/K < 0,1). Hintaa nostaa erittäin hankala maasto, höttöinen savi-pohja sekä olemassa olevan asutuksen, kulttuurikohteiden ja suojelualueiden kiertäminen. Nykyisellä Turunradalla ei kulje lainkaan tavaraliikennettä ja matkustajia kulkee paljon vähemmän kuin Tampere-Seinäjoki-Kokkola-radalla. Se toki johtuu osin radan hitaudesta, mutta vielä ennustetun 30 % nousun jälkeen matkustajamäärä jää alle 2 miljoonan vuodessa. Uusi rata voi kuitenkin tulla välttämättömäksi, jos vanha rata hajoaa korjauskelvottomaksi. Edellisetkin korjaukset ovat epäonnistuneet: kustannukset levisivät niin, että uusi rata olisi tullut halvemmaksi. Kenties tarve Histan-Veikkolan-Lohjan lähiliikenteelle Espoon laajentuessa voisi parantaa uuden radan kannattavuutta. En tiedä, tulisiko halvemmaksi reitittää uusi rata kauemmaksi sisämaahan (Vantaalta jopa Forssan tai Karkkilan kautta) ja kuinka kaukaa pitää kiertää, jotta päästään vakaammalle pohjalle. Näillä näkymin haudattakoon uudishankkeet hamaan tulevaisuuteen ja korjattakoon vanhaa rataa. Pakolliset ylläpitokorjaukset nielevät muutamia kymmeniä miljoonia. Hieman suuremmilla korjauksilla (200-400 M€) matka-aika saadaan puristettua tuntiin ja 40 minuuttiin, ehkä jopa 1:30, mikä varmasti riittää.

---

32 Moniraiteisen pääteaseman ja mitä ilmeisemmin aseman taa ulottuvien vaihtoraiteiden vuoksi kustannukset kohoaisivat korkealle. Etuna tietenkin on, että asemaa voidaan siirtää etelämmäksi tai pohjoisemmaksi ja vaikka rakentaa vielä jatkoraiteen päähän erillinen Ullan-linnan asema rataa käyttävälle paikallisliikenteelle, jos törsätä tahdotaan. Ainakin Turun ja mahdollisesti Venäjän liikenne jäisi kuitenkin pinnalle. (Tammikuu 2021)

Oikaisevat uusradat Kerava-Kotka-Pietari/Lappeenranta<sup>33</sup> (>200 km, 2 G€); Heinola-Mikkeli (80 km, 0,7 G€), Uusikaupunki-Rauma-Pori (0,5 G€) ja Jämsä-Riihimäki/Muurame-Heinola (1,0 G€) saavat myös jäädä odottamaan parempaa tulevaisuutta ja uusia tarpeita, ainakin siihen saakka kun kaikki kustannustehokkaammat hankkeet on toteutettu alta pois. Kokonaan voidaan unohtaa ehdotukset Pori-Forssa-Helsinki (ellei radan varresta löydetä paljon malmia) ja suurnopeusrata (>250 km/h) Lahti-Jyväskylä-Kuopio-Oulu.

Lappiin rakennettakoon tarpeen mukaan ratoja uusille kaivoksille. Samassa yhteydessä tulisi harkita ratayhteyttä ainakin Ylläkselle: lisärataa tarvitsisi vain 15 km, tosin kustannukset nousevat helposti 100 miljoonaan, joten pelkkää matkailuliikennettä varten se ei kannata. Silti suora suksiyhteys asemalta rinteeseen tai ladulle nostaisi kohteen kiinnostavuutta huppeasti ja toisi varmasti paljon sesonkiliikennettä (myös ”päiväristeilyjä”). Matkailualan kannattaisi pikemminkin liittoutua kaivosten kanssa kuin vastustaa niitä: Oikein suunniteltuna ja valvottuna kaivoksista koituisi paljon enemmän hyötyä kuin haittaa. Jäämeren rataan suhtaudun kuitenkin toistaiseksi skeptisesti: yhteys toteutettaisiin paljon edullisemmin (700 M€ korjauksineen) Venäjän kautta, Sallan-Alakurtin rataa myöten, mutta poliittiset epävarmuudet varjostavat sitä pahasti. Yhteys Norjaan maksaisi 2-3 G€, mikä vaatisi norjalaisten investointeja ja ilmeisesti EU:n osarahoitusta. Kriisivalmiuden ja huoltovarmuuden vuoksi rataa voisi kuitenkin tarvita. Se vähentäisi myös riippuvuutta Suomen satamista ja AKT:stä, joskin edullisemmaksi tulisi uudistaa työmarkkinajärjestelmää.

---

33 Hallitus on päättänyt suosia Itäradan linjauksessa reittiä Kerava-Porvoo-Kouvola, joka säästää noin miljardin Kotka-Luumäki-vaihtoehtoon verrattuna (ja pari miljardia Kotka-Vaalimaa-Lappeenranta/Viipuri linjaukseen), mutta sen hyödyt jäävät marginaaliseksi: matka-aika lyhenee 13 minuuttia ja uusia matkustajia tulee ainoastaan Porvoon seudulta, jos rataa käytetään myös lähiliikenteeseen. Rahdille linjauksella ei ole merkitystä, koska ei Helsinkiin muutenkaan kovin paljon rahtia kulje, varsinkaan Kouvolan kautta. Rataosuus Kerava-Lahti-Kouvola ei ole lähelläkään kapasiteettinsa ylärajaa, joten uudelle radalle ei ole paineita. Lähes sama lyhennys saataisiin savolaisille jättämällä Kouvolan pysähdys väliin nopean kolmio-raiteen kautta tai korjaamalla ja suoristamalla Savon rataa kriittisin paikoin. Karjalaiset hyötyisivät Luumäki-Imatra kaksoisraiteesta sekä Karjalan radan parantamisesta. Pelkästään kouvolaalaisia varten ei kannata uutta rakentaa. (Tammikuu 2021)



Rail Baltica -hankkeen sekä ”kaksoiskaupunki”-aatteen yhteydessä lobataan tunnelia Helsingistä Tallinnaan<sup>34</sup>. Viimeinen hinta-arvio (n. 10 G€) vaikuttaa kuitenkin sen verran tyrmävältä, että hanketta ei juurikaan kannata kiirehtiä. Joka tapauksessa Helsinki-Tallinna-tunneli edellyttää toimivaa ja tehokasta kotimaan rataverkoston ja riittävää asemakapasiteettia, joten se ei ole tämän vuosikymmenen hanke eikä ehkä ensi vuosikymmenenkään. Ennen Tallinna-tunnelia tulee korjata kaikki merkittävät radat, rakentaa Lentorata, lisäraiteet Kauklahteen ja Riihimäelle, kaksoisraiteet Ouluun ja Imatralle, kohtauspaikkoja muille pääraiteille, ehkä jopa Pisara. Erityisesti maanalainen Lentorata tarjoaa mahdollisuuksia harjoitella pitkän matkustajaliikennetunnelin rakentamista ja käyttöä IC- ja Pendolino-liikenteeseen.

Lisäksi seutuliikenneradat Klaukkalaan, Histaan ja Sipooseen voivat osoittautua realistiseksi jossain vaiheessa. Niihin en ota kantaa sen enempää.

### **3.8 Yhteenveto radoista**

Valtakunnallinen rataverkosto saadaan siedettävään kuntoon viidessä vuodessa, jos lähivuosina investoidaan vähintään 400 M€ ratojen kunnostamiseen ja välityskyvyn lisäämiseen. Tämä vastaa viimeisten vuosien tyypillistä investointitasoa lievällä elvytysnopeudella. Järeämpi kohentaminen vaatisi lisärahaa – tässä taloudellisessa tilanteessa olisi perusteltua aikaistaa hankkeita vaikka velkarahalla.

---

34 Valtioiden lisäksi ratayhteyttä puuhaa yksityinen yhtiö. Jostain syystä se linjaisi radan Espoon eikä Helsingin kautta. Ilmeisesti tämä johtuu henkilökohtaisista tunteista eikä rationaalisesta laskelmoinnista. Rahoitusta etsitään Kiinasta. En näe sille pienintäkään onnistumisen mahdollisuutta. En kuitenkaan osaa pelätä ulkomaista rahaa, eli jos yksityiset tahot oikeasti saavat rahoituksen ilman suomalaisen veronmaksajan osallistumista, niin antaa paukkua vaan. (Tammikuu 2021)

kohde <sup>35</sup>	M€	H/K	aika
Helsingin asetinlaite ja ratapihajärjestelyt	120		2015-2019
Pohjanmaan radan peruskorjaus, jäljellä oleva osa (yht. 860 M€)	300	2,0	2015-2017
Riihimäen-Keravan välin asemajärjestelyt ja lisäraiteet (1. vaihe)	150		2016-2019
Luumäki-Imatra (+kolmioraide ja rajarata)	380		2017-2019
Iisalmi-Ylivieska, sähköistys ja kunnostus	56	1,1	2016-2018
Sähköistys Hanko-Hyvinkää	50	0,7	2018-2019
Muut pienet korjaukset (pehmeiköt, routivat pohjat, tasoristeykset)	354		2015-2019
Kaksoisraiteet Oulu-Tuomioja	220		2017-2018
Kaksoisraide Ylivieska-Tuomioja	270		2018-2019
Helsinki-Pasila tehostus	100		2016-2019
YHTEENSÄ	2000		2016-2019

Tämän jälkeen muita tulevia hankkeita seuraaville kymmenelle vuodelle olisivat esimerkiksi

---

35 Viidessä vuodessa näistä on toteutettu vain kaksi ensimmäistä. Kolmas, neljäs, seitsemäs ja viimeinen ovat tekeillä (osin) ja loput on siirretty hamaan tulevaisuuteen, ellei ajasta ikuisuuteen. (Tammikuu 2021)

kohde	M€	H/K	aika
Lentorata	1400	1,1	2020-2029
Helsingin ratapiha- ja asemajärjestelyt	100		
Kaksoisraide Poikkeus-Kuivasjärvi (Parkanon ohi)	100		2021-2023
Kaksoisraide Lapua-Kokkola	540		2022-2025
Riihimäen-Keravan lisäraiteet ja kaupunkirata (2.vaihe)	140		2020-2025
Luumäki-Vainikkala kaksoisraiteet	160		2020-2025
Orivesi-Jyväskylä kaksoisraiteet (vain valitut osuudet, yht. 400)	100		2022-2025
Pakolliset korjaukset ja pienet parannukset (50 M€/a)	500		2020-2029
Espoon kaupunkirata	260	0,96	2020-2020
Turun radan korjauksia ja kaksoisraiteita (Salo-Halikko)	100		2020-2023
Pohjoisen kaivosradat	600		2020-2029
Pisara-rata	1000	0,49	2025-2029
YHTEENSÄ	5000		

Tähän sisältyy kaupunkien maksuosuuksia n. 1000 M€.<sup>36</sup>

Lopulliset priorisointipäätökset tulee kuitenkin tehdä perusteltujen hyöty-/kustannus-laskelmien pohjalta. Toki pelkkiin numeroihin ei voi tuijottaa, koska rakentamiset tuottavat numeerisesti määrittelemättömiä etuja ja haittoja. Myös rakentamisen ajankohta vaikuttaa: laman aikana rakentaminen tulee huomattavasti edullisemmaksi kuin ylikuumentumisen aikana, erityisesti kansantalouden kannalta kerroinvaikutusten vuoksi. Kerroinvaikutus on suurimmillaan seuduilla, joilla on korkein työttömyys ja jotka sijaitsevat sisämaassa, josta vaikutukset eivät valu yhtä nopeasti ulkomaille kuin länsirajalta tai etelärannikolta. Kerroin on heikompi, jopa negatiivinen avoimilla rajaseuduilla, joissa vallitsee työvoimapulaa eli lähinnä Helsingissä.

<sup>36</sup> Näillä näkymin näistä on toteutumassa tällä vuosikymmenellä vain Espoon kaupunkirata ja mahdollisesti päätettäviä lisäraiteita Riihimäen radalle. Yksittäisiä korjauksia kuitenkin tehdään jatkuvasti siellä ja täällä. (Tammikuu 2021)

Kaupunkiratahankkeita voi toteuttaa kiireellisemminkin, jos kaupungeilla on varaa niitä rahoittaa. Kaivosradat tulee rakentaa, kun tarvetta ilmenee, tarvittaessa nopeamminkin. Muut suurhankkeet (Jäämerirata, Helsinki-Pietari rata, Tallinna-tunneli) vaativat erillisrahoituksen, mitä tuskin tulee ilman uusia perusteluita.

## **4 VR-yhtymän junat ja liikenneverkosto**

### **4.1 Taajuus ja kalustonkierto**

Junilta toivoisin täsmällisyyttä, tiheämpiä vuoroja, nopeutta ja mukavuutta, tässä järjestyksessä. Vuorotarjonnan lisääminen olisi ainakin minulle nopeutta (matka-aikaa) tärkeämpää. Työt, luennot ja muut tapahtumat alkavat ja päättyvät kuitenkin omia aikojaan, jolloin kokonaisaika on odotusaika + matka-aika + mahdollinen vara-aika myöhästymisten varalle.

Pohjoiseen kulkee usein 12-20-vaunuisia junia kolmen tunnin välein. Pitkässä IC-junassa voi olla yli 1000 tuolia (enemmän kuin kahdessa Jumbo Jetissä)<sup>37</sup>. Sellaisessa ei ole matkustajan kannalta järkeä, vaan parempi olisi ajaa 4-6-vaunuisia junia tunnin välein. Harva vuorotiheys saattaa riittää Lapin-lomalle matkaaville helsinkiläisille, mutta suurin osa junamatkustajista kulkee paljon lyhemmän matkan väliasemilta väliasemille, ja heille taajuus on nopeutta tärkeämpi. Ensi hätään tulisi pyrkiä Helsinki-Oulu välillä kahden tunnin tasatahti-aikatauluihin nopeilla junilla, ruuhka-aikana jopa tunnin välein. Seinäjoki-Helsinki välillä tulisi ajaa kerran tunnissa, jolloin joka toinen juna jatkaa Ouluun ja joka toinen jää Vaasaan tai Seinäjoelle. Lopullisemmaksi tavoitteeksi tulisi asettaa kaukojuna Oulusta etelään kerran tunnissa ja pohjoiseen joka toinen tunti. Sellainen vaatinee kaksoisraidetta koko matkalle Oulusta Tampereelle, mutta kaksoisraide tulee joka tapauksessa rakentaa tavaraliikennettä varten ennemmin tai myöhemmin.

VR:n kalustonkierrätystä vaikuttaa ulkopuolisen silmin tehottomalta. Suuri osa kaukojunista ajaa päivässä vain yhden ajon (kuten Rovaniemi-Helsinki, Oulu-

---

37 Ennätys lienee 1500 matkustajan ”superjuna”. (Tammikuu 2021)

Turku) ja jää määränpäähänsä lepäämään. Lyhyemmän matkan kaukojunat saattavat sentään palata takaisin lähtöasemalleen. Kalustonkierrätystä tehostamalla voitaisiin junavuoroja lisätä tuplasti ilman suuria investointeja. Lentokoneet pystytään helposti kääntämään puolessa tunnissa ja ruotsinlaivat tunnissa, joten myös junien kiertoa voidaan taatusti tehostaa. Käsittääkseni junille tehdään kerran vuorokaudessa, yleensä öisin, n.s. vesihuolto, jossa tyhjennetään vessat ja tankataan vettä, öljyä ja hiekkaa. Joskus se voidaan tehdä myös päivällä, jos juna seisoo yli 2 tuntia. Muuten kääntöhuoltoon riittää pikainen siivous, roskisten tyhjennys ja ravintolan täydennys, jos mitään ei ole rikki, ja näitäkin voidaan tehdä matkan varrella. Ainakin Rovaniemellä olen nähnyt Pendolinon kääntyvän kymmenessä minuutissa ja pikajunan alle puolessa tunnissa veturinsiirtoineen. Ilmeisesti VR laskee, että vaunusto on sen verran edullinen resurssi, että siitä kannattaa pitää ylikapasiteettia ja optimoida kallein resurssi (veturi vai henkilöstö)? Ilmeisesti miehet: 40 % VR:n kustannuksista koostuu henkilökuluista: ehkä on edullisempaa huoltaa vaunut päivällä kuin yöllä, vaikka se veisi aikaa).

Ilahduttavasti VR on tilannut uusia ohjausvaunuja. Ainakin teoriassa se vaikuttaisi merkittävimmitä kalustouudistukselta sitten kaksikerrosvaunujen, vaikkakin ennen pitkäaikaista käyttöä on liian aikaista kehua. Jotain ongelmia niissä on havaittu, minkä vuoksi uusien vaunujen toimittamista on lykätty ja toimitetut vaunut käynevät vielä läpi takuukorjauksen. Ilmeisesti ongelmat on ratkaistu, koska VR tilasi 17 ohjausvaunua lisää<sup>38</sup>. Ohjausvaunut toivottavasti tehostavat Helsingin ratapihan toimintaa sekä parantavat kaluston kiertoa ja sallivat uusien vuorojen lisäämisen.

Pienen sormiharjoituksen perusteella näyttäisi, että kaikkien tilattujen ohjaus- ja ravintelivaunujen saavuttua IC-vaunut (Ex, Ed, lähes 300) ja Pendolinot (18 juna) riittävät kattamaan koko kaukojunatarjonnan, myös hieman utopistiset toiveet<sup>39</sup>. Toki lisääntynyt tarjonta voi tuoda lisää kysyntää, mutta tuskin holtittoman nopeasti.

---

38 Näyttäisi siltä, että ohjausvaunut toimivat, enkä ole kuullut ongelmista. (Tammikuu 2021)

39 Tällä hetkellä VR:llä on kaukoliikennevaunuja yli 400 ja Pendolinoja 17 kappaletta. (Tammikuu 2021)

## 4.2 Nopeus<sup>40</sup>

Nopeudessa VR ei tunnu pääsevän tavoitteisiinsa tai ainakaan asiakkaiden toiveisiin. Joitain tyypillisiä keskinopeuksia suorilla vuoroilla ilman pysähdyksiä ovat:

- Tampere-Seinäjoki, Pendolino 130 km/h
- Oulu-Kemi, pikajuna 110 km/h
- Tikkurila-Tampere, Pendolino 140 km/h, IC (non-stop) 130 km/h
- Tikkurila-Lahti, Allegro 155 km/h, Pendolino 165 km/h, IC 115-140 km/h

Näistä Oulun ja Kemin välillä on 140 km/h rajoitus, muut ovat pääosin 200 km/h rataa paikallisin tiukemmin rajoituksin, paitsi Oikoradalla osin 220 km/h. Tyypillisesti keskinopeus on siis jotain 70-80 % maksiminopeudesta.

IC2-junat (Sr2+Ed-vaunut) pitäisi saada suunnitteluvaatimusten ja lupien mukaan kulkemaan 200 km/h. Sellaista nopeutta ei vielä kukaan käytetä kuin koe-luonteisesti: kaikki aikataulut on laadittu 160 km/h huippunopeudelle. Mikä mättää?<sup>41</sup> Ilmeisesti veturi (Sr2, 210 km/h) ei käytännössä toimi niin kuin pitäisi, vaan kovempi nopeus kuluttaa nopeasti vetopyörästön tai jotain muuta rikki ja jotain häiriötä lienee junakokonaisuuden aerodynamiikassakin. Auttaako tilattu Sr3? Vai ovatko ongelmat enemmän vaunuissa? Pitääkö ensimmäiseen vaunuun asentaa ilmanohjain? Kokemusteni mukaan kaksikerrosvaunu keikkuu 160 km/h nopeudessa huomattavasti muttei häiritsevästi. Mopovauhtia kulkeva pikajuna

---

40 Matka-aika riippuu kulkunopeuden ja häiriöiden lisäksi pysähdysten määrästä. IC-junan (Sr2 + 7 kaksikerrosvaunua) jarruttamiseen ja kiihdyttämiseen 200 km/h nopeudesta nolnaan ja takaisin menee 3 minuuttia, 150 km/h nopeudesta 2 minuuttia ja 80 km/h nopeudesta minuutti. Tämän päälle tulee matkustajien purku ja lastaus sekä muu odottelu. Kaupunkijunat selviytyvät puolet nopeammin ja Pendolino hieman nopeammin, kuten lyhyempi IC-juna. Nyrkkisääntönä aikataulusuunnittelussa on lähijunille 1 minuutti ja kaukojunille 3 minuuttia per pysähdys. Huomattakoon, että asemilla yleensä on nopeusrajoituksia, joten sinne pitää hidastaa, vaikka ei pysähdyttäisikään.

41 Ilmeisesti erilaisten paikallisten pysyvien ja tilapäisten nopeusrajoitusten sekä aikatauluvarmuuden vuoksi aikatauluihin jätetään väljyyttä. Yksiraiteisilla radoilla siihen on syytäkin, jotta ei tuhota koko junaverkoston menoa. Nopeuden nosto edellyttäisi kaarteiden oikaisua: 200 km/h nopeus edellyttää vähintään 3 km kaarresädettä.

Lapin radalla heiluu paljon enemmän. Myös isoa kovaa kulkeva Pendolino joskus värisee inhottavasti, mikä vaikeuttaa työskentelyä, mutta silti sinistä pikajunaa vähemmän. En jarruttelisi vauhtia sen takia.

Jos IC2-junat saadaan joskus kulkemaan 200 km/h (ainakin väleille Helsinki-Tampere-Oulu; Helsinki-Luumäki), näillä radoilla siirryttänee IC-junissa kokonaan uuteen kaksikerroksiseen (200 km/h) kalustoon Pendolinojen ohella ja hitaammat (160 km/h) yksikerrosvaunut siirrettäneen hitaammille radoille<sup>42</sup> (Kuopio-Oulu-Rovaniemi; Turku-Helsinki, Turku-Tampere, Tampere-Pori, Tampere-Pieksämäki-Joensuu). Pää- ja itäradan liikenteeseen on ihan tarpeeksi 2-kerrosvaunuja ja Pendolinoja. Helsingistä Turkuun yksikerrosjuna voisi kulkea jopa kaksikerrosjunaa nopeammin, koska sen ei tarvitse hidastella tunneliin.

Pendolinon hyödyt eivät ole tulleet minulle vielä täysin selviksi<sup>43</sup>. Millä radalla Pendolino voi kulkea merkittävästi nopeammin kuin IC2-juna? Liikenneviraston rataselosteen mukaan Pendolino saa kulkea IC-junaa nopeammin Lahden Oikoradalla, monin paikoin Kirkkonummen-Turun ja Seinäjoen-Oulun välillä sekä parilla lyhyemmillä Tampereen-Jyväskylän ja Kouvolan-Pieksämäen rataosuuksilla. Tilanne saattaa muuttua korjausten ja vaurioitumisten mukaan. VR:n sivuston mukaan Pendolino hyödyttäisi erityisesti mutkaisella Jyväskylän radalla, jolla se voi ottaa kaarteet nopeammin, mutta ei se sielläkään aikataulussa näy, vaan pienet erot junavuorojen välillä näyttäisivät selittyvän pysähdyksillä ja kohtaamisilla. Radan suunnitteluselvityksen mukaan Pendolino voisi kulkea Orivesi-Jämsä osuuksilla 140 km/h nopeutta, mutta IC-juna vain 120 km/h, jolloin Pendolino saavuttaisi 7 min edun. Ilmeisesti kohtaamiset yksiraiteisella radalla estävät tämän hyödyntämisen, tai se hyödynnetään toisten junien eduksi. Varsin

---

42 Yksikerroksiset IC-vaunut lienevät jo poistetut Helsingistä lähtevistä normaalijunista, tosin lähinnä siksi, että kaksikerrosvaunuja on riittävästi kysyntään nähden. Hitaammillekin radoille riittää kaksikerrosvaunuja, joskus rumasti yksikerrosvaunujen väliin, mitä ilmeisimmin esteettömyyssiä. (Tammikuu 2021)

43 Erityisesti jäätymisongelmien vuoksi kallistelu rikkoontuu usein ja aikataulut laaditaan siten, että junalla ei kallistella. Toimiva Pendolino voi kuitenkin ottaa myöhästymisiä paremmin kiinni eli pysyy paremmin aikataulussaan. (Tammikuu 2021)

pienin ratakorjauksin Pendolinon matka-ajasta voidaan vielä nipistää muutama minuutti, jolloin ero kasvaisi jopa yli 10 minuutin.<sup>44</sup>

Ilmeisesti VR:n omat vaatimukset junan kulumisen, energiankulutuksen ja matkustusmukavuuden suhteen antavat omia rajoituksiaan. Aikatauluissa nopeusero (esimerkiksi Tikkurila-Tampere 15 min) näyttäisi tulevan pääosin siitä, että Pendolino pysähtyy harvemmillä asemilla (kaukojunan pysähdysaika 3-5 min). Vain Oikoradalla näkyy selvä 6 minuutin ero Pendolinon hyväksi. Toisaalta toiseksi viimeksi Pendolino (Oulu-Helsinki) saapui useille asemille 10-15 minuuttia etuajassa, joten talviaikatauluissa on aika paljon väljyyttä, ja routa-aikataululla Pendolino otti matkan aikana kiinni 53 minuutin myöhästymisen.

### **4.3 Pohjanmaan radan käyttö ja kalusto?**

Eri junilla saavutettavat keskinopeudet vaikuttanevat kovasti uusitun Pohjanmaan radan kalustovalintaan. Ilmeisesti Pendolino, teoriassa joskus myös IC2, voisi parhaimmillaan kulkea 200 km/h nopeutta Pohjanmaan radalla, jonka suurin nopeus on muutamaa aukkokohtaa lukuun ottamatta 200 km/h jo Kokkolaan saakka, parin vuoden päästä Ouluun<sup>45</sup>. Tällaista nopeutta ei kuitenkaan käytetä säännönmukaisesti IC-junissa edes viivasuoralla Parkanon radalla, missä Pendolino paahtaa parhaimmillaan 205 km/h (junan nopeusnäytön mukaan – voiko siihen lainkaan luottaa?).

---

44 Jos kallistelumekanismi on tiensä päässä, eikä Pendolino tuota mitään nopeusetua IC-kalustoon verrattuna, voisi Pendolinot alentaa jatko- ja poikittaislinjoille. Pendolinoon mahtuu kuitenkin vain puolet IC-junan matkustajamäärästä (sen vaunumäärästä riippuen) joten sillä on turha tukkia Helsingin asemaa. Jos se saadaan taas toimimaan, pitäisi sitä käyttää eritoten pisimmillä radoilla eli Pohjanmaan reiteillä. (Tammikuu 2021)

45 Radalle on kuitenkin jäänyt lukuisia pistemäisiä nopeusrajoituksia, pääosin ratageometrian mutta myös siltojen, alikulkujen ja asemien vuoksi. Yksittäinen nopeusrajoitus hidastumiseen ja kiihdyttämiseen voi aiheuttaa 1-2 minuutin viipeen. Airaksinen (2020) laski, että Tampere-Oulu välillä on 56 kohdetta, joissa nopeutta täytyy rajoittaa. Nämä aiheuttavat muuten 200 km/h kulkevalle junalle yli 30 minuutin viipeen, mistä 25 minuuttia johtuu ratageometriasta (Käytännössä Seinäjoen ja Oulun välillä, koska Parkanon rata on viivasuoraa). Jos ratageometrian rajoitukset pystyttäisiin kiertämään toimivalla kallistuvakoriksellä kalustolla, saavutettaisiin Airaksisen mukaan jopa 40 minuutin nopeutus matka-aikaan (vaikka minulle ei aivan selvinnyt, millä tavalla ja millä ehdoin). (Tammikuu 2021)



Peruskorjauksen valmistuttua Oulusta Helsinkiin voitaisiin ajaa teoriassa neljässä ja puolessa tunnissa (Oulu → Seinäjoki 2h, Seinäjoki → Tampere 1h, Tampere → Helsinki 1½ h). Vieläkin nopeammin päästäisiin, jos Tampere-Helsinki väliä nopeutetaan. Tällainen rytmitys näyttäisi sopivan rakenteilla oleville kaksoisraiteiden pätkille, eli kahden tunnin tasatahdilla junat kohtaisivat Tampereen asemalla, Seinäjoen asemalla, Kokkolan-Ylivieskan välillä lennossa sekä Oulun asemalla. Sekä Tampereen että Seinäjoen asemien ympäristössä on hieman kaksoisraidetta, joka antaa pelivaraa myöhästymisille. Oulun puolella sen sijaan ei kaksoisraidetta ole, eikä ole tämän hetken tilanteen mukaan suunnitellakaan, joten se jää kriittiseksi kohdaksi.<sup>46</sup>

Todennäköisesti juna ei kuitenkaan ehdi Seinäjoelta Ouluun (335 km) alle kahden tunnin<sup>47</sup>. Teoreettinen matka-aika nopeudella 200 km/h + standardi 10 % pelivara on 1h 50 min, eli tekee todella tiukkaa. Jos käytetään tyypillistä 80 % nopeutta, matka kestää pysähtymättä 2 h 5 min. Näillä näkymin vaikuttaisi että 4¼ h matka-aika ei tule onnistumaan ainakaan IC-junilla, joille yli 160 km/h nopeudet tuottavat suuria ongelmia. Pendolino voisi hyvällä säällä juuri ja juuri pystyä ilman turhia välipysähdyksiä.

Ehtimisen mukaan jää kaksi vaihtoehtoa:

1. Juna ei ehdi 4¼ tunnissa Ouluun, vaan matka-aika Helsingistä on 5 tuntia. Junat kohtaavat yksiraiteisella osuudella<sup>48</sup>, jossain Limingan tai Ruukin tienoilla, mikä aiheuttaa vielä ylimääräisen 5-10 minuutin odotuksen ja häiriölähteen. Koska pohjoisin etappi ei ole minuuttikriittinen, junat voivat pysähtyä väliasemilla (Ylivieska, Oulainen, Vihanti, Ruukki, Kempele). Jos IC-junat eivät kulje 200 km/h, niin on käytettävä Pendolinoja.

---

46 Junakohtaaminen yksiraiteisella osuudella aiheuttaa tyypillisesti ainakin viiden minuutin viipeen, parhaimmillaankin kolme minuuttia. (Tammikuu 2012)

47 Nykyaikataululla nopein juna menee Seinäjoelta Ouluun 2 tunnissa ja 47 minuutissa, eli kulkee keskinopeudella 120 km/h, kolmella pysähdyksellä. (Tammikuu 2021)

48 Kolmituntitahdilla junat kohtaavat jossain Ylivieskan seutuvilla, mutta nykyisin junat eivät kulje tasatahtiin, vaan 1-4 tunnin välein kysynnän ja junakierron mukaan sovitettuna. (Tammikuu 2021)

2. Pendolino pyyhältää matkan juuri alle 4¼ h matka-ajan<sup>49</sup>. Junille ei tule kohtaamista yksiraiteiselle osuudelle. Kaukojunatarjonta siirretään kokonaan Pendolinon varaan. Pendolinon perävaunu pitäisi kuitenkin muuttaa perhevaunuksi. Tavoitteen saavuttaminen sallii Seinäjoen ja Oulun välille korkeintaan yhden pysähdyksen (Kokkola), jos sitäkään.

Koska välillä on runsaasti merkittäviä junariippuvaisia paikkakuntia, tarvitaan rinnakkaisjuna, joka pysähtyy kaikilla merkittävillä pikkuasemilla (Lapua ... Kempele) ja tarjoaa sujuvan vaihdon Kokkolassa tai Seinäjoella, vaikka joka toisesta junasta. Se voisi olla tavanomainen veturijuna, sinisillä vaunuilla ja Sr1- veturilla (140 km/h), yksikerroksisilla Ex-vaunulla (sn=160 km/h) ja viritetyllä veturilla (Sr1 → 160 km/h), tai kaksikerrosvaunuilla ja Sr2 veturilla (200 km/h), tässä todennäköisyysjärjestyksessä. Vaihtoehtona olisi moottorivaunujuna, kuten pitkille matkoille modattu Sm4 (160 km/h) tai reitille räätälöity uusi moottorijuna (200 km/h), mitä en pidä kovin todennäköisenä vaikkakin toivottavana.

Luonnollisesti toivoisin vaihtoehtoa 2, mutta ennustan vaihtoehdon 1 toteutuvan. Tiedetäänköhän vielä edes VR:llä miten he aikovat sen järjestää? Varmasti he ovat suunnitelmia laatineet, vaikka niitä ei virallisesti kerrotakaan. Ehkä päätös vaatii käytännön kokeita. Oulun Pendolino-halli ja VR:n julkiset puheet viittaavat vahvasti siihen, että he aikovat käyttää nimenomaisesti Pendolinoja Ouluun. Toisaalta sininen kalusto on keskitetty Ouluun. Ehkä täältä ajetaan etelän suuntaan vuoron perään Pendolinoa ja sinistä pikajunaa. Toinen vihje tulee lehti uutisesta, että kaukojunat alkavat pysähtyä Kempeleessä. Tästä voisi olettaa, että joko junien luonnolliseksi aikataulunmukaiseksi kohtaamispaikaksi jää Kempele tai sitten VR ajaa Pendolinojen välissä hitaampia aluejunia. Muuten en oikein näe järkeä pysäyttää kaukojunia juuri Kempeleeseen, kun eivät ne pysähdy Haukiputaallakaan<sup>50</sup>.

---

49 Ei onnistu vielä nykyradalla ja nykyjunalla, vaan vaatii erittäin kallista säätämistä sekä Seinäjoen-Oulu että Pasila-Tampere väleillä ja varmatoimista kallistusmekanismeja. (Tammikuu 2012)

50 Nykyisin Kempeleessä pysähtyy yksi IC-juna päivässä, sekin yöjuna. (Tammikuu 2021)

## 4.4 Uusien junien ja vaunujen hankinnat

Tilatun kaluston (Edr, Edo) jälkeen en näe matkustajana kovin suurta tarvetta uudelle vaunukalustolle kaukojunia varten. Tavallisia kaksikerroksisia päivävaunuja (Ed\*) on nyt käytössä 152 kappaletta. Uusia kaksikerroksisia ravintola-vaunuja (ERd) on toimitettu 26. Ohjausvaunuja (Edo) on toimitettu 12 kappaletta ja 13 ohjausvaunua toimitetaan vuoden 2015 loppuun mennessä. Hiljattain tilattiin 17 ohjausvaunua lisää, jolloin niiden kokonaismäärä nousee 42:een<sup>51</sup>.

Moderneja makuuvaunuja (Edm) on 40. Lisäksi on tilattu 10 lisää, toistaiseksi tuntemattomalla toimitusajalla<sup>52</sup>. Makuuvaunujen suurin nopeus on vain 160 km/h, kun muulla kaksikerroskalustolla se on 200 km/h. Tämä tuskin muuttuu ongelmaksi, koska nopeammalla vauhdilla matkalla ei ehdi nukkumaan.

Yksikerroksisia, vanhimmillaan 25 vuotta vanhoja IC-vaunuja (Ex) on 68 sekä 10 ravintolavaunua (Rx), minkä lisäksi 12 sinistä ravintolavaunua (Rk) on muutettu IC-kelpoisiksi<sup>53</sup>. Sinisiä päivävaunuja lienee jäljellä toista sataa<sup>54</sup> (tarkka määrä riippuu romutustahdistasta)<sup>55</sup>.

Junaharmonian ja tehokkaamman esteettömyyden vuoksi VR voisi tilata esteettisesti IC1-yhteensopivia yksikerroksisia mahdollisesti matalalattiaisia

---

51 Kaikki 42 ohjausvaunua lienevät käytössä, eikä lisää ole tilauksessa. (Tammikuu 2021)

52 Ilmeisesti kaikki tilatut makuuvaunut on nyt toimitettu. Tilaukset olivat osin poliittisia, jotta saatiin töitä vaunutehtaalte. Kuitenkin VR on juuri pyysi tarjouksia yhdeksästä uudesta kaksikerroksisesta makuuvaunusta sekä autovaunuista (Helmikuu 2021)

53 Nyt on käytössä 41 yksikerroksista IC-vaunua, joista 12 ravintolavaunua. (Tammikuu 2021)

54 Nyt on jäljellä 47 sinistä matkustajavaunua (Tammikuu 2021)

55 Vanhoja vaunuja romutetaan kiivaasti, koska ne ovat hajoamistilassa, eikä vanhoja kannata enää korjata muun muassa varaosien puutteen vuoksi. Osa vaunuista kannibalisoidaan varaosiksi. Berner aikoinaan kielsi romutuksen, jotta vaunuja voitaisiin antaa mahdollisen kilpailijan käyttöön, mutta tähän mennessä ei ole ilmaantunut uskottavaa kilpailijaa, joka haluaisi ottaa romukaluston riesakseen. Vanhojen laitteiden kustannustehokas käyttö edellyttää kuitenkin perimätietoa niiden käytöstä ja kunnossapidosta, mitä uuden operaattorin on lähes mahdotonta hankkia. Muutenkin on älytöntä vaatia yhtiötä omalla kustannuksellaan ylläpitämään kalustoa lahjoitettavaksi kilpailijalle. Sitä paitsi pian on tulossa uudempaakin kalustoa hylkäysikään, eivätkä pelkät vainut ilman veturia mitään hyövää. Menkööt siis romuksi. (Tammikuu 2021)

palveluvaunuja<sup>56</sup>. Sellaiset tehostaisivat yksikerroksisten IC1-junien käyttöä ja parantaisivat palvelutasoa erityisesti liikuntarajoitteisille ja lastenvaunuille rikkomatta junaharmoniaa kaksikerrosvaunulla. En tosin tiedä, tukevatko pienempien reittien asemat esteetöntä pääsyä kaksikerrosvaunuun. Yksikerroksinen vaunu ohjausvaununa tehostaisi kääntöjä, esimerkiksi Turun radalla, missä yksikerroskalusto saa nopeusrajoitusten puolesta kulkea hieman kaksikerroskalustoa nopeammin tunneleissa (ellei vaunun ilmatiiviys sitä estä).

Uusiin makuuvaunuihin toivoisin yhden hengen makuukoppeja. Olisin valmis tinkimään sängyn leveydestä ja käytävätilasta saadakseni nukkua omassa rauhassa. Joskus vaan tympii, kun seuralainen on humalassa, mikä ei ole niin harvinaista.

Kaluston määrän puolesta VR voisi jo nyt hyvin luopua sinisistä vaunuista normaalikäytössä. Niitä voidaan jättää varalle sesonkijuniin, lisäjuniin, varajuniin sekä sotilasjuniin. Ei minulla sinänsä ole mitään sinisiä vaunuja vastaan, olenhan käyttänyt niitä viikoittain ja aina perille päässyt. Eniten haittaa töpselien ja junanetin puute: en tiedä, olisiko sellainen helposti lisättävissä. Oulun ja Rovaniemen välillä mobiiliverkkoa ei aina löydy omasta mokkulasta, mutta tuskinpa junanetti mitään parantaa. Aika usein vaunuissa on häikkää kuulutuksissa ja lämmityksessä, joskus jopa vessoissa. Istuimet ja istuinpöydät saattavat myös harittaa – eivät ne vanhat ja kuluneet penkit ole minusta IC-penkkejä mukavampia, vaikka jotkut niin väittävät, mutta kullakin on taatusti yksilöllinen takapuolituntuma. Vanhimmat vaunut haisevat aika pahalle ja jousituskin tuntuu kovalle, eli ainakin osa sinisistä odottaa viimeistä matkaa romuttamolle. Vähemmän vanhat sen sijaan vaikuttavat täysin kelvollisilta vielä pitkään.

Nykyisin sinisiä vaunuja käytetään eniten Pohjois- ja Itä-Suomen päiväpikajunissa sekä yöjunien istumavaunuina<sup>57</sup>. Joskus niitä käytetään myös kiskobussin korvikkeena poikkiradoilla, vaikka kuulemma käsin suljettavat ulko-ovet hidastavat asemilta lähtöä. Siten sellaisia vaunuja ei kannata käyttää kovin tiheästi pysähtyvissä junissa. VR on ilmeisesti jo siirtänyt melkein kaikki siniset vaunut

56 Taitaa olla turhaa investoida yksikerroskalustoon enää. Jos rata kestää, kaksikerrosvaunut ovat tehokkaampia ja taloudellisempia. (Tammikuu 2021)

57 Ovat pitkälti kadonneet näistäkin. (Tammikuu 2021)

Oulun varikon vastuulle – ainakin ratapihalla loimeksi viimeksi julmettu määrä tyhjiä sinisiä vaunuja. Ilmeisesti niitä käytetään hitaisiin pikajuniin Oulusta Rovaniemelle, Kokkolaan, Kajaaniin ja Kuopioon. Säännölliset yöjunat on muutettu IC-juniksi, joten siniset vaunut korvattaneen yksi- tai kaksikerroksisilla IC-vaunuilla. Turun ja Porin jäljellä olevat pika- ja taajamajunat on muutettu IC-juniksi IC-kalustolla. Ilmeisesti Seinäjoki-Jyväskylä väliä ajetaan tästedes vain Dm12-kalustolla, mutta Pieksämäki-Joensuu välille käytettäneen veturijunaa (Dv12+Ex), mikä vaatii kuitenkin aggregaattia IC-vaunuilla. Vanhoja aggregaatti-vaunuja lieneekin nimenomaisesti varattu 3 kappaletta tuohon käyttöön (toiset 3 Kolarin radalle, kun siellä siirrytään kaksikerroskalustoon<sup>58</sup>).

Uusia vetureita tarvitaan kiireesti. Vanhat veturit (erityisesti Sr1) tuntuvat olevan loppuun ajettuja ja hajoilevat jo liian usein. Tilattujen raskaiden Sr3-veturien lisäksi tarvittaisiin kevyempää kalustoa (Sv2/Sk1, sn=200 km/h) vetämään 2-4 vaunun pikkujunia Pohjois- ja Väli-Suomessa, ellei siihen laiteta sähkömoottorivaunukalustoa<sup>59</sup>. Muuten vetokaluston raskaus voisi tehdä pikkujunien liikennöinnin epätaloudelliseksi, mikä johtaisi vuorotarjonnan väheneemiseen. Vai onko sillä suurtakaan väliä kokonaiskustannuksiin, jos investointikulut on kuoletettu aikoja sitten? (Voiko Sr1:ä keventää poistamalla puolet moottoreista (á 3,5 t) ja vaihtamalla pienempi muuntaja? Tuskin järkevästi.). Kevytvetureita voisi myös käyttää isommissa (yksikerros)junissa molemmissa päissä, niin välttytään veturin vaihtamiselta tai ohjausvaunulta, missä sellainen ei ole tarkoituksenmukaista (Turun rata?). Ongelmaksi jäänee, että kevytveturit eivät sovellu optimaalisesti raskaiden tavarajunien vetämiseen, jolloin monikäyttö ja päivä/yö-kierto häiriintyvät. Toisaalta ainakin Pohjois-Pohjanmaan radoilla ajetaan tavarajunia koko päivän ja kaksoisraiteen valmistuttua voisi yhtä hyvin käyttää omaa erillistä kalustoa tavara- ja matkustajajunille, niin myös häiriölevintä pienenee.

---

58 Raskaampi dieselsähköinen veturi Dr16 pystyy syöttämään sähköä IC-vaunuille, tosin rajallisesti. (Tammikuu 2021)

59 Pikkujunille moottorivaunukalusto lienee edullisinta. Toisaalta heikoimmille radoille Dr19 (kuten Sr3) ovat liian raskaita, joten niitä varten pitää säästää Dv12 vetureita, ellei hankita kevyempää. Dv12 kalustoa on kuitenkin niin paljon, että niitä voidaan kannibalisoida vähäisiä ratoja varten. (Tammikuu 2021)

Kiskobusseja<sup>60</sup> (Dm12) vaikuttaisi olevan tarpeeksi (16 kpl). Niitä saattaa olla pian jopa liikaa<sup>61</sup>, kun sähköistetään pari rataosuutta (Ylivieska-Iisalmi, Hanko-Hyvinkää), tosin sähköistyksiä on lykätty jostain syystä. Maakunnissa näyttäisi ilmenevän haluja uusille kiskobussiyhteyksille, kuten Joensuusta Kuopioon ja Iisalmeen tai Kontiomäelle sekä mahdollisesti Savonlinna-Pieksämäki<sup>62</sup> ja Äänekoski-Jyväskylä<sup>63</sup>. Myös Kemi-Tornio-Haaparanta välillä kaivattaisiin junayhteyttä, jos ruotsalaiset joskus aloittavat uudelleen ammuin lopetetun henkilöjunaliikenteen Haaparantaan ja oikaisevat rautatiensä vähän ronskimmin. En tiedä, olisiko kyseisille reiteille myös todellista matkustajakysyntää, jotta liikenne voidaan aloittaa kannattavasti<sup>64</sup>. Edellisten lisäksi toki dieselkalustoa voidaan väärinkäyttää ajamalla niitä sähköradoilla, jos se on kalustonkierron kannalta tarkoituksenmukaista. Liikenne Tornioon voidaan toteuttaa myös pikajunakalustolla, jos sinne saadaan sähköt<sup>65</sup>.

Ilmeisesti kaupunkiliikenteeseen tarvitaan lisää uutta sähkömoottorijunakalustoa pikimmiten romutettavien Sm1-junien tilalle. Hankitut Sm5 junat (nyt 40 kappaletta, tilauksessa 35 kappaletta<sup>66</sup>) vaikuttavat kaikin puolin miellyttäviltä kulkuneuvoilta. Viime vuosikymmenellä peruskorjatut Sm2-junat eivät ihan heti liene matkalla romuttamoon, mutta eivät esteettömyydeltään täytä nykyajan

60 Kiskobussi ei ole kovin tehokas, taloudellinen tai edes ekologinen kulkuväline. Pikemmin se on markkinahäirikkö, joka vie elintilaa useampia matkustajia paremmin palvelevalta linja-autoliikenteeltä. Kiskobussien käyttämät radat eivät edes ole kovin suoria ja nopeuta. Kaukoliikenteessä pienin järkevä yksikkö olisi noin kolmivaunuinen moottorijuna, tai kaksivaunuinen kaksikerrosjuna, ellei akselipaino sellaista estä. (Tammikuu 2021)

61 Tosin kiskobusseja hajoilee eri syistä, joten on vain hyvä, jos jää varalle. (Tammikuu 2021)

62 Rata ei liene enää käytössä koko pituudeltaan eikä matkustajiakaan löydy. (Tammikuu 2021)

63 Rata on sähköistetty puutavaraliikennettä varten, joten sillä voitaisiin ajaa Sm2/Sm4 kalustollakin, jos matkustajia olisi. (Tammikuu 2021)

64 Muutamalle interrailarille ei kannata junaa laittaa. Ruotsin puolen yhteyttä ei saada vähällä rahalla sellaiseen kuntoon, että yhdessä yössä Tukholmaan pääsisi, vaan siinä menee vielä väistämättä päivä päälle. Suora juna ei siten pysty mitenkään kilpailemaan lentoliikenteen tai edes juna-laiva-yhteyden kanssa (Tammikuu 2021)

65 Ei tule sähköjä, ellei politiikka jyrää todellisuutta. Vaunuja voidaan toki vetää dieselveturillakin (Tammikuu 2021)

66 Toimitettu 81 junaa Pääkaupunkiseudun junakalustoyhtiölle, mikä riittää kaupunkiradan käyttöön, mihin ei enää tarvita Sm1/Sm2 kalustoa. (Tammikuu 2021)

vaatimuksia<sup>67</sup>. Toisaalta Espoon ratakaan ei sellaisia täytä, joten Sm5 ei tuota riittävää esteettömyyttä, ennen kuin asemat uudistetaan. Jos HSL ei huoli Sm2-junia, ne jäänevät VR:n varakalustoksi, minne lie sopivatkaan. Ne on kuitenkin suunniteltu lyhyille kaupunkimatkoille, alle 5 km pysähdyksin, joten ne eivät sovellu optimaalisesti pitemmän matkan taajamajunaliikenteeseen. Niitä voinee kokeilla joidenkin muiden kaupunkien lähiliikenteeseen, jos kaupungit eivät uskalla investoida uudempaan kalustoon. Vaihtoehtoisesti ne voisi muuttaa pitemmän matkan taajamajunakäyttöön, jos sellainen ylipäätään on teknisesti mahdollista ja taloudellisesti järkevää. Voiko niitä ratikoida – eli laittaa väliin tyyliin ja kytkentään sopivan (yksikerroksisen, moottorittoman) matalalattia-vaunun? Taitaa tehot loppua kaupunkiajoon?

Pääradan ja oikoradan Helsinki-keskeistä alueellista liikennettä voitaisiin tehostaa nopealla sähkömoottorijunalla (Sm7?). Nopein nykyisin käytössä oleva lähiliikennekalusto, Sm4, kulkee vain 160 km/h nopeudella, millä jää samalla radalla kulkevien Pendolinojen tukkeeksi. Korvaamalla se nopeammalla, parhaimmillaan 220 km/h kulkevalla nopeasti kiihtyvällä kalustolla<sup>68</sup> voidaan vähentää junien nopeuseron aiheuttamaa tukkoisuutta – eroja syntyy vain pysähdysten määrässä, toisaalta paikallisjunan tyypillinen pysähdysaika on puolet kaukojunan tyypillisestä pysähdysajasta (1 min vs 3 min)<sup>69</sup>. Riihimäen ja Tampereen sekä Keravan ja Lahden välillä nopea aluejuna pystyisi siten IC-junan tahtiin, joskaan ei aivan pärjäisi täyttä vauhtia pysähtymättä pyyhältävälle Pendolinolle. Tikkurilan ja Riihimäen välillä sille tulisi 10 minuutin tappio IC-junaan nähden. Silloin pääradalle mahtuisi yhteen suuntaan kulkemaan tunnissa

---

67 Kaikki Sm1 ja osa Sm2-junista on jo hylätty ja romutettu tai matkalla romuttamoon, museokalustoa lukuun ottamatta. Osa Sm2-junista (36 yksikköä) jää vielä odottamaan seuraavaa kaloustouudistusta vuosikymmenen puolen välin taa. VR on käynnistänyt 250 M€ arvoisen hankinnan, joka tuonee uusia junia 2024-2026. Tarjouspyyntö on lähetetty 25 junayksilölle. (Helmikuu 2021).

68 Sellaisia on satavilla m.m. Coradia sarjassa, johon Sm4 kuuluu, noin 10 M€ yksikköhintaan, ilman kallisteluja. (2015)

69 Paikallisjunat on suunniteltu nopeammin kiihtyviksi ja matkustajat ovat sellaiseen tottuneet, toisin kuin kaukojunalla kulkijat, jotka odottavat tasaisempaa matkantekoa: pöydällä oleva kuppi ei saa läikkyä syliin tai läppäriin päälle. (Tammikuu 2021)

vähintään kolme nopeaa kaukojunaa (Pendolino, IC) ja kolme nopeaa aluejunaa. Sen tiheämpää tarjontaa ei tarvita pitkiin aikoihin.

Kymmenkunta uutta nopeaa junayksikköä riittäisi pääradan kriittisille kohdille (Helsinki-Riihimäki/Lahti), parikymmentä täyttäisi nopeiden pääratojen alueliikennetarpeet pitkälle tulevaisuuteen. Jos junan hinta olisi 10 miljoonaa euroa ja lisähinta 160 km/h → 220 km/h, alle 5 miljoonaa per juna, niin vain 50 M€ lisäinvestoinnilla voidaan poistaa eteläisen pääradan pullonkaulat<sup>70</sup>. Se on murto-osa lisäraiteiden kustannuksesta (> 350 M€ Kerava-Riihimäki). Toki lisäraiteet vähentävät häiriöherkkyyttä ja auttavat myös tavaraliikennettä, joten niitä tarvitaan joka tapauksessa ennen pitkää, mutta lähitulevaisuudessa kaikki rakennusresurssit tarvitaan valtakunnallisten kaksoisraiteiden rakentamiseen. Matkustajalle nopeampi juna tarjoaa parempaa palvelua.

Vapautuville Sm4-junille löytyisi käyttöä hitaammille radoille. Ne sopisivat nykyisin Sm1-kalustolla ajettavalle välille Helsinki-Kirkkonummi-Karjaa, jos vain rata nopeutetaan 120 km/h → 160 km/h (mikä ei taida ihan pian tapahtua). Hanko-Hyvinkää radan sähköistyksen jälkeen osa junista jatkaisi Karjaalta Hankoon, jolloin Dm12-kiskobussit vapautuvat muuhun käyttöön. Sm4-junat sopisivat myös reiteille Riihimäki-Kouvola-Kotka ja Seinäjoki-Vaasa. Niitä voisi käyttää linjoilla Tampere-Pori ja Rovaniemi-Oulu-Kajaani pikajunien sijaan, mikä voi vaatia penkkityksen muuttamista pikajunamaisemmaksi (ellei sitten uusi kalusto ole tarkoituksenmukaisempaa). Sen sijaan Ylivieska-Iisalmi välille Sm4 (tai Sm2) voi olla liian suuri<sup>71</sup>. Onko sitten järkevämpää väärinkäyttää Dm12-kalustoa myös sähköistyksen jälkeen vai puolustaako sähköjunan taloudellisuus tyhjen penkkien kuljetusta. Joskus radalla kulkee kaksi Dm12-yksikköä yhdessä – matkustajien kannalta hyödyllisempää olisi lisätä junavuoroja. Tosin huhujen mukaan matkustajajunaliikennettä oltaisiin lakkauttamassa väliltä kokonaan.

---

70 Toki vain suhteellisesti: kaikelle kalustolle yhteisiä rajoituksia kuitenkin jää jäljelle runsaasti (Tammikuu 2021)

71 Mutta pienemmän kaluston käyttö on joka tapauksessa tuhlauksia. Jos matkustajia ei riitä, käytettäköön linja-autoa, joka tavoittaa joka tapauksessa enemmän matkustajia. Hitaalla ja mutkaisella radalla juna ei edes tuo juurikaan nopeusetua, mitä nyt vähän mukavamman kyydin. (Tammikuu 2021)



Radan sähköistäminen voi jopa edistää matkustajaliikenteen lakkauttamista, koska se voisi lisätä tavarajunaliikennettä niin paljon, että radalle ei jää tilaa kiskobussille. Suunnitelmasta pyyhitään säästösyistä pois kohtaamispaikkoja, mikä vähentää junaslotteja.

#### **4.5 Junat ja nimet**

VR voisi luopua hämäävästä ”pikajuna” nimityksestä, jolla nykyisin tarkoitetaan vanhimmalla kalustolla ajettavia kaikkein hitaimpia kaukojunavuoroja. Yöjunat olkoot vaan yöjunia (N2, N1) tai jotain englatinampaa, taisivat muuttua ne IC-juniksi. Pitemmän matkan vähäisemmät junat olkoot aluejunia, pikkujunia, sini-junia, Nostalgia-junia tai paikallisemmin Poikki- ja Pohjanjunia (tai perinteisellä englatinalla TransCountry tai TransRegio, IntraFennia). Myös heikosti suuhun juurtunut taajamajuna voitaisiin hylätä ja käyttää joko konkreettisempaa nimitystä kiskobussi tai yleisempää nimeä aluejuna. VR:n markkinointiosasto voinee keksiä paremmin myyvät nimet, heillä on kuitenkin enemmän mielikuvitusta ja markkinanäkemyksiä kuin minulla.

Junatarjonta (ilman kaupunkijunia) voisi siis olla (ohjausvaunujen saavuttua ja uusitun Pohjanmaan radan valmistuttua) esimerkiksi seuraava<sup>72</sup>:

- Pendolino (S, 220 km/h) pitkän matkan kaukojunat Helsingistä poispäin. [Käytössä 18<sup>73</sup> kappaletta, yleensä useampi varikolla korjattavana tai uusittavana.]
- InterCity2 (IC2, 200 km/h), standardikokoonpanoinen täyden palvelun kaukojuna kokonaan kaksikerroskalustolla ja ravintolalla Helsinkiin päättyvillä keskipitkillä reiteillä. (Edo, ERd, muutama Ed – Näitä voidaan koota tilatulla kalustolla jopa 26 kappaletta.)

---

72 Tulevaisuudessa kaukoliikenteeseen riittäisi kaksi junalajia: Helsingistä alkava liikenne hoidettaisiin kaksikerroksisilla ohjausvaunullisilla IC-junilla ja muun maan liikenne uudella (Pendolinoa pienemmällä) moottorijunalla (mihin voi aluksi väärinkäyttää IC-junaa pienempää Pendolinoa, jos se ei kerta suostu kunnolla kallistelemaan pääradoilla, vaikka poistamalla pari turhaa vaunua tai lisäämällä toisaalle.).(Tammikuu 2021)

73 Nykyisin 17 yksikköä: protojuna on hylätty. (Tammikuu 2021)

- InterCity1<sup>74</sup> (IC1, 160 km/h), täyden palvelun kaukojuna enimmäkseen yksikerroskalustolla, käytetään Helsingin ulkopuolella (Turku-Pieksämäki/Kouvola-Kuopio-Oulu j.n.e. – ohjausvaunuilla Helsinki-Turku). Junassa voisi olla yksi kaksikerrosvaunu esteettömyyden tarjoamiseksi, jos sellaista vaaditaan eivätkä nostimet ja laiturirampit riitä, kunnes saadaan yksikerrosisia matalalattiavaunuja (eli tuskin koskaan) tai vanha Efitivaunu. (Muutama Ex sekä Rx/Rk: näitä voidaan koota nykykalustolla jopa 22)
- InterCity+ (IC+, 200 km/h) Pisimpien matkojen (Rovaniemi, Kajaani) kaukojuna kaksikerroskalustolla (Ed+ ERd). Ohjausvaunua ei välttämättä tarvitsisi, koska junat käyvät Helsingissä vain kerran päivässä ja kokoonpano voi olla tapauskohtainen. (Ilmeisesti ohjausvaunuja kuitenkin tilataan kaikkiin Helsinkiin päättyviin juniin.)
- TransRegio2 (TR2, 200 km/h) nopealla kaksikerroskalustolla pääradalla ajettava Pendolino-junia tiheämmin pysähtyvä rinnakkaisjuna lyhyemmille kaukoreiteille, ei ravintelivaunua, mahdollisesti kärry- tai kioskimyynti. (Näitä voidaan koota parikymmentä)
- TransRegio1<sup>75</sup> (TR1, 140-160 km/h) yksikerroskalustolla (Ex, siniset) pienradoilla ajettava juna (2-5 vaunua sekä veturi Sr1/Dv12/Dr16), myyntikioski. (Kymmeniä.)
- TransRegio0 (TR0, 120-160 km/h): Kiskobussi tai sähkötaajis
- Yöjuna (N2, 160 km/h): Kokonaan kaksikerroskalustolla (Edm, Ed, Edf, ERd) ajettava yö- ja autojuna. Neljä kappaletta (Rovaniemi & Kemijärvi). Voisi olla kuusikin, varsinkin uuden kaluston saapuessa.

74 Yksikerroskalusto on tullut tiensä päähän, koska ovet ovat rikki, eivätkä ne täytä esteettömyysvaatimuksia, jotka lienevät ylhäältä annettua. Ilmeisesti kaksikerrosvaunuja on tarpeeksi kaiken veturijohtoisen liikenteen hoitamiseksi. (Tammikuu 2021)

75 Ilmeisesti Sr1, Dv12 ja Dr16 ovat menossa romuksi ja tulevaisuuden vetokalusto on Sr2, Sr3 ja Dr19, joita on tilattu 60 kappaletta 200 M€ hintaan, saapumisaika 2022-2025. Myös yksikerroskalusto on menossa romuksi tai museoon. Pienliikenteen hoitamiseksi lienee kustannustehokkainta hankkia 2-3-vaunuista moottorijunakalustoa tai hoitaa liikenne linja-autoilla. (Tammikuu 2021)

- Yöjuna (N1, 140 km/h): Vanhalla sinisellä yksikerroskalustolla ajettava yöjuna, Kolarin liikenne ja muut sesonkijunat.<sup>76</sup>

Pikkujunissa voisi käyttää ”junapurseria”. Hän toimisi sekä konduktöörinä (lipunmyyjänä, lipuntarkastajana, järjestyksenpitäjänä ja junateknikkona) että virvoke-myyjänä ja siivoojana. Hänellä voisi olla keskellä junaa pieni kioski, josta voi hakea kahvia ja pullaa ja ostaa lippuja, taikka myyntikärry tai kannettava myynti-reppu, jonka kanssa hän silloin tällöin kiertäisi vaunuja (lipuntarkastusten jälkeen, siihen menee viisi minuuttia). Sellaisia on ulkomailla, joten mitään erityistä estettä ei luulisi olevan.<sup>77</sup>

Ilmeisesti VR pyrkii mahdollisimman yhtenäisiin junakokoonpanoihin. Ymmärrettävästi se tarjoaa mahdollisuuden kierrättää junia helposti tehtävästä toiseen ja käyttää samaa varajunaa kaikille linjoille, mikä voi tulla tärkeäksi häiriötilanteissa. Toisaalta muuttuvat junakokoonpanot tarjoaisivat mahdollisuuden vastata kysyntään dynaamisemmin ja tarvittaessa säästää, kun ei tarvitse raahata turhia vaunuja painona. Laskekoot konttorissa, mikä on optimaalisinta. Matkustajalle yhtenäiset kokoonpanot vaikuttavat ainakin selkeiltä, kun junat ovat aina samanlaisia, joskin vaihtelevan täysisiä.

## 4.6 Autojunat

Autovaunut ovat yksi nerokkaimmista keksinnöistä rautateille. Usein autoa tarvitsee määränpäässä, mutta koko Suomen halki ajaminen on raskasta, yksin tai

---

76 Osin poliittisista syistä väkisin tilattuja kaksikerrosvaunuja lienee jo tarpeeksi hätäjuniinkin. (Tammikuu 2021)

77 Periaatteessa voisi toimia samalla apukuljettajana kauko-ohjatulle junalle. Teknisesti juna ei tarvitse paikallista kuljettajaa lainkaan, kuin ehkä asemilta lähtöön. Esteet ja signaalit voidaan havaita ja niihin reagoida nopeasti laitteilla, eli kamera- ja tutkajärjestelmällä ja tekoäly-ohjauksella, helpommin kuin autoissa ja lentokoneissa. Jos yhteys pelaa, niin junaa voidaan kontrolloida etäyhteydellä virtuaaliohjaamosta, jonne voidaan laittaa kamerakuvaa jokaisesta vaihteesta ja tasoristeyksestä – olipa siinä varolaitteet tai ei – ja tarvittaessa ohjata hätäjarrutus ennen kuin juna tulee näköyhteydelle. Riittää vaan, että radioyhteys toimii ja sen pitää toimia nykyaikana tavalla tai toisella, ei muuten junia voi ja saa ajaa. Kone- ja etäohjaus vapauttaisi henkilökierron rajoituksista aikataulusuunnittelussa ja vähentäisi liikkuvia kustannuksia ja pienimpien junavuorojen tappiollisuutta. (Tammikuu 2021)

perheen kanssa. Siksi tuntuu niin helpottavalta vain ajaa auto junaan, ei tarvitse edes bussia asemalle. Autolla kulkevat myös perheen matkatavarat kätevästi. Valitettavasti autojuna kulkee vain muutamilla linjoilla ja lastauspaikkoja taitaa olla vain kolme. (Tosin minun kannaltani autojuna menee juuri oikealla linjalla, mutta toiset jäävät paitsi).

Voisiko autojuniin kehittää uudenlaisen konttiperustaisen kuljetusjärjestelmän? Matkustaja ajaisi autonsa autokonttiin lähtöasemalla, kontti nostetaan junaan joko asematrukilla tai junassa olevalla nostimella ja puretaan valitulla määräasemalla, missä matkustaja voi hakea autonsa kontista, heti tai kohta, ilman, että viivytys häiritseisi toisia. Sopivasti automatisoimalla ja laitteita kehittämällä sellainen saataisiin toimimaan useimmilla asemilla.

#### **4.7 Varautuminen häiriöihin**

Lukuisten häiriöiden ja häiriöiden kumuloitumisen vuoksi tarvitaan varasuunnitelmia ja niiden varasuunnitelmia, sekä VR:lle että liikennevirastolle. Varajärjestelmiin tulisi kuulua varahenkilöstö, vararaiteet ja varajunat. Toki kaikessa on pysyttävä kohtuudessa, etteivät kustannukset karkaa. Käsittääkseni ongelmiin varautumista onkin parannettu viime vuosina selvästi, ainakin viime aikoina (syksy 2013 – syksy 2014) junat ovat kulkeneet yllättävän varmasti. Voimistuva ilmastonmuutos tuottaa kuitenkin aina uusia sääperäisiä yllätyksiä. Siksi varautumista odottamattomiin olosuhteisiin kannattaa parantaa.

Varajunat (IC2, Pendolino?) ja veturit voisivat olla lähtövalmiina ainakin Helsingissä, Tampereella ja Kouvolassa. Varajuna otetaan käyttöön oikean junan viivästyessä. Sitten varsinainen juna putoaa nopeasta putkesta ja saa nilkuttaa perille, miten pääsee. Helsingissä myöhästynyt juna voitaneen jättää Pasilaan, jos Helsingin laiturikapasiteetti on tukossa, tosin Pasila voi olla pahemmassa tukossa. Vakavassa häiriötilanteessa (tavanomainen talviyllätys) varajuna voisi myös lähteä Pasilasta ja ihmiset ohjattaisiin tiedotuksilla saapumaan ajoissa, tai sitten menevät, millä ehtivät, joka tapauksessa myöhässä.

Varajuna ei välttämättä tarvitse ravintolaa tai muita hienouksia, pääasiahan on, että se saadaan kulkemaan ja matkustajat perille. Toki nälkäisimmille voi

keksiä joitain ratkaisuja, vaikka kiertävä näkkileipäkori. Muuten varajunassa ei voine käyttää kovin erilaista kalustoa, koska sellainen voi rikkoa nopeusrytmituksen (Pendolino 220 → sinijuna 140 km/h) sekä istumajärjestyksen, jos paikkoja on vähemmän. Tosin kovin pahassa talvimyräkässä tai routarytinässä ei Pendolinokaan kulje välttämättä sen kovempaa kuin pikajuna ja silloin junat kulkevat joka tapauksessa miten sattuu, hitaimman ehdoilla.

## **4.8 Lähiliikenne**

Helsingin lisäksi lähiliikennettä puuhataan monien muiden kaupunkien ympäristöön. Monet näistä yrityksistä saattavat kuulua pikemminkin rautatie-romantiikkaan kuin todellisuuteen, mutta Turun ja Tampereen lähiliikenne saattaa olla realistisesti toteutettavissa lähi- tai kaukotulevaisuudessa, jos kaupunkeja kasvatetaan sopivasti. Ulkopuolisena en kuitenkaan ota näihin tarkempaa kantaa, vaan tarkastelen kotikaupunkiani Oulua.

Realistisesti rautateiden lähiliikenne saadaan käyntiin vain olemassa olevilla rautateillä. Radat maakuntien lentokentille tai hypoteettisiin ideaparkkeihin kuuluvat utopiaosastolle. Oulussa mahdolliset reitit paikallisliikenteelle olisivat Oulusta etelään Liminkaan, Raaheen ja pitemmälle etelän suuntaan; Oulusta pohjoiseen Haukiputaalle tai Iihin, osin jopa Tornioon saakka. Periaatteessa Oulusta voisi kulkea myös itäsuuntaan Muhokselle. Mikä tahansa kaksituntirytmää tiheämpi liikenne tulee mahdolliseksi vasta kaksoisraiteen rakentamisen jälkeen, ainakin eteläsuuntaan.

Periaatteessa yksöisraiteelle saadaan mahtumaan kahden tunnin aikana yksi Pendolino ja yksi pikkujuna. Mahdollisesti Kokkolasta Ouluun kulkeva välijuna voisi pysähtyä Limingan ja Kempeleen asemille. Aikatauluun mahtuisi myös kahden tunnin välein liikennöivä paikallisjuna välille Oulu-Raahe, jos sellaiselle tulisi tarvetta (nykyisellään ei ole tarvetta kuin pari kertaa päivässä, mutta suurempi nopeus voisi tuoda lisämatkustajia). Tämä malli antaisi mahdollisuuksia paikallisjunaliikenteen aloittamiseen hiljalleen. Ilman kaksoisraidetta aikataulut on kuitenkin suunniteltava kaukoliikenteen eikä matkustustarpeen ehdoilla ja häiriön sattuessa paikallisjuna saa odottaa raiteiden vapautumista.

Tiheämpi ja varmempi liikenne siis vaatii kaksoisraidetta Ouluun. Pelkästään lähiliikennettä varten sellaista ei ikinä rakenneta, mutta lisääntyvä tavaraliikenne tarvitsisi sitä jo nyt. Joissain asemasuunnitelmissa oletetaan optimistisesti, että heti Ylivieska-Kokkola-kaksoisraiteen valmistumisen jälkeen vuonna 2017 rakennettaisiin kaksoisraide Oulu-Liminka. Kaksoisraide sallisi säännöllisen lähiliikenteen liikennetarpeen mukaan jopa kolmasti tunnissa, mikä lienee tihein kuviteltavissa oleva rytmi. Tiheät vuorot kannattaisivat kuitenkin vasta, jos kaupunkirakennetta uudistetaan massiivisesti rakentamalla uusia lähiöitä ja työpaikkoja radan varteen (Kempele, Tupos, Liminka, ...), jotta junille olisi riittävästi kysyntää. Tällä hetkellä suhtaudun epäilevästi Oulun seudun nopeaan kasvuun, mutta toiset osoittavat paljon suurempaa toiveikkuutta. Ehkä luova tuho tuottaa uusia yrityksiä ja työpaikkoja, jos ei vaivuta epätoivoon ja karkoteta kaikkia omaperäisiä ajattelijoina.

Tiheä kaupunkiliikenne edellyttää tarkoitusta varten suunniteltuja nopeita sähkömoottorijunia, uusia tai etelästä vapautuvia. Infrastruktuurin (kaksoisraiteen sekä uusien lähiöiden) valmistuttua kaikki Sm1-junat on romutettu, todennäköisesti myös Sm2- ja mahdollisesti myös Sm4-junat. Silloin vanhentuvia Sm5-junia saattaisi olla tarjolla, mutta turhapa on ryhtyä ennustamaan niin kaukaista tulevaisuutta.

Ei siis odoteta huomiseksi paikallisjunia Ouluun. Sellaiseen voidaan varautua ennen kaikkea kaavoittamalla ratojen varteen – ensisijaisesti Kempeleen-Limingan<sup>78</sup> suuntaan, toissijaisesti Haukiputaan-Iin suuntaan, viime sijassa Muhokselle päin – tiiviitä asumalähiöitä ja työpaikkakeskittymiä sekä tietenkin rautatieasemia. Paikallisjuna on kuitenkin vähemmän epärealistinen kuin ratikkalinjat, jotka ovat lähinnä nostalgiaa ja toimisivat parhaimmillaankin epäomaperäisenä turistinähtävyytenä. Raitiovaunulinjat tulevat toki halvemmaksi kuin uudet junaradat, mutta eivät myöskään tuo merkittävää etua bussilinjoihin

---

78 Kaksituntitahtisen vakioaikataulun mukainen kaukojunien kohtaaminen saattaisi hyvinkin osua Limingan tai jopa Kempeleen kohdalle, jolloin kaukojunat voisivat pysähtyä siellä luonnollisesti, tarjoten harvan mutta säännöllisen junayhteyden Ouluun. Sen varaan ei kannata kuitenkaan laskea, koska kohtauspaikka saattaa muuttua radan kunnan ja kaluston nopeuden mukaan. (2015)

verrattuna. Erillisen raitiotien tuottama mahdollinen nopeusetukin saavutettaisiin halvemmin nopeilla bussikaistoilla.<sup>79</sup>

## 5 Johtopäätökset

VR yhtymän ja kilpailun järjestämiselle on kolme vaihtoehtoa:

1. Vapautetaan rautatieliikenne täydellisesti avoimelle kilpailulle. VR pilkotaan joko kaluston tai keskusvarikon pohjalta useammaksi erilliseksi junaliikenneyhtiöksi, jotka kaikki yksityistetään. Valtio ei saa jäädä edes osaomistajaksi, koska valtio-omisteisuus tuo todellisia tai kuviteltuja etuja ja rasitteita. Luonnollisten skaalaetujen aiheuttamaa monopolisoitumista ehkäistään markkinaosuusperustaisin kiintiöin tai käyttömaksuin.
2. VR pitää yksinoikeuden rautatieliikenteeseen. Se toimii itsenäisenä osakeyhtiölain mukaisena osakeyhtiönä, joka tuottaa voittoa. Tämä ei tarkoita täydellistä kuljetusmonopolia, koska VR kilpailee jatkuvasti muiden liikennemuotojen kanssa. VR-osakeyhtiötä kehitetään tehokkaammaksi vähentämällä poliittisia rasitteita, kehittämällä omistajaohjausta ja johtamisjärjestelmiä sekä selkeyttämällä toimijoiden työnjakoa.
3. Valtion rautatieorganisaatiot yhdistetään takaisin Valtion Rautateiksi, joka toimii liikelaitoksen tapaan kansantaloudellisesti tuottavimmalla tavalla. Tehdyt investoinnit pyritään käyttämään mahdollisimman tehokkaasti: marginaalireittien liput hinnoitellaan muuttuvien kustannusten mukaan, ruuhkajunien liput kysynnän mukaan. Investoinnit perustellaan kansan-

---

<sup>79</sup> Ja Oulunsalon lentokentällehan ei ikinä kiskoja vedetä, vaikka sitä jokaisen kunnallisvaalien alla ja joskus muulloinkin ehdotellaan. Se maksaisi vähintään 30, mahdollisesti jopa 100 miljoonaa euroa. Vaikka sinne kiskot kulkisivatkin, niin moisella pistoraiteella ei kannattaisi kuljettaa junaa, kun edes bussiliikennettä ei ole saatu kunnolla toimimaan. Jos Oulun lentokentälle halutaan ihan välttämättä junayhteys, on parempi rakentaa uusi lentokenttä radanvarteen, Tupoksen pelloille tai Iin korpiin, vaikka se sitten maksaisikin tuplasti [ $> 200$  M€]. Iissä kenttä palvelisi myös Kemiä ja Torniota, jos sinne nopea junayhteys saataisiin, jolloin Kemin kannattamaton lentoasema voitaisiin lakkauttaa. Näin ei tule kuitenkaan tapahtumaan.

Sama koskee myös Tampereen lentokenttää. (2015)

taloudellisen hyöty/kustannus-laskelman pohjalta. Johtamisjärjestelmät vaativat ammattimaisuutta ja kansantaloudellista osaamista.

Kahdessa ensimmäisessä tapauksessa Liikennevirasto vastaa radanpidosta. Jokainen vaihtoehto vaatii yhteiskunnan tukea, mutta hyvin eri tavoin. Viimeinen johtanee edullisimpiin lipunhintoihin, mutta voi vaatia eniten verotukea, mikä voi ärsyttää kansalaisia ja johtaa veropakoisuuteen. Tämä malli johtanee silti kansantaloudellisesti parhaimpaan lopputulokseen. Ensimmäinen vaihtoehto tuottaa eniten sähläystä ja muuta hukkatyötä. Se ehkäisee poliittista kähmintää, mutta edistää taloudellista turmelusta. Henkilöstön ja johdon motivoimiseksi kansantaloudelliset tulostittarit ja kannustimet toimivat tehokkaammin kuin voittoon sidotut. Itse kallistun kolmannen vaihtoehdon kannalle. Jos kuitenkin EU pakottaa Suomen rautatiet kilpailulle, siihen tulee valmistautua saneeraamalla VR kilpailukykyiseksi, ellei sitten erota koko EU:sta. Joka tapauksessa VR:n pitää tehostaa toimintaa ja pyrkiä laskemaan lippujen hintoja ja lisäämään tarjontaansa.

Rautatieverkostoon tulisi investoida massiivisemmin. Seuraaviin toimiin pitäisi ryhtyä välittömästi.

- Tärkeintä on saada nykyinen rataverkosto toimivaksi korjaamalla vaurioita ja parantamalla pullonkauloja.
- Pohjanmaan kaksoisraide tulee toteuttaa mahdollisimman nopeasti ja mahdollisimman laajasti, ainakin Kokkolasta Ouluun saakka. Heti Kokkola-Ylivieska-osuuden valmistuttua tulisikin aloittaa kaksoisraiteen rakentaminen Oulusta etelään, aluksi Liminkaan ja sittemmin Tuomiojalle ja Ylivieskaan.
- Samanaikaisesti toteutettakoon Helsingin pään ohjaus- ja ratapihjärjestelyt sekä Luumäki-Lappeenranta-Imatra välin parannus ja kaksoisraide, kolmioraide Imatrankoskelle ja peruskorjaus Valtakunnanrajalle.
- Ennen uusia ratahankkeita pitää parantaa muita vanhoja ratoja, nostaa nopeuksia, poistaa tasoristeyskäskyjä sekä rakentaa yksiraiteisille radoille kohtausraiteita, joissa tasatahtiakataululla kulkevat junat voivat kohdata



vauhdissa (Salo-Halikko, Jämsän rata, Parkanon seutu y.m.) sekä rakentaa kolmioraiteita ja parantaa asemia.

- Rakennetaan Pasilaan yöjunaterminaali. Yöjunat ajetaan sinne ennen aamuruuhkaa ja matkustajat voivat nukkua rauhassa puoleen päivään saakka, autokuskeja lukuunottamatta. Terminaalissa tulisi olla hyvät vessat ja suihkut sekä aamupalakahvila. Samaan kompleksiin voi rakentaa kylpylän, hotellin ja edullisen konferenssikeskuksen erityisesti yritysten, yliopistojen ja julkisyhteisöjen kokouksia, konferensseja ja koulutus-tilaisuuksia varten.
- Kaivosratoja rakennettakoon sitä mukaa, kun tarvetta ilmenee. Oletettavasti niitä voidaan tarvita varsin pikaisella aikataululla Lappiin, joten niiden rakentamiseen on syytä varautua. Samalla pyritään viemään matkustajarata Ylläkselle, jos mahdollista.

Näiden jälkeen tulee harkita uusia hankkeita.

- Helsingin seudun paikallisjunaliikenteen tehostaminen vaatinee Espoon kaupunkiraiteita, mikä toteutettakoon pääosin Espoon rahoituksella silloin, kun espoolaiset sitä haluavat. Kerava-Riihimäki-välille pitää myös rakentaa lisäraiteita. Järvenpää vastatkoon pääosin Järvenpään kaupunkiraiteiden kustannuksista.
- Uusista matkustajaliikennettä palvelevista ratahankkeista priorisoisin Lentorataa, mutta senkin toteuttaminen jäänee ensi vuosikymmenelle.
- Pisara-rata toteutettakoon myöhemmin kokonaan Helsingin kaupungin rahoituksella. Se ei kuitenkaan vaikuta merkittävästi kaukoliikenteen tai pitemmän matkan alueliikenteen sujuvuuteen, vaan näiden kapasiteetti-ongelmat voidaan ratkaista paljon edullisemmin muilla keinoin. Helsingin kaupungin sisäisiä yhteyksiä voidaan tehostaa halvemmin ja tehokkaammin muilla keinoin, kuten Pasilan metrolla, Helsingin pään raide- ja laiturijärjestelyillä taikka tehostamalla raitioliikennettä ja rakentamalla Helsinginkadun juna-asema.

- Muut suuret hankkeet – Espoo ↔ Salo, Kerava ↔ Pietari, Jäämeren rata, Tallinna-tunneli y.m. – odottakoot parempia aikoja. Niiden hyödyntäminen edellyttää joka tapauksessa, että valtakunnallinen perusrataverkosto saadaan ensiksi tyydyttävään kuntoon. Parhaiten niitä kiirehditään investoimalla ensin edellä mainittuihin peruskorjauksiin ja välityskyvyn lisäämiseen. Suunnitelmia ja kustannusarvioita voi toki jatkuvasti tarkentaa. Jäämeren yhteyttä tarvitaan kuitenkin myös strategisista syistä, vaikka sille ei normaalikäyttöä tulisikaan.

Junakalustosta toivoisin seuraavaa:

- Sininen kalusto on jäämässä ansaitulle eläkkeelle. Toivottavasti niitä nähdään vielä ainakin lisäjunissa, joita varten on turha hankkia uutta kalustoa. Vanhimmat vaunut saa puolestani romuttaa, mutta osa vaunuista on ainakin matkustamon puolelta vielä riittävän hyvässä kunnossa käyttöön, tekniikasta en tiedä.
- VR valitkoon sopivan kaluston mahdollisimman itsenäisesti ensisijaisesti liiketaloudellisin perustein ilman turhia poliittisia vaatimuksia, kenties kohtuullista esteettömyyttä lukuun ottamatta. Kaukoliikennettä varten VR:llä näyttäisi olevan ihan tarpeeksi kalustoa viimeisimmän tilauksen jälkeen, niin päivä- kuin yöjuniin, enkä näe tarvetta kuin korkeintaan muutamalle täydentävälle erikoisvaunulle tai nopealle taajamajunakalustolle. Transtechin tulee varautua siihen, että valtiolta ei enää juurikaan apuja heru.
- Eräät liikenteelliset pullonkaulat voidaan ratkaista edullisemmin ja nopeammin junakalustolla kuin uusilla radoilla. Pääradan alue-liikenteeseen voisi hankkia nopeaa (200-220 km/h) ja nopeasti kiihtyvää paikallisjunakalustoa, jolloin nopeusero kaukojuniin vähenee ja rata-osuuksille mahtuu useampi juna ilman kalliita lisäraiteita. Valtion tulee pyrkiä kokonaistaloudellisimpaan ratkaisuun varoen eri osapuolten osatoptimointia.

VR suunnitelkoon reittiverkoston ja laatikoon aikataulut ensisijaisesti liiketaloudellisin perustein. Mikäli perustellut aluepoliittiset syyt vaativat kannattamat-

tomia reittejä, erillisiä junavuoroja tai säädettyjä pysähdyksiä, siitä päättäkään Liikenneministeriö, joka myös maksaa liikenteestä eduskunnan päättämin valtuuksin ja velvoittein. Muuten VR:lle ei pidä asettaa yhtiöllistä velvollisuutta kannattamattomaan velvoiteliikenteeseen tai epämääräisiin pysähdyksiin.

## 6 Liitteet

### 6.1 Pullonkaulat

Tarkastellaanpas hieman tarkemmin rataverkon kuormitusta ja pullonkauloja. Pyritään etsimään kohdat, joita parantamalla voidaan parantaa rataverkon suorituskykyä ja kulkuvarmuutta kustannustehokkaimmin.

Aloitetaan tarkastelemalla tavaraliikennettä, joka on rautateiden tärkein tehtävä. Tavaraliikenteen vuosittaisella tonnimäärällä mitattuna Suomen 20 raskaimmin kuormitettua rataosuutta (pois lukien kaupunkien sisäiset pätkät tai lyhyet välit ratapihalta ratojen risteykseen) ovat:

1. Kouvola-Luumäki 8791 kt/a (kaksoisraide)
2. **Kokkola-Ylivieska** 7555 kt/a,
3. Kouvola-Juurikorpi 6147 kt/a (kaksoisraide)
4. **Ylivieska-Tuomioja** 5356
5. *Luumäki-Vainikkala* 4817
6. **Luumäki-Lappeenranta** 4448
7. **Lappeenranta-Joutseno** 4367,
8. **Tuomioja-Oulu** 4362
9. Kontiomäki-Oulu 4064
10. Kouvola-Lahti 4037 (kaksoisraide)
11. Tampere-Toijala 3850 (kaksoisraide)
12. **Joutseno-Imatra** 3831
13. Juurikorpi-Kotka 3684
14. Jyväskylä-Orivesi 3553 (kaksoisraide)
15. Lielähti-Kokemäki 3206
16. Ylivieska-Nivala 3131 (sähköistämätön)

17. Orivesi-Jämsä 3091
18. Nivala-Haapajärvi 3060 (sähköistämätön)
19. Kontiomäki-Venäjä 3016
20. Haapajärvi-Pyhäsalmi 2824 (sähköistämätön)

Näistä vain viidellä on kaksoisraide. Helsingin ja Turun rahtiliikenne on näihin nähden marginaalista, mutta Tampere on toki merkittävä rahtihubi.

Henkilöliikenteen vilkkaimmat yksiraiteiset osuudet matkustajamäärällä mitattuna ovat

1. **Tampere-Parkano** 2100 kpax/a
2. **Parkano-Seinäjoki** 2035
3. *Kirkkonummi-Karjaa* 1465
4. *Karjaa-Turku* 1310
5. **Seinäjoki-Kokkola** 1240
6. **Kokkola-Ylivieska** 1000
7. **Ylivieska-Oulu** 940
8. **Luumäki-Lappeenranta** 925
9. *Orivesi-Jyväskylä* 920
10. Kouvola-Mikkeli 715
11. Pieksämäki-Kuopio 670
12. Turku-Toijala 625
13. Oulu-Kemi 620
14. **Lappeenranta-Imatra** 625
15. Mikkeli-Pieksämäki 600
16. Imatra-Parikkala 485
17. Kemi-Rovaniemi 435
18. Vaasa-Seinäjoki 430

19. Jyväskylä-Pieksämäki 350
20. Parikkala-Joensuu 370
21. Kuopio-Iisalmi 325
22. Tampere-Pori 285
23. Iisalmi-Kajaani 200
24. Kajaani-Oulu 135

Vertailun vuoksi vilkkaimmilla kaksoisraiteilla kaukoliikennetiheys per raide on Kerava-Pasila 3000, Kerava-Riihimäki 2120 ja Kerava-Lahti 1125 matkustajaa vuodessa. Siihen nähden, että kaksoisraiteen välityskyky on vähintään viisinkertainen yksöisraiteeseen verrattuna (käytännössä jopa kymmenkertainen, koska useimmat yksöisraiteet ovat huonosti optimoituja ja herkästi haavoittuvia), matkustajaliikenteen suurin pullonkaula (matkustajamäärä/välityskyky) on siis Parkanon rata Tampereen ja Seinäjoen välillä. Paikallisliikenne mukaan laskien vilkkaimmalla kaksoisraiteella Keravalta Järvenpäähän kulkee 4,2 (kaukoliikenne) + 5,1 (paikallisliikenne) = 9,3 miljoonaa matkustajaa vuodessa, joten se lienee myös paha pullonkaula, jolla tosin ei kulje läheskään yhtä paljon tavaraliikennettä kuin Parkanon radalla (691 vs 2449 tonnia vuodessa). (Järvenpäästä pohjoiseen paikallisjunamatkustajien määrä laskee n 3 miljoonaan)

Kolmanneksi tarkastellaan koko kaukoliikenteen bruttotonnimäärää (juna + rahti + matkustajat pois lukien lähiliikennejunat) raidetta kohti:

1. **Kokkola-Ylivieska**, 19,2
2. *Luumäki-Vainikkala* 14,3
3. **Ylivieska-Tuomioja** 13,1
4. Kouvola-Luumäki 13,0
5. **Luumäki-Lappeenranta** 12,3
6. **Tuomioja-Oulu** 12,0
7. Toijala-Tampere 11,8
8. *Lielahdi-Parkano* 11,4

9. *Parkano-Seinäjoki* 11,0
10. **Lappeenranta-Imatra** 11,0
11. Orivesi-Jämsänkoski 10,3
12. Kokkola-Ykspihlaja 10,1
13. Seinäjoki-Kokkola 9,7
14. Tampere-Lielähti 9,6
15. Kotka-Juurikorpi 9,2
16. Riihimäki-Toijala 9,0
17. Lahti-Kouvola 8,6
18. Pasila-Kerava 8,6
19. Iisalmi-Siilinjärvi 8,4
20. Oulu-Vaala 8,1
21. Kouvola-Juurikorpi 8,0
22. Pieksämäki-Kuopio 7,9
23. Vaala-Kontiomäki 7,7
24. Lielähti-Kokemäki 7,6
25. Säkäniemi-Joensuu 7,5
26. Hyvinkää-Riihimäki 7,5
27. Jämsänkoski-Jyväskylä 7,3
28. Ylivieska-Haapajärvi 7,1
29. Kouvola-Mikkeli 6,8
30. Mikkeli-Pieksämäki 6,5
31. Kemi-Laurila 6,5
32. Haapajärvi-Iisalmi 6,3
33. Imatra-Parikkala 6,2

34. Oulu-Kemi 6,0
35. Kerava-Hyvinkää 6,0
36. Jyväskylä-Orivesi 5,9
37. Parikkala-Säkäniemi 5,6
38. Laurila-Rovaniemi 5,2
39. Helsinki-Pasila 5,0
40. Kerava-Lahti 4,8

Tässä kaksoisraiteet on alleviivattu. Kaksoisraiteet jaettiin kahdella, kaupunkiraiteita ei laskettu. Oikeastaan kaksoisraiteiden välityskyky on yli nelinkertainen äärimmilleen optimoituun yksöisraiteeseen nähden (mitä harva on) ja nelosraiteen välityskyky paljon yli kaksinkertainen kaksoisraiteeseen nähden. Siten yksöisraiteet ovat paljon pahempi pullonkaula kuin edellisestä tilastosta näkyy. Erityisesti pääkaupunkiseudulla ei pitäisi olla mitään ongelmia kaukoliikenteen hoitamiseksi, elleivät lähiliikennejunat veisi tilaa kaukoliikenteeltä.

## **6.2 Helsingin ratapiha**

Helsingin ratapihaa pidetään yleisesti pahimpana tulppana. Koska se on pussinperäasema, junat pääsevät pois vain yhteen suuntaan. Se tuottaa omat haasteensa muun muassa junien huoltoliikenteelle. Pisara-rataa perustellaan erityisesti sillä, että se helpottaa Helsingin kapasiteettia ja siten parantaa myös kaukojunien sujuvuutta. Pitäneekö tämä paikkansa? Tutkitaanpa.

Tällä hetkellä Helsingissä on 19 laituriraidetta lähteville ja saapuville junille. Näistä 3 sijaitsee Kaisaniemen siivessä, 8 katetulla keskus-U-alueella sekä 8 Töölön puolen siivessä. Itäpuolta käytetään pääradan kaupunkijunille, länsipuolta länsiradan kaupunkijunille ja keskiosaa kaukojunille sekä Riihimäen ja Lahden suunnan aluejunille.

Helsingissä on vielä laajennusvaraa itään päin. Siihen voidaan rakentaa helposti ainakin yksi laituriraita, jossa olisi raiteet 0 ja -1. Toinenkin laituriraita mahtuisi. Laajennusta rajoittaa eniten aseman pohjoispuolella radan itäpuolella oleva



suojeltu paviljonkirakennus, mutta se ei estä uusia laitureita. Laituripituutta se rajoittaa jonkin verran, mutta sallii helposti kaksi yhden Sm5 (Flirt) tai kahden Sm2-yksikön junan mittaista laituria, neljälle lähtöraiteelle. Pitempää ei tarvitakaan, koska pitemmille junille riittää muita laitureita. Pari laituria voitaisiin rakentaa jopa vanhan VR:n konttorin sisäpihalle, jolloin laiturit olisivat junanmitan lähempänä kaupunkia, kunhan rakennetaan läpikulku rakennuksen kautta. Länsipuolen radat olisi myös voitu vetää etelämmäksi Elielinaukion bussilaiturien kohdalle.

Periaatteessa asemalle voitaisiin rakentaa toinen kerros, mikä tuottaisi 8 uutta lähtöraidetta. Kaksikerrosrakenteella saataisiin myös lisäkapasiteettia Linnunlauluun. Pidän sellaista kuitenkin tarpeettomana ja aivan liian kalliina: rakentaminen itsessään jo haittaisi kohtuuttomasti liikennettä. Tässä esitetyt ratkaisut riittävät aivan hyvin pitkälle tulevaisuuteen.

Töölönlahden kohdalle voidaan saada helposti uusia lisäraiteita tarpeen mukaan. Laajennusvaraa on varsinkin itäpuolella, jossa voidaan täyttää Töölönlahtea. Lisäraiteita käytettäisiin lähinnä seisontaraiteina junille, jotka huilaavat päivän aikana ruuhka-aikojen välillä. Lisäraide saattaa myös helpottaa kaupunkijunien paikallisruuhkaa, jos samaan aikaan on tulossa ja lähdössä juna, joiden tulee vaihtaa raiteita ristiin.

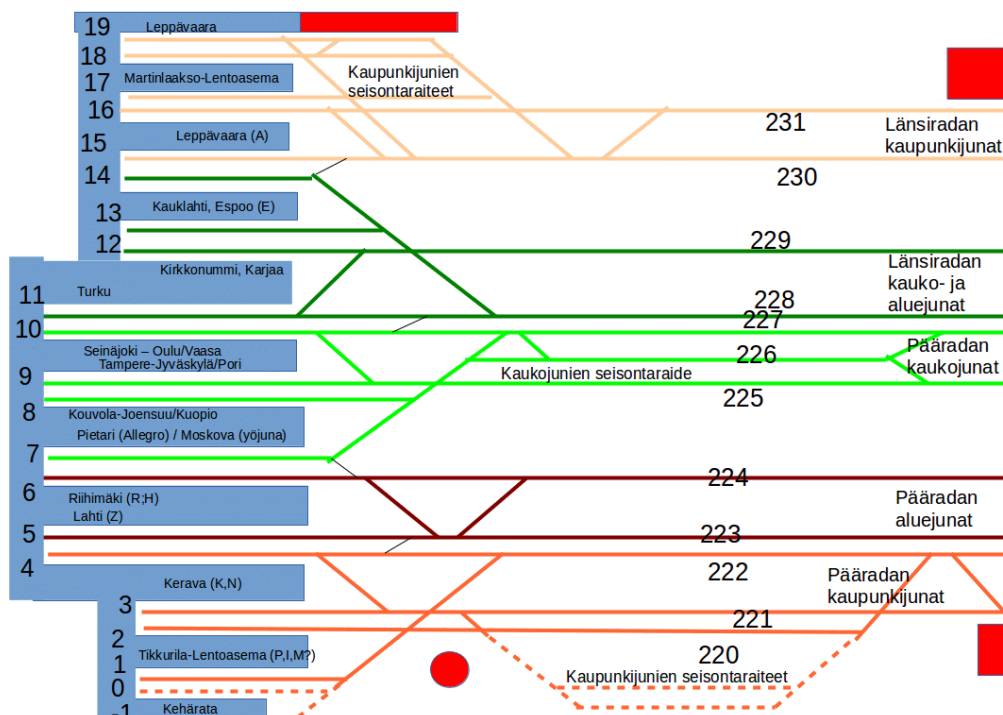
Kun vielä Helsingin ja Pasilan väliset huoltoraiteet otetaan kaukojuna-käyttöön, eri junatyypit voidaan eristää toisistaan Pasilan aseman pohjoispuolelta alkaen viideksi ryppääksi (idästä länteen):

- I. Kaupunkijunat Tikkurilan suuntaan: Pasilan raiteet 1 ja 2, Helsingin raiteet (-3, -2,) -1, 0, 1, 2, 3;
- II. Aluejunat Riihimäelle ja Lahteen: Pasilan raiteet 3 ja 4, Helsingin raiteet 4, 5 ja 6;
- III. Kaukojunat pääradalle ja oikoradalle: Pasilan raiteet 5 ja 6 (aik 5b), Helsingin raiteet 7 ja 8 sekä 9 ja 10;
- IV. Turun kaukojunat sekä Kirkkonummen aluejunat: Pasilan raiteet 7 ja 8 sekä Helsingin raiteet 11, 12 ja 13;

V. Leppävaaran ja Vantaankosken kaupunkijunat: Pasilan raiteet 9 ja 10 sekä Helsingin raiteet 16 ja 17 sekä 18 ja 19.

Tällöin Helsinki koostuisi toiminnallisesti viidestä erillisestä, teknisesti toisistaan riippumattomasta asemasta. Näiden raideryppäiden välille jäisi yhteysvaihteet, joita käytettäisiin vain poikkeustapauksissa. Lumituiskussa ja aamuruuhkassa blokit pidettäisiin tiukasti erillään, jotta häiriöt eivät eskaloituisi.

Tätä kuvaa seuraava kaavio:



Kuvassa oranssit viivat kuvaavat kaupunkiraiteita (HSL), punaiset VR:n aluejunia Riihimäen ja Lahden radoilla ja vaalean vihreät kaukojunia. Tumman vihreä kuvaa länsiradan kauko- ja aluejunia (VR). Katkoviiva kuvaa uusia ratoja. Kaavio ei ole missään mittakaavassa.

Tarkastellaan vielä raidekapasiteettia.

- [-1, 0, 1, 2, 3] Itäraiteilta lähtisi kaupunkijunia viiden minuutin välein, vuorotellen Keravalle ja Kehäradalle. Jos junan kääntöaika on alle kymmenen minuuttia, tämä onnistuu kahdelta raiteelta. Periaatteessa juna voidaan kääntää alle viiden minuutin, mutta häiriöihin kannattaa varautua.

Kun siihen käytetään viittä raidetta, sallitaan pelivaraa. Lisäksi kolmea raidetta voidaan käyttää säilöraiteena ruuhka-aikojen välillä. Niihin mahtuisi hyvin 6 junaa.

- [4, 5, 6] Aluejuna (R,H,Z) lähtisi ruuhka-aikana maksimissaan 6 kertaa tunnissa eli kymmenen minuutin välein. Siihen riittää hyvin kaksi raidetta, 15 minuutin kääntöajalla. Yksi raide voidaan pitää vararaiteena ja lähiliikenteen veturijunien saapumisraiteena (niin kauan kuin sellaisia on – tuskin enää kauan). Ruuhka-aikojen välillä yksikin raide riittäisi ja muille voidaan säilöä junia. Ennen nollaraiteen valmistumista raide 4 jäisi K/N-junille.
- [7] Neljästä kaukojunaraiteesta yksi voidaan varata Venäjän junille. Ne saattavat kulkea vähän omaan tahtiinsa. Se toimisi muulloin vararaiteena.
- [8] Raiteelta 8 lähtisivät idän (Savo-Karjalan) kaukojunat. Junataajuus tuskin olisi suurempi kuin yksi juna tunnissa, joista joka toinen Kuopion ja joka toinen Imatran suuntaan. Ruuhka-aikana voitaisiin helposti lähettää ja vastaanottaa kaksi tai jopa kolme junaa tunnissa. Nykyisen aikataulun mukaan kääntöaika IC-junalle on 22 min ja Pendolinolle 36 min, mutta junat kierrätetään Ilmalan kautta, joten ilmeisesti kalusto vaihtuu. Aikatauluja rajoittaa vaatimus junien kohtaamisesta Kouvolassa, koska raiteet Mikkeliin ja Imatralle (Luumäeltä alkaen) ovat yksiraiteisia. Kaksoisraide Imatralle sekä Kuopion suunnan strategiset parannukset voisivat sallia niin suuremman junataajuuden kuin aikataulujen sovittamisen tehokkaammiksi.
- [9, 10] Raiteet 9 ja 10 suuntaisivat pohjoiseen, Tampereen suuntaan. Ne voidaan jakaa joko suunnan mukaan Seinäjoki tai Jyväskylä/Pori, matkan pituuden mukaan cisTampere tai transTampere tai junatyypin mukaan IC/Pendolino, mutta käytännössä voivat lähteä satunnaisestikin. Laituri-tehokkuutta lisää mahdollisuus kierrättää junaa Jyväskylän ja Pohjanmaan suuntien välillä, mutta sellainen lisää häiriön leviämisen mahdollisuutta.
- [11] Raide 11 keskittyisi Turun kaukojuniin. Nykyisen aikataulun mukaan Turun juna saapuu kaksi minuuttia ennen lähtevää junaa, joten junat

lähtevät vuorotellen raiteilta 11 ja 12. Laiturikapasiteettia voidaan optimoida joko hidastamalla tulevaa junaa niin, että lähtevä juna ehtii alta pois tai nopeuttamalla sitä niin, että sama juna voi lähteä heti takaisin Turkuun. Jälkimmäinen edellyttää ohjausvaunuja sekä osuuden Kirkkonummi-Helsinki nopeuttamista muutamalla minuutilla. Tämä ei liene mahdotonta – viimeistään Espoon kaupunkirata helpottanee. Tällöin raidetta 11 voidaan käyttää välillä myös ylimääräisen Kirkkonummen tai Karjaan lähijunan lähtöraiteena.

- [12, 13] Raiteet 12 ja 13 riittävät Kirkkonummen junille. Toinen toimii ajoittaisena säilöraiteena.
- [14, 15] Espoon ja Kauklauden junille, ruuhka-aikana 10 minuutin välein. Toinen voi toimia ajoittaisena säilöraiteena.
- [16, 17, 18,19] Raiteet 16 ja 17 selviävät kehäradan liikenteestä ja 18 ja 19 Leppävaaran liikenteestä.

Johtopäätös tästä tarkastelusta on, että nykyinen laiturikapasiteetti riittää vielä pitkään ainakin kaukojunakäyttöön, kunhan junat saadaan muualla kulkemaan ajallaan. Ohjausvaunujen käyttöönotto sekä tehokkaampi junankääntö lisäävät kapasiteettia merkittävästi. Oleelliset rajoitukset tulevat muualta rataverkosta. Kirkkonummen radan nopeuttaminen muutamalla minuutilla vapauttaa vielä yhden laiturin Turun kaukojunalta lähijunille.

Tässä tarkastelussa raiteille jäi ylimääräistä kapasiteettia ruuhka-aikojen välille. Luppoajaksi asemaraiteille voidaan varastoida ainakin 10 lähi- tai kaupunkijunaa. Lisäksi Töölönlahdella on nykyisin viisi seisontaraidetta, joille mahtunee ainakin parisenkymmentä junarunkoa. Jos kaupunkijunaliikennettä ajetaan 75:llä Sm5 junalla, niistä voidaan helposti ottaa kolmannes pois ruuhka-ajan ulkopuolella päiväsaikaan. Yöaikaan junat voidaan varastoida pääteasemien yhteyteen Keravalle ja Kauklahteen tai kauemmas, minne vaan saadaankaan helposti ja halvasti varastoraiteita.

Töölönlahdelle voidaan helposti rakentaa pari lisäraidetta pengertä leventämällä. Lisää tilaa saadaan laitureita lyhentämällä. Useimmat Helsingin

laiturit ovat normaalijunakäyttöön aivan liian pitkiä. Lyhin laituripituus on 265 metriä ja pisin 475 metriä. Kaupunkijunan maksimipituudeksi riittää kaksi Sm5-yksikköä (2 x 75 m = 150 m, vastaa 3 Sm2-yksikköä), kaukojunaraiteelle kannattaa varata tilaa kaksirunkoiselle Pendolinolle tai Allegrolle (2 x 185 m = 370 m, sama kuin 14 IC-vaunua). Tätä pitemmät junat tulee ajaa kahtena – oikeastaan Pendolinojakaan ei pitäisi yhdistellä eikä koota yli 10 vaunun IC-junia, mutta olkoon varmuuden vuoksi. Autovaunujahan ei enää ajeta Helsinkiin eikä tarvitsisi pitkiä yöjuniakaan. Laitureita voidaan siten lyhentää sata metriä, jolloin vapautuvaa laituritilaa voidaan hyödyntää seisontaraiteena ainakin seitsemälle lähijunayksilölle, jolloin kaukojunille jäisi kaksi vararaidetta.

HSL:n kaupunkijunille voidaan rakentaa päivähoitolaitos maan alle kalliioon Kallioon. Tunnelin suuaukot olisivat Linnunlaulun leikkauksen molemmin puolin. Tällöin varasto- ja seisontaraiteet vapautuisivat muuhun käyttöön, kuten VR:n aluejunille ja kaukoliikenteen vararungoille. Töölönlahdelle voitaisiin rakentaa kaksiraiteinen huoltohalli kaukojunille, jos Pendolinoja tarvitsee talvisaikaan sulatella ja muulloinkin korjailla. Sieltä saisi varajunan nopeasti, ettei tarvitse odotella Ilmalasta saapuvaa, kuten nykyisin.

### **6.3 Aikataulutarkasteluja**

Tarkastelen ensin Oulu-Helsinki välin aikatauluja. Optimistisesti matka-aika Helsingistä Ouluun olisi Pendolinolla 4½ h tai enemmän pysähdyksistä riippuen ja IC-junalla noin 5 h, kun uusi rata saadaan käyttöön. Tavoitteeksi tulisi ottaa nopea juna (Pendolino, IC2) Oulusta etelään kahden tunnin välein sekä ruuhka-aikana välijunia (IC, paikku).

Tällä skeemalla Oulun junat kohtaavat tasatunnein Tampereen ja Seinäjoen asemilla. Nykyisillä ajoajoilla (1 h 04 min) kohtaaminen ajoittuisi kuitenkin Tampereen pohjoispuolelle tai Seinäjoen eteläpuolelle, missä on vanhastaan pätkä kaksoisraidetta, mutta matka-aikaa voitaneen nopeuttaa alle tunnin. Kolmas kohtaaminen sattuu Kokkolan ja Ylivieskan väliselle tulevalle kaksoisrataosuudelle, joka ei ole kovin kriittinen ja neljäs joko Ouluun tai jollekin Oulua edeltävälle asemalle. Oulussa Pendolinolle jää 2 tuntia huoltoaikaa. IC-junalle

jäisi reilu tunti odotus-, sulatus- ja huoltoaikaa, jos Ouluun jäisi, mutta ne ajettaneen Rovaniemelle saakka. Minulla ei ole aavistustakaan, paljonko aikaa Pendolino tarvitsee sulatukseen talvella ja pitääkö sitä tehdä päiväsaikaan, jos junia ei kytketä.

Perustellusti Tampereelta Seinäjoelle pitäisi kulkea juna kerran tunnissa. Joka toinen juna jatkaisi Ouluun, joka toinen Vaasaan tai jäisi Seinäjoelle, ellei kävisi Kokkolassa. Kaksituntitahdilla Vaasan juna kohtaisi Oulun junan Parkanossa, mihin tulisi luonnollinen pysähdys, ellei siihen rakenneta kaksoisraidetta. Todennäköisesti pysähdys veisi niin paljon aikaa, että kaksituntitahdilla Vaasan junille tulisi väistämättä ylimääräinen kohtaaminen kaksoisraiteen ulkopuolelle. Se voidaan toki korjata harvemmillä junavuoroilla (nelituntitahti).

Tampereen ja Helsingin välinen matka-aika on nykyisen aikataulun mukaan Pendolinolla 1h 30 minuuttia eli jos juna lähtee 7:00 Tampereelta niin se saapuu 9:30 Helsinkiin, vastaavasti Helsingistä 6:30 lähtevä Pendolino saapuu Tampereelle 10:00. Tasatuntiaikataululla lähtevä ja saapuva juna vievät Helsingissä laituripaikan yhtä aikaa. Jos halutaan ajaa samalta lähtöraiteelta Pendolinoja kerran tunnissa, niin juna pitää joko hidastaa (pari minuuttia myöhempi lähtöaika Tampereelta taikka yksi lisäpysähdys -5 min), jotta lähtevä ehtisi alta pois, tai nopeuttaa ajamalla kovempaa (5 min) tai aikaistamalla lähtöaikaa Tampereelta, jolloin sama juna pystytään kääntämään nopeasti takaisin (yksituntitahti). Jos Pendolinoilla ajetaan vain Ouluun kaksituntitahdilla, ei konfliktia tule. Jos käytetään samaa junaa edes takaisin, Pendolino joutuu odottamaan 1 h Helsingin asemalla ennen paluumatkaansa, jolloin sitä voidaan käyttää tarvittaessa varikolla.

IC-junan matka aika Tampereelta Helsinkiin on 1h 45 minuuttia. Sille ei tule laiturikonfliktia Helsingissä ja se odottaa Helsingissä alle 20 minuuttia (nykyaikatauluilla 8 minuuttia, missä ei ole tarpeeksi varmuusvaraa), olettaen IC-junan lähtevän Tampereelta muutama minuutti yli tasatunnin (Pendolinon jälkeen). Tällä aikataululla IC-juna käyttää laiturikapasiteettia paljon tehokkaammin kuin Pendolino.

Jyväskylästä Helsinkiin kulkevat junat ajavat Tampereen ja Helsingin välillä eri tunteina samalla aikataululla kuin Pohjanmaan junat. Osa Jyväskylän junista on vaihdollisia. Matka Tampereelta Jyväskylään kestää vähintään 1h 30 minuuttia, mitä voidaan hieman nopeuttaa pienin ratakorjauksin. Nykyisellä 3 tunnin tahdilla junat kohtaavat tyypillisesti joko Jyväskylän ja Oriveden välisellä kaksoisraiteella taikka jollain asemalla Jämsän ja Jyväskylän välillä. Kaksituntitahdilla ne kohtaisivat yksisraiteen kohdalla Jämsän ja Oriveden välillä.

Periaatteessa Helsingistä voi tuntitahtiin ajaa vuorotellen Pendolinoa ja IC-junaa Pohjanmaalle ja Jyväskylään (tai Poriin). Tämä veisi kaksi lähtölaituria kokopäiväisesti. Lisäksi voidaan samoilta raiteilta ajaa puolitunnein IC-juna Tampereelle, jos Pendolinot eivät saavu ja lähde yhtä aikaa. Jos Jyväskylän suunnan junille tehdään puolen tunnin vaihesiirto, voidaan ajaa kaksi Pendolinoa tunnissa Tampereelle, mistä jatkaisivat jompaankumpaan suuntaan. Tällöin kuitenkin pitää kierrättää junaa kahden rataosuuden välillä, mikä lisää häiriölevinnän riskiä. Vaihesiirto kuitenkin sallii lyhyemmät pysähdykset Tampereella eikä yhden suunnan junan tarvitse odottaa toisen suunnan junaa. Riihimäen-Tampereen rata sallii juuri ja juuri, että puolen tunnin aikana kulkee eri nopeuksilla yksi Pendolino, yksi IC ja yksi paikallisjuna, mutta ei jätä paljon pelivaraa. Paikallisjuna voi toki väistää jollain asemalla sivuraiteelle odottamaan.

Idän suunnasta Helsinkiin saapuu juna 48 yli ja lähtee Helsingistä nykyisin 12 yli, mutta ei edes joka tunti. Pietariin Allegro lähtee tasalta ja saapuu minuuttia yli, mutta vain neljästi päivässä. Paikallisjuna Kouvolasta tai Z- juna Lahdesta saapuu tunneittain 19 yli ja lähtee 41 yli, joten se mahtuisi samalle raiteelle kuin idän kaukojuna.

Turkuun kulkee junia tunnin välein. Juna lähtee tasalta ja saapuu kahta vaille eli pitää varata kaksi raidetta. Viivästämällä aikataulua riittäisi yksi raide, samoin nopeuttamalla, jolloin sama juna voidaan kääntää 10 minuutissa. Viimeisessä tapauksessa samalta raiteelta voi lähteä paikallisjunia Karjaalle ja Kirkkonummelle.

Johtopäätöksenä voidaan todeta, että VR-yhtymän kaukojunia varten riittää nykyisellä ja tulevilla tarpeilla 4 raidetta Helsingissä: 1 Turun suunnan

junille, kaksi Tampereen suuntaan ja yksi Kouvolan suuntaan. Viides raide voidaan varata Venäjän junille (Karelian Trains Ltd), koska ne saattavat kulkea epäsäännöllisesti sekä muuten vararaiteeksi. Tällä laiturikapasiteetilla Helsingistä lähtevien kaukojunien määrä voidaan kaksinkertaistaa nykyisestä: Turkuun ja Kouvolaan kahdesti tunnissa, Tampereelle neljästi tunnissa sekä Venäjälle vaikka kahdesti tunnissa. Pelivaraakin jää vielä hiukan. Häiriöiden estämiseksi kannattaa investoida toisaalle rataverkkoon, missä häiriöitä syntyy ja leviää herkemmin.

Lähijunia kulkee Riihimäelle kahdesti tunnissa, Lahteen kerran tunnissa. Riihimäen suuntaan voidaan yhdeltä raiteelta lähettää helposti neljä junaa tunnissa. Jos Z junien määrä tuplataan, ne vaatinevat oman raiteen. Siten keravan-takaisille lähijunille tarvitaan lähitulevaisuudessakin korkeintaan kaksi raidetta.

#### **6.4 Kaluston riittävyys ja tarve<sup>80</sup>**

Tarkastelen hieman tarkemmin käytössä olevaa vaunukalustoa. Laskeskelen, riittääkö se ja onko uusien vaunujen ostolle liikenteellisiä perusteluja vai onko se pikemminkin teollisuuspolitiikkaa. Sinänsä lamanaikaisessa elvytyksessä ei ole mitään pahaa – niin pitääkin tehdä, mutta elvytyspaukutkin kannattaa käyttää järkevästi ja tuottavasti.

VR-yhtymällä oli 2012 käytössään yhteensä 1131 matkustajavaunua. Tällä hetkellä (2015 alku) VR:llä lienee kaukoliikenteen matkustajavaunuja seuraavasti:

Nopeat kaksikerroksiset 200 km/h päivävaunut

- 152 istumavaunua: 68\*Ed + 40\*Edb + 31\*Edfs + 12\*Eds
- 26 ravintolavaunua ERd.
- 12 ohjausvaunua Edo, lisäksi tilattu 30, joista 13 toimitetaan loppuvuodesta 2015 ja loput 17 myöhemmin.

---

80 Tiedot ovat vähän vanhentuneet, mutta johtopäätös pysyy: VR-yhtymällä on ihan riittävästi kalustoa. Sitä ei pidä painostaa hankkimaan lisäkalustoa tai säilömään romukalustoa pelkästään poliittisista syistä. Kovin uupelo saattaa tulla kaksikerroksisista ravintolavaunuista (26 ravintolavaunua vs 42 ohjausvaunua), jos kärrymyyntiä ei riittävänä pidetä. (Tammikuu 2021)



Näistä saadaan koottua 42 nopeaa kokonaan kaksikerroksista kaksisuuntaista IC-junaa, vaikkapa 26 pitkän matkan kokoonpanolla Edo+Edb+Ed(f)s+ERd+Ed+Ed+Sr2 sekä 16 lyhyen matkan kokoonpanolla Edo+Edb+Edfs+Ed+Sr2 eli käärymyynnillä. Kenties ne tekevät joitain modifikaatioita (Ed ↔ Edb, Edfs ↔ Eds).

Makuuvaunut 160 km/h

- 40 kappaletta Edm kaksikerroksista makuuvaunua (tilattu 10 lisää)

Näistä saa koottua 4-6 kaksikerroksista yöjunaa, joihin voidaan lisätä kaksikerroksiset päivävaunut Ed+ERd+Ed. Nopeuden puolesta yksikerroksiset Ex-vaunut riittäisivät, mutta kaksikerroksiset päivävaunut lyhentävät hieman muutenkin pitkää yöjunaa ja kaksikerrosvaunuja voidaan toki kierrättää päiväjunaan (IC Rovaniemi ↔ Helsinki). Yksikerrosvaunut myös rikkovat juna-harmoniaa ja häiritsevät imagoa.

Yksikerroksiset 160 km/h<sup>81</sup> IC-vaunut

- 68 Ex-vaunua (joista 18 Expt)
- ravintolavaunut 12\*Rx (+10\*Rk modattu IC-sopivaksi ja 160 km/h nopeudelle)

Näistä saa koottua 12-22 yksikerrosjunaa, tosin esteettömyys vaatii uutta (Exfi) tai vanhaa (Efiti) vaunua taikka muuta muutostyötä, ellei sellaiseen uhrata kaksikerrosvaunua.

Siniset vaunut 140 km/h

- yli 150 Ei\* (osalla nopeus 160 km/h) → osa matkalla romuttamolle

Moottorijunia (Pendolinot ja kiskobussi) on

- Sm3 (220 km/h, 300 pax): 18 junayksikköä (Pendolino), arvo 25 M€

---

81 160 km/h rataa Suomessa on pidempi pätkä vain Jämsän ja Jyväskylän välillä, sekä muutama lyhyt pätkä siellä ja täällä. Joillain osuuksilla veturijunan nopeus on rajoitettu 160 km/h, kun Pendolino saisi ajaa lujempaakin. Muuten pääradat ovat pääosin joko 200 km/h tai 140 km/h, 220 km/h rataa on vain Keravan ja Lahden välillä. Siten erityisesti 160 km/h kalustolle ei ole juurikaan tarvetta, mutta jos junan kuitenkin on nopealle radalle työnnettävä, parempi toki 160 km/h kuin 140 km/h. Tilanne voi muuttua korjausten myötä. (2015)

- Sm6 (220 km/h, 342 pax): 4 junayksikköä (Allegro, Karelian Trains Ltd), arvo 30 M€.
- Dm12 (120 km/h, 63 pax) 16 moottorivaunua, arvo 1,7 M€  
Lähiliikenteen sähkömoottorijunia on
- Sm1 (120 km/h, 191 istuinta) n. 20 yksikköä (valmistettu 41 yksikköä, loput romutettu tai hylätty varaosiksi – viimeisetkin hylätään 2017 mennessä)
- Sm2 (120 km/h, 200 tuolia) 50 yksikköä: jäänee varakalustoksi 2017
- Sm4 (Coradia, 160 km/h, 192 paikkaa) 30 yksikköä, arvo 5 M€ - käytössä R,H ja Z-junilla, sekä kauemmaksi kulkevilla taajamajunilla.
- Sm5 (FLIRT; 160 km/h, 232 pallia) 41 yksikköä (2015) → 75 yksikköä (2017) (Pääkaupunkiseudun Junakalusto Oy) arvo 7 M€, riittää Kehäradalle sekä Keravan, Leppävaaran ja Espoon kaupunkiradoille.

Tarkastelen seuraavaksi kaukojunien junantarvetta. Oletetaan tekeillä olevat nopeutukset, peruskorjaukset ja kaksoisraiteet tehdyksi, mutta ei Pisaraa, Lentorataa eikä Tampereen radan lisäraiteita. Puhutaan suunnilleen vuosista 2017-2018. Helsingin laiturikapasiteetti ja ratojen tukkoisuus asettavat rajoituksia, joiden rajoissa voidaan operoida kaksituntitahdissa suuret linjat. Helsingin ja Tampereen välillä voi kulkea tunnissa korkeintaan neljä kaukojunaa. Siten kulkevien päiväjunien (junayksiköiden ei junavuorojen) maksimimäärä olisi tehokkaalla kierrolla seuraava:

- Rovaniemi-Helsinki: 3 junaa (7h)
- Oulu-Helsinki: 6 junaa (4h30)
- Vaasa-Helsinki: 4 junaa (3h20)
- Pori-Helsinki: 4 junaa (3h00)
- (Kuopio)-Jyväskylä-Helsinki: 4 junaa (2h50)
- (Kajaani)-Kuopio-Kouvola-Helsinki: 4 junaa (3h45)
- Joensuu-Helsinki: 5 junaa (4h20)

- Tampere-Helsinki: 4 junaa (1h45) väljunat kerran tunnissa

Yhteensä tarvittaisiin 30 nopeaa pitkän matkan kaukojunaa ja 4 nopeaa keski-pitkän matkan kaukojunaa. Ilmeisesti tarvittaisiin lisäksi varajunia. Käytännössä kiertoa voi joutua väljentämään huolto- ja sulatustaukojen sekä pelivaran lisäämiseksi, mikä voi lisätä kalustontarvetta. Aamun ja iltapäivän ruuhkavuoroja voidaan ajaa kaksoisrungoilla. Sesonkien ulkopuolella riittäisi paljon vähäisempi-kin määrä. Kokopäiväinen kaksijunatahti kaikille reiteille vaikuttaa optimistiselta nykyisiin liikennemääriin nähden. Kun Pendolinoja on käytettävissä 18 kappaletta ja täysin kaksikerroksisia ohjausvaunullisia IC2-junia saataneen koottua 26 kappaletta ravintolavaunuilla ja 16 karrymyynnillä, nopeita junia pitäisi riittää normaalitarpeisiin, kunhan nopeita vetureita riittää (46 kpl Sr2).

Hitailta linjoilla tarvittaisiin lisäksi

- Turku-Helsinki: 6 junaa (kerran tunnissa) (2h)
- Turku-Tampere: 4 junaa (1h45) (joka toinen tunti)
- Rovaniemi-Oulu: 4 junaa (2h30) (joka toinen tunti)
- Oulu-Kajaani-Kuopio-(Kouvola/Turku): 4 junaa (muutaman tunnin välein)

eli yhteensä 16 hidasta junaa. Kyseisten ratojen suurimmat nopeudet ovat korkeintaan 140 km/h. Siten niitä voi ajaa Sr1-veturilla ja IC1-kalustolla sinisten vaunujen mennessä romuksi, mutta toki sellaiseen voi käyttää myös kaksikerroskalustoa. Yksikerroksisia IC-junia voidaan koota 12-17 kappaletta kokoonpanosta riippuen. Hitailta vähäliikenteisillä radoilla (Ylivieska-Iisalmi-Kajaani-Oulu-Rovaniemi) voidaan käyttää myös sähkömoottorijunakalustoa, kenties saneeraamalla Sm2-junia pitkän matkan juniksi.

Mahdollisesti dieselveturivedolla (Dv12) ajetaan myös taajamajunia välillä Pieksämäki-Joensuu, mihin voidaan tarvita kaksi junaa. Junat tarvitsevat aggregaattia, jos käytetään Ex-kalustoa, ellei niitä ajeta Dr16-veturilla. Kyseinen väli saattaa siten jäädä viimeiseksi sinisillä ajettaviksi. Vuorot voitaisiin ajaa myös Dm12-kalustolla, mieluummin vuoroja lisäämällä kuin liittämällä kolme moottori-vaunua yhteen. Ilmeisesti välillä Seinäjoki-Jyväskylä on palattu kiskobusseihin, joita riittää tarpeeksi, mutta sinisiä vaunuja saattaa olla vielä varalla. (16:sta kisko-

bussista vähintään 4 on varalla ja Ylivieska-Iisalmi ja Hanko-Karjaa välien sähköistys vapauttaa 2 lisää.)

Yöjunille on käytössä 40 modernia vaunua ja tilauksessa on 10 uutta kaksikerrosvaunua. En tiedä, kuuluuko siihen matkatavara- ja palveluvaunua. Määrä riittänee ainakin sesonkien ulkopuolella. Hiihtolomien ylimääräisiin sesonkijuniin voitaneen käyttää sinistä kalustoa vielä pitkään. Päiväjunien päivävaunuja – kaksikerrosvaunut ja ravintolavaunu – voidaan kierrättää normaaleihin yöjuniin, lähinnä välille Rovaniemi-Helsinki. Aiemmin siellä on kierrätetty veturia, mutta Kemijärven osuus lienee muuttanut kiertoa. Sesonkina makuuvaunujakin voidaan palauttaa tyhjänä takaisin päivävaunujen matkassa, kun matkustussuunta on epäsymmetrinen.

Nähdäkseni VR-yhtymällä on viimeisen tilauksen myötä tarpeeksi vaunukalustoa pitkän matkan päivä- ja yöjuniin eikä uutta tarvita liikenteellisistä syistä. Veturitkin riittävät matkustajajuniin – tavarajunien tarpeita en erittele, mutta ilmeisesti Sr3-tilaus on suunniteltu nimenomaisesti tavarajunien tarpeeseen, vaikka se kai varustellaankin myös matkustajajunayhteensopivaksi. Sen tarkemmin en voi kalustotarpeesta ilman matkustajatilastoja ja kuntotietoja sanoa. Erikoisvaunujen tarpeeseen en voi paljonkaan sanoa – mahdollisesti joskus tarvitaan lisää matkatavara-, konduktööri- tai ravintolavaunuja, elleivät ne sisälly viimeiseen tilaukseen, kenties myös ohjaus- tai esteettömyysvaunuja yksikerrosjuniin. Nopealle (200 km/h) taajamajunakalustolle voi tulla tarvetta, joskin sellaiseen voidaan käyttää veturin ja kaksikerrosvaunun yhdistelmää, mihin riittäisi toki kevyempi veturi.

Tarvittaessa kalustokiertoa voidaan optimoida ajamalla nopeita junia Helsingistä vain Kouvolaan ja Imatralle asti ja sieltä hitaita junia Joensuuhun ja Kuopioon. Myös Porin linjat voivat olla pääosin vaihdollisia sekä osa Jyväskylän linjoista. Nämäkin vähentävät nopeiden junien tarvetta, jos siitä uupelo tulee, mihin en heti usko.

## 6.5 Vastapisara

Tarkastelen vielä vaihtoehtoja Pisaralle (metro ja vastapisara). Valtiovarainministeri Rinne halusi varata Pisaralle lisäbudjetista 935 miljoonaa euroa, mikä Helsingin 20 % osuuden (233 M€) jälkeen tuottaa kustannusennusteen 1170 miljoonaa euroa. Aiempi hinta-arvio oli noin 956 M€. Hintaan sisältyy riskivaruuksia, joten todellinen hinta saattaa vielä muuttua, mahdollisesti joskin epätodennäköisesti jopa alaspäin. Vertailun vuoksi, 18 km pitkä Kehärata viidellä asemalla maksaa viimeisen ennusteen mukaan noin 770 M€ (Pisara 8 km, 3 maanalaista asemaa).

Ensimmäinen vaihtoehto olisi metro Pasilaan. Metro voisi kulkea ympyrä-rataa tai kiemurarataa jatkaen Pasilasta Kumpulan kautta joko Viikin suuntaan tai lentoasemalle. Lentoaseman suunta tuskin ajankohtaistuu lähitulevaisuudessa, koska Kehärata palvelee lentoaseman paikallisliikennettä ja mahdollinen Lento-rata kaukoliikennettä ja jossain määrin matkailijaliikennettä lentoasemalta keskustaan. Lentometro edellyttää joka tapauksessa Väli-Helsingin raskasta tiivistämistä.

Pasilan metroa voidaan verrata Länsimetroon. Länsimetron ensimmäisen vaiheen pituus on 14 kilometriä ja sillä on kahdeksan uutta asemaa. Viimeisin virallinen arvio lopulliseksi hintalapuksi on 1008 miljoonaa euroa.

Olettaen Länsimetron kustannustaso, mitä saataisiin 1170 miljoonalla eurolla? Noin 14 kilometrin linja kahdeksalla uudella asemalla: (Kamppi)-Töölö-Meilahti-(Pasila)-Kumpula-Koskela-Viikki-Tattarisuo-Jakomäki-Hakkila. Näistä asemista Kamppi on valmiina ja Pasilan metroasema rakennetaan joka tapauksessa Pasilan rautatieaseman remontin yhteydessä, koska se tulee silloin halvemmaksi eikä sitä myöhemmin ehkä pysty rakentamaan lainkaan. Tuohon hintaan saisi todennäköisesti vielä pari asemaa välille. Yllätyksiä voi sattua, mutta tuskin metrovaihtoehdolle enemmän kuin Pisaralle.

Vaihtoehtoisesti metro voidaan rakentaa vain Pasilaan asti. Sen pituus olisi kolmannes edellisestä ja kustannus n. 333 M€. Tyypillisellä 30-70 kustannusjaolla

Helsingin osuus olisi 233 M€ eli sama kuin Pesaralla. Tuskin se olisi sen huonompi paikallisyhteyksille.

Tarkastellaan toisena vaihtoehtona ”*Vastapisaraa*”. Sillä tarkoitan suunnilleen samanhintaista investointia kuin Pisara Helsingin raideliikenteen ja sen jatkoyhteysien tehostamiseksi ilman uutta rataa tai metroa. Noin miljardin hinnalla siihen saisi seuraavat osahankkeet:

- Linnunlaulun huoltoraiteiden käyttöönotto kaukoliikenteelle, vaatii raidejärjestelyjä, jotka voivat maksaa muutaman miljoonan. (Joka tapauksessa raiteille investoidaan muutama kymmenen miljoonaa.)
- lisälaiturit (0, -1 & -1, -2) Kaisaniemeen kaupunkiliikenteelle, kustannus 5-15 M€. Hieman lisää, jos rakennetaan laiturirakennuksen sisäpihalle.
- lisäraiteet Töölönlahdelle kaupunkijunien joustavaa junakohtaamista varten 2.5 M€
- lisäraiteet sekä huoltohalli Töölönlahdelle kaukojunien säilytystä ja päivähuoltoa varten, 5-20 M€
- huoltotunneli tyhjäjunille Töölönlahdelta Ilmalaan tai maanalainen lähi- ja kaupunkijunavarikko Kallioon, 50-150 M€.
- yöjunaterminaali Pasilaan, 10-20 M€.
- lumensulatus ja -puhallusjärjestelmät tai katteet 1-10 M€
- Helsinginkadun kaupunkijuna-asema itä- ja länsiraitteille: kävely-yhteys Linnanmäelle ja Stadionille sekä vaihtoyhteys raitiovaunuun. Helsinginkadulla kulkee jo raitiolinja 8 Sörnäisen kautta Arabiaan sekä Töölön kautta Hietalahteen. Pienellä vaivalla voidaan rakentaa uudet raitiovaunuyhteydet Hakaniemeen ja Meilahteen. (Lisäksi käyttämättömät raitiokiskot kulkevat jo noin 300 m päähän rakennettavasta asemasta 1. ja 2. linjoja pitkin Alppikadulle, mistä saa helposti yhteyden juna-asemalle.) Rautatieaseman keskihintana pidetään 5 M€, mutta tässä tapauksessa pitäisi rakentaa oleellisesti kaksi uutta asemaa varsin vaatimaan paikkaan sillalle, joten hinta voi olla yli 20 M€, muiden liikennejärjestelyjen jälkeen jopa päälle 50 M€. Kustannukset pysyvät kurissa, jos pitäydytään yhden Sm5-

rungon laituripituuteen – ruuhka-ajan pitkät junat saavat silloin porhaltaa ohi.

- Raitiotietunneli Helsingin aseman ali laiturien pohjoisosan kautta, mikä vähentäisi kävelymatkaa kaukaisilta laitureilta, jos pysäkki olisi sekä länsi-että itäraiteiden alla. Uusi osuus kulkisi suunnilleen reittiä Musiikkitalo/Eduskuntatalo – Liisankadun liikenneympyrä tai vaihtoehtoisesti koukkaisi Mikonkadun tai Teatterikujien kautta. Se voidaan toteuttaa myös yksiraiteisena pistoratana, jos sellainen helpottaa rakentamista (kun länsipuolella on pitkä rakennus juuri sopivimmalla paikalla Sm5-rungon pohjoisen pään kohdalla) tai jättää pysäkki laitureiden viereen Kaisaniemen puiston kohdalle. Tiheästi kulkeva kaupunkiraitiovaunu välittäisi liikennettä keskustaan yliopistolle ja liikekeskuksiin. Maksaisi 10-100 M€. Rakentaminen toki tuottaisi häiriötä liikenteelle.
- Espoon/Kaukalahden kaupunkirata (260 M€).
- Järvenpään (Saunalahden) kaupunkirata sekä lisäraiteita Riihimäen radalle (380 M€).
- Junien ohjausjärjestelmän kehittäminen, mikä sallisi pienemmät vuorovälit. Nyt minimiväli on noin viisi minuuttia – kuitenkin raitiovaunut voivat kulkea peräperää ja lentokoneetkin pystyvät laskeutumaan lähes minuutin välein. Miksi hitaasti kulkevat paikallisjunat eivät voisi ajaa yksisuuntaisilla raiteilla näköyhteydellä? Onko asemien väli suojausväli? Tyypillinen asemaväli on 2-3 minuuttia, paitsi Helsinki-Pasila 5 minuuttia. Helsinginkadun asema jakaisi sen kahteen 3 minuutin väliin. Tämän pitäisi mahdollistaa 3 minuutin junavälit. (Junien aikataulut voidaan silti laatia 5 min välein, mutta 3 min väli parantaa häiriönsietoa.) Maksaa miljoonia, mutta ilmeisesti se on toteutettava joka tapauksessa ennemmin tai myöhemmin.

Nämä voidaan toki tehdä osittain ja vaiheittain. Periaatteessa jokaisen osan hyöty ja kustannus pitää arvioida erikseen. Lisäksi suurin näistä osa voidaan tehdä myös Pisaran ohella ja kenties joudutaankin tekemään joka tapauksessa, joten siltä osin kyse on ajoituksesta. Siten on varsin vaikeaa löytää miljardin arvosta täysin

vaihtoehtoisia investointeja. Vastapisaran nettokustannukset jäisivät bruttokuluja pienemmäksi, jos lasketaan Ilmalasta vapautuvan maa-alueen arvo.

Suppeakin Vastapisara hyödyttäisi kaukoliikennettä takuuvarmasti enemmän kuin Pisara. Se hyödyttäisi myös useimpien matkustajien paikallisliikennettä, toki kunkin päämääristä ja lähtökohdista riippuen.

Niin Vastapisaran kuin metrovaihtoehdon hyödyt ja kustannukset pitäisi arvioida samalla tarkkuudella kuin Pisaran. Ilman objektiivista vertailua päätös menee arpapeliksi. Lisäksi on otettava huomioon, että jokainen työ turmelee joitain ympäristö- tai kulttuurikohteita, mutta samalla säästää jonkun toisen kohteen turmelukselta. Näitä ei voi aina verrata pelkin lukuarvoin.