

Kalevi Kämäräinen 20.1. / 24.1.2016

## JOENSUU – KUOPIO HENKILÖJUNAN AIKATAULUESITYS

**Julkinen ja vapaasti edelleen jaettavissa; siteerattaessa lähde mainittava.**



**Kuva 1** Matkustajia nousemassa Keitele-museon junaan Sankimäellä 25.4.2015. Liikennepaikka sijaitsee Siilinjärven ja Juankosken välillä eikä sinne ole koskaan ollut säännöllistä henkilöliikennettä (kuva SRM:n arkisto).

Muistioon on korjattu H015:n aikataulussa olleet minuuttivirheet (lähtö Joensuusta 9.01, tulo Kuopioon 10.49; p.o. lähtö 9.00, tulo 10.48) sekä muutama muu virhe. Lisäksi on poistettu junien H016 ja H017 organisoitu yhteentörmäys Luikonlahden ja Juankosken välillä korjaamalla aikatauluja niin, että junakohtaus on asianmukaisesti klo 12.20 Luikonlahdella (Luikonlahtea koskee myös uusi alaviite 83). Koska junakohtauksia on aikataulutettu myös Juankoskelle, sielläkin tarvitaan kaksi laituria sekä vartioitu kulku raiteen poikki. Tämä nostaa kustannusarviotani 190.000 eurolla (laituri 50.000 euroa ja puolipuumilaitos 140.000 euroa). Lopuksi olen yleisöpalautteen johdosta lisännyt kappaleen 13. Iltajunavaihtoehto.

## 1. Aluksi

Rataosaa Joensuu – Kontiomäki koskevaan muistioon<sup>1</sup> tutustuneet saattavat ainakin osittain pitää tätä esitystä vanhan toistona. Perustelen kuitenkin asiani ”juurta jaksain” myös uudelle lukijakunnalle, jotta näkemykseni tulisi mahdollisimman selväksi.

Ajattelen henkilöjunien mahdollisuuksia vähäisen infrarahoituksen kannalta. Siksi lähtökohdaksi muodostuu, kuinka paljon junia saataisiin Joensuun ja Kuopion väliselle radalle suhteellisen halvalla ja helposti. Esittämani junavuorot voi yhdistää kaluston ja junahenkilökunnan hyödyntämisen kannalta Pieksämäki – Joensuu – Kontiomäki –liikennöintipakettiin. Tällöin operaattoriksi voitaisiin harkita myös muuta kuin VR:ää. Henkilöjunien kannattavuuskysymykset vaativat kuitenkin oman tarkemman analyysinsä. Jotain voidaan kuitenkin päätellä jo olemassa olevien tietojen pohjalta (kts. tarkemmin 12. ”Lopuksi”).

Henkilöjunayhteydestä valmistui vuonna 2013 Joensuun ja Kuopion kaupunkien, Pohjois-Karjalan maakuntaliiton, Pohjois-Savon liiton, Pohjois-Savon ELY-keskuksen ja Nopeat Itäradat neuvottelukunnan toimeksiannosta konsulttiselvitys<sup>2</sup>. Vertaan omia havaintojani (investointitarve nelisen miljoonaa euroa) kyseiseen selvitykseen (henkilöliikenteen erilliskustannukset 55 tai 56 miljoonaa) ja siksi olen vakuuttunut, että ”minimalismi” on tarpeen, jos henkilöjunia todella halutaan kaupunkien välillä nähdä (kts. 10. ”Vuoden 2013 konsulttiselvitys johtopäätöksineen”, 11. ”Vuoden 2013 selvityksen kustannusarviosta” ja 12. ”Lopuksi”).

## 2. Rataosasta Joensuu - Kuopio

Yhteys on monen osatekijän summa. Vanhin on Savon rataan kuuluva 25-kilometrinen sähköistetty osuus Kuopio – Siilinjärvi ja toisena 45 kilometriä pitkä Joensuu – Sysmäjärvi. Väli Sysmäjärvi - Outokumpu on purettu kaivostoiminnan loputtua, mutta Sysmäjärveä kutsutaan näissä aikatauluissa Outokummuksi. Sitten on valmistunut 43 kilometrin pituinen Siilinjärvi – Juankoski ja viimeisenä Juankoski – Luikonlahti - Sysmäjärvi (56 kilometriä), kumpikin kahdessa osassa. Tarkkaan ottaen yhteys on 168.956 metriä pitkä<sup>3</sup>, mutta henkilöliikenteen aikatauluissa on käytetty 170 tariffikilometriä<sup>4</sup>.

Tasankomaan radaksi luonnehditulla välillä Siilinjärvi – Juankoski on suoraa rataa 59 prosenttia ja kaarteita 41 prosenttia (kaarresäteet 600 – 2.000 metriä).<sup>5</sup> Rataosan Juankoski – Luikonlahti pienin kaarresäde on 400 metriä ja Luikonlahti – Sysmäjärvi 1.225 metriä (enemmän kuin Parkanon oikoradan pienin kaarresäde 800 metriä<sup>6</sup>). Rataosan Joensuu – Sysmäjärvi minimi on 700 metriä (poikkeuksensa Joensuun erkanemiskaarre 400 metriä ja Sysmäjärven tulokaarre 600 metriä). Muutoin välin Joensuu – Sysmäjärvi pienimmät kaarresäteet ovat 800, 1.500 ja 1.000 metriä<sup>7</sup>. Suurin nousu rataosalla Siilinjärvi – Joensuu on 10 promillea.

Rataosalla on kulunvalvonta (JKV). Siksi myös välillä Siilinjärvi – Viinijärvi pitäisi voida ajaa 120 kilometrin tuntinopeudella kuten välillä Viinijärvi – Joensuu, koska rataluokka on sama C2<sup>8</sup>. Rataosalla Kuopio – Siilinjärvi suurin sallittu nopeus on lähtökohtaisesti 140 km/h, mutta todennäköinen kalustovalinta (Dm 12) rajoittaa sielläkin nopeuden 120 kilometriin tunnissa.

## 3. Aikataulun perusteista

Lähteenä olen käyttänyt teosta Opas aikataulusuunnitteluun<sup>9</sup>.

Teoreettinen ajoaika (sivu 19):

- esimerkiksi 410 km matkalla suurimmalla sallitulla nopeudella (sn) 100 km / h = 246 min. (4 h 6 min.)

Pelivara (sivu 10):

- 10 % teoreettisesta ajoajasta (esim. edellisestä 246 min 10 % = 25 min.)

Henkilöjunien lisät pysähdyttäessä liikennepaikoilla ja lähdettäessä niiltä (sivu 15):

- lähtölisä 60 – 120 sek.
- pysähdyslisä 60 sek.

<sup>1</sup> [http://www.rautatiematkustajat.fi/Jns\\_Ol\\_sn\\_100\\_v\\_2%20\\_a.pdf](http://www.rautatiematkustajat.fi/Jns_Ol_sn_100_v_2%20_a.pdf)

<sup>2</sup> Joensuu – Kuopio –henkilöjunayhteyden tarveselvitys, Sito Oy 22.5.2013 (jäljempänä Sito)

<sup>3</sup> Sito liite 3

<sup>4</sup> Suomen kulkuneuvot talvituristi 1.12.1986 – 28.2.1987 aikataulukko 22

<sup>5</sup> Valtionrautatiet 1937 – 1962 s. 98 (Helsinki 1962)

<sup>6</sup> Juankoski – Luikonlahti – Sysmäjärvi ja Parkanon oikorata Valtionrautatiet 1962 – 1987 s. 79 (Helsinki 1987)

<sup>7</sup> Valtionrautatiet 1912 – 1937 II osa s. 62 (Helsinki 1937)

<sup>8</sup> Rautateiden verkkoselostus 2016, <http://goo.gl/2KQr5K>

<sup>9</sup> RHK marraskuu 2007 (jostain syystä opas on poistettu Liikenneviraston internetsivuilta)

Lisäksi laskelmissa on otettava huomioon junan seisonta-aika liikennepaikalla (vähintään 30 sekuntia).

#### **4. Oppaan mukaisia aikataululaskelmia**

Koska todelliset aikataulut poikkeavat teoriasta (kts. 5. ”Vertailukohteena Karjaa - Hanko ja Tampere – Haapamäki”), esitän ajat mahdollisimman suuren tarkkuuden aikaansaamiseksi sekunneissa. Lopputuloksen pyöristän ylöspäin seuraavaan täyteen minuuttiin (ja sittenkin teoria ja käytäntö eroavat toisistaan). Laskelmissa olen käyttänyt radan pituutena 169 kilometriä 170 tariffikilometrin sijasta.

##### **Taustaseikkoja:**

- Kalusto: - Dm 12<sup>10</sup> (ns. kiskobussi; sn 120 km / h)  
 Rata: - 25 km sn 120 km / h (Kuopio - Siilinjärvi <sup>11</sup>)  
 - 112 km sn 100 km / h (Siilinjärvi – Viinijärvi; sekä veturi- että moottorijunat)  
 - 32 km sn 120 km/h (Viinijärvi – Joensuu; sekä veturi- että moottorijunat)

Ns. kiskobussien kiihtyvyys on dieselvetoisia (Dv 12<sup>12</sup> tai Dr 16<sup>13</sup>) veturijunia parempi, joten 60 sekunnin lähtöissä sekä matkustajavirrat huomioon otettuna 30 sekunnin minimiseisonta-aika lienevät realistisia (varsinkin kappaleessa viisi tekemieni johtopäätösten perusteella). Siksi esitän vain laskelman, joka perustuu 60 sekunnin lähtöisään sekä minimiseisonta-aikaan 30 sekuntia.

Esitän kolme vaihtoehtoista aikataululaskelmaa. Ensimmäinen perustuu nyt sallittuihin nopeuksiin. Toisessa lähden siitä, että sn 120 km/h on mahdollinen muutoin paitsi rataosan Siilinjärvi – Juankoski kaarteissa (41 prosenttia ratapituudesta pyöristettynä ylöspäin 18 kilometriksi ja suorat osuudet pyöristetty alaspäin 24 kilometriksi; rataosan pituuden olen pyöristänyt 42 kilometriksi). Kaarteille olen laskenut sn 100 km/h. Kolmannen vaihtoehdon olen laatinut ajatuksella, etteivät kaarteet rajoita nopeuksia.

##### **Oppaan mukainen matka-aika 1:**

- teoreettinen ajoaika 25 km / 120 km/h x 60	= 750 s. (13 min.)
- pelivara 10 %	= 75 s.
- teoreettinen ajoaika 112 km / 100 km/h x 60	= 4.032 s. (68 min.)
- pelivara 10 %	= 403 s.
- teoreettinen ajoaika 32 km / 120 km/h x 60	= 960 s. (17 min.)
- pelivara 10 %	= 96 s.
- lähtöissä <sup>14</sup> 6 x 60 sek.	= 360 s.
- pysähdysissä <sup>15</sup> 6 x 60 sek.	= 360 s.
- seisonta-ajat 5 x 30 sek.	= 150 s.

---

Yhteensä 7.186 s. (120 min. = 2 h.)

Siton vastaava aikataululaskelma päättyy aikaan 2 h 4 min<sup>16</sup>. Hienoinen ero selittynee Kaavin pysähdyksellä, jota ei omassa laskelmassani ole.

##### **Oppaan mukainen matka-aika 2:**

- teoreettinen ajoaika 25 km / 120 km/h x 60	= 750 s. (13 min.)
- pelivara 10 %	= 75 s.
- teoreettinen ajoaika 18 km / 100 km/h x 60	= 648 s. (11 min.)
- pelivara 10 %	= 65 s.
- teoreettinen ajoaika 24 km / 120 km/h x 60	= 720 s. (12 min.)
- pelivara 10 %	= 72 s.
- teoreettinen ajoaika 102 km / 120 km/h x 60	= 3.060 s. (51 min.)
- pelivara 10 %	= 306 s.
- lähtöissä 6 x 60 sek.	= 360 s.
- pysähdysissä 6 x 60 sek.	= 360 s.
- seisonta-ajat 5 x 30 sek.	= 150 s.

---

Yhteensä 6.566 s. (110 min = 1 h 50 min.)

<sup>10</sup> <https://fi.wikipedia.org/wiki/Dm12>

<sup>11</sup> Kuopio – Siilinjärvi -välin jakautumisella osiin sn 120/140 km/h ei ole merkitystä, koska kaluston sn on 120 km/h.

<sup>12</sup> <http://fi.wikipedia.org/wiki/Dv12>

<sup>13</sup> <http://fi.wikipedia.org/wiki/Dr16>

<sup>14</sup> Joensuu, Ylämylly, Outokumpu, Luikonlahti, Juankoski, Siilinjärvi

<sup>15</sup> Ylämylly, Outokumpu, Luikonlahti, Juankoski, Siilinjärvi, Kuopio

<sup>16</sup> Sito liite 4: Aikataulusuunnitelma arkipäiville 100 km/h

**Oppaan mukainen matka-aika 3:**

- teoreettinen ajoaika 169 km / 120 km/h x 60	= 5.070 s. (85 min.)
- pelivara 10 %	= 507 s.
- lähtölisä 6 x 60 sek.	= 360 s.
- pysähdyslisä 6 x 60 sek.	= 360 s.
- seisonta-ajat 5 x 30 sek.	= 150 s.

---

Yhteensä 6.447 s. (108 min. = 1 h 48 min.)

Linja-auton matka-aika on 1 h 55 min. – 2 h 50 min. välillä Joensuu – Kuopio<sup>17</sup> ja 1 h 50 min. – 2 h 45 min. välillä Kuopio – Joensuu<sup>18</sup>. Nopeimmat yhteydet ovat erikoispikavuoroja, jotka eivät kulje Luikonlahden, Juankosken eivätkä Siilinjärven kautta. Junien ja linja-autojen matkustajapotentialiaali tulee siis osittain eri reiteiltä, vaikka suurimmat kasvun mahdollisuudet ovatkin yhteyksien ääripäissä.

**5. Vertailukohteena Karjaa - Hanko ja Tampere – Haapamäki**

Rataosalla Karjaa – Hanko (50 km, sn 120 km/h; Hangon päässä lyhyehkö osuus selvästi alemmalla nopeudella) käytetään myös Dm 12-kalustoa. Välipysähdyksiä on kuusi.

**Oppaan mukainen matka-aika:**

- teoreettinen ajoaika 50 km / 120 km/h x 60	= 1.500 s. (25 min.)
- pelivara 10 %	= 150 s.
- lähtölisä <sup>19</sup> 7 x 60 sek.	= 420 s.
- pysähdyslisä <sup>20</sup> 7 x 60 sek.	= 420 s.
- seisonta-ajat 6 x 30 sek.	= 180 s.

---

Yhteensä 2.670 s. (= 45 min.)

**Aikataulu vuonna 2015:** matkaan kuluu 40 minuuttia eli viisi minuuttia vähemmän kuin teorian mukaan pitäisi.<sup>21</sup>

Niin ikään rataosalla Tampere – Haapamäki (114 km, josta Tampere – Orivesi 42 km sn 140 km/h ja Tampere – Haapamäki 72 km sn 100 km/h) käytetään Dm 12-kalustoa. Välipysähdyksiä on viisi ja välin Tampere – Orivesi nopeuspotentialiaali jää kaluston vuoksi maksimoimatta.

**Oppaan mukainen matka-aika:**

- teoreettinen ajoaika 42 km / 120 km/h x 60	= 1.260 s. (21 min.)
- pelivara 10 %	= 126 s.
- teoreettinen ajoaika 72 km / 100 km/h x 60	= 2.580 s. (43 min.)
- pelivara 10 %	= 258 s.
- lähtölisä <sup>22</sup> 6 x 60 sek.	= 360 s.
- pysähdyslisä <sup>23</sup> 6 x 60 sek.	= 360 s.
- seisonta-ajat 5 x 30 sek.	= 150 s.

---

Yhteensä 5.094 s. (85 min. = 1 h 25 min.)

**Aikataulu vuonna 2015:** matka-aika on 79 minuuttia<sup>24</sup> (1 h 19 min.) välillä Tampere – Haapamäki ja 81 minuuttia (1 h 21 min.) välillä Haapamäki – Tampere. Teorian mukainen minimi alitetaan siis neljällä tai kuudella minuutilla.

**6. Aikatauluesityksen reunaehdot**

Oletan, että sn 120 km/h on periaatteessa mahdollinen koko matkalla. Koska rataosan Siilinjärvi – Luikon-

<sup>17</sup> <https://liput.matkahuolto.fi/connectionlist?lang=fi&arrivalPlaceId=s4921&departureDate=2015-11-12&departurePlaceId=p1005#breadcrumb>

<sup>18</sup> <https://liput.matkahuolto.fi/connectionlist?lang=fi&arrivalPlaceId=p1005&departureDate=2015-11-12&departurePlaceId=s4921#breadcrumb>

<sup>19</sup> Hanko, Hango-Pohjoinen, Santala, Lappohja, Skogby, Tammisaari, Dragsvik

<sup>20</sup> Hango-Pohjoinen, Santala, Lappohja, Skogby, Tammisaari, Dragsvik, Karjaa

<sup>21</sup> [https://www.vr.fi/cs/vr/doc/Helsinki-Turku\\_Kr-Hko%2025.10.15-26.3.16.pdf](https://www.vr.fi/cs/vr/doc/Helsinki-Turku_Kr-Hko%2025.10.15-26.3.16.pdf)

<sup>22</sup> Tampere, Orivesi, Orivesi keskusta, Juupajoki, Vilppula, Kolho

<sup>23</sup> Orivesi, Orivesi keskusta, Juupajoki, Vilppula, Kolho, Haapamäki

<sup>24</sup> <https://www.vr.fi/cs/vr/doc/Helsinki-Hpk-Keu-Seinajoki%2025.10.15-26.3.16.pdf>

lahti mutkaisuus on todettavissa Googlen karttahaullakin, olen tuolla välillä kuitenkin laskenut nopeuden 100 kilometriin kaarteita vastaavalla kilometrimäärällä. Ainakin osa noistakin mutkista sallinee sn 120 km/h, koska jotkut kaarresäteet ovat niinkin ”anteliaita” kuin 2.000 metriä (itse asiassa Sitonkin nopeusarviot eri kaarresäteillä tukevat arviotani; kts. 10 ”Vuoden 2013 konsulttiselvitys johtopäätöksineen”). Aikatauluesitykseni pohja on siis ”Oppaan mukainen matka-aika 2 (1 h 50 min.).

Kulkuajalaskelmaa voi kuitenkin vertailuesimerkkien valossa hiukan supistaa. Aikatauluesitykseni nipistys kaksi minuuttia sekä kokonaisajoaika 108 minuuttia (1 h 48 min.) lieneekin maltillinen, koska kaarteista ei nähtävästi oteta kaikkea irti 18 kilometrin matkalla. Yhtä lailla aikataululaskelmasta kolme voidaan nipistää jokunen minuutti, mutta esitän konkreettisen aikataulun vain yhdestä vaihtoehdosta.

Koska liikennöinti voidaan kalustokierron kannalta yhdistää väliin Pieksämäki – Joensuu – Kontiomäki, jatkan kalustoyksiköiden numerointia siitä, mihin se edellisessä muistiossani jäi.

Tiukkojen aikatauluraamien takia päädyn siihen, että junien pitää suuremman väestöpotentiaalini takia pysähtyä Ylämyllyllä eikä Viinijärvellä (muutos ei heikennä Viinijärven olemattomia vaihtoyhteyksiä Pieksämäen suuntaan). Kannattaa myös harkita, houkutteleeko pysähdys lännessä lähempänä Honkalampi-säätiötä matkustajia enemmän kuin nykyisellä asemalla<sup>25</sup> (esimerkiksi Nuottilammentieltä heti vasemmalle Matkalammentielle kääntyttäessä<sup>26</sup>). Aikataulussa Ylämylly on kuitenkin nykyisellä paikallaan.

Outokummun asema on henkilöliikenteen kannalta huonolla paikalla, koska sen pitäisi olla mahdollisimman lähellä kaupungin keskustaa.<sup>27</sup> Kartalta katsottuna Joensuunkadun ja Polvijärventien (tie 504) välinen suora<sup>28</sup> radan länsipuolella lienee paras vaihtoehto sikäli kuin mahdolliset maanomistusongelmat selvitetään. Näin välttyttäisiin myös kalliilta eritasoratkaisulta, koska matkustajien ei tarvitse siirtyä raiteelta toiselle yksiraiteisella rataosuudella ja siksi ”yksinkertaisen” laiturirakennelman pitäisi riittää. Aikataulussa olen vielä päättänyt nykyiseen sijaintiin.

Pysähdys- ja junakohtauspaikkana toimivalle Luikonlahdelle tarvitaan myös laiturit. Ainakin valokuvan mukaan<sup>29</sup> niille on tilaa raiteiden vieressä. Ratkaistavaksi jää radan ylittäminen mahdollisimman halvan rakenneratkaisun avulla (kts. 11. ”Vuoden 2013 selvityksen kustannusarviosta”).

Vaikka Kaavin kirkonkylä on radan vieressä, en esitä sinne pysähdystä aikataulusyistä. Jos liikennepaikka rakennetaan ja esittämästäni minimalismista pidetään kiinni, laiturirakenteet, tieliittymät ja pysäköintitila riittäisivät konsulttiselvityksen mukaisen viiden miljoonan investoinnin sijasta. Kartalta katsottuna parhaalta näyttäisi laiturin tien 5731 itäpuolella, koska siellä olisi valittavissa radansuuntainen tieyhteys molemmiin puolin rataa).<sup>30</sup> Jos pysähdys lisätään, matka-ajan kasvu on kolmisen minuuttia ja kokonaismatka-ajaksi tulisi tunti ja 51 minuuttia.

Valokuvan perusteella myös Juankoskella riittäisi vain uusi asemalaituri, koska pysäköintitilaa on hyvin.<sup>31</sup>

Ajettavat junavuorot ja kalustokierto olisivat (*Siton esitys<sup>32</sup> punaisella kursivilla SJKx tai SKJx*):

	<i>SJK1</i>	H013	H015	<i>SJK2</i>	H017	H019	<i>SJK3</i>	H021	H023
Joensuu	<i>6.00</i>	6.25	<i>9.00</i>	<i>10.33</i>	<i>11.21</i>	13.36	<i>16.00</i>	16.15	18.02
Kuopio	<i>8.04</i>	8.13	<i>10.48</i>	<i>12.37</i>	<i>13.09</i>	<i>15.24</i>	<i>18.04</i>	18.03	19.50

	<i>SKJ1</i>	H012	H014	<i>SKJ2</i>	H016	H018	H020	<i>SKJ3</i>	H022
Kuopio	<i>6.08</i>	6.47	8.50	<i>10.41</i>	11.37	13.26	16.05	<i>16.08</i>	20.30
Joensuu	<i>8.12</i>	8.35	10.38	<i>12.45</i>	13.15	15.14	17.53	<i>18.12</i>	22.18

Kalustoyksikkö 4

Kalustoyksikkö 5

Joensuu 6.25 (H013) Kuopio 6.47 (H012)

<sup>25</sup> <http://vaunut.org/kuva/3607> (asemarakennus on sittemmin siirretty Nurmekseen)

<sup>26</sup> <https://www.google.fi/maps/@62.6159803,29.5280737,16z>

<sup>27</sup> Näin myös Sito s. 21 (40)

<sup>28</sup> <https://www.google.fi/maps/@62.7345298,29.0509583,1271m/data=!3m1!1e3>

<sup>29</sup> <http://vaunut.org/kuva/48588>

<sup>30</sup> <https://www.google.fi/maps/@62.9793938,28.5140413,1391m/data=!3m1!1e3>

<sup>31</sup> kts kuva 2 ja <http://www.vaunut.org/kuva/63060?s=1>

<sup>32</sup> kts. 10. ”Vuoden 2013 konsulttiselvitys johtopäätöksineen”

Kuopio	8.13		Joensuu	8.35	
Kuopio	8.50	(H014)	Joensuu	9.01	(H015)
Joensuu	10.38		Kuopio	10.49	
Joensuu	11.31	(H017)	Kuopio	11.37	(H016)
Kuopio	13.19		Joensuu	13.15	
Kuopio	13.26	(H018)	Joensuu	13.36	(H019)
Joensuu	15.14		Kuopio	15.18	
Joensuu	16.15	(H021)	Kuopio	16.05	(H020)
Kuopio	18.03		Joensuu	17.53	
Kuopio	20.30	(H022)	Joensuu	18.02	(H023)
Joensuu	22.18		Kuopio	19.50	

Muut kalustoyksiköt:

Kalustoyksikkö 1			Kalustoyksikkö 2			Kalustoyksikkö 3		
Joensuu	7.00	(H720)	Kontiomäki	8.09	(H002)	Joensuu	11.07	(H003)
Pieksämäki	9.09		Joensuu	11.29		Kontiomäki	14.27	
Pieksämäki	11.43	(H721)	Joensuu	12.16	(H722)	Kontiomäki	14.39	(H004)
Joensuu	13.52		Pieksämäki	14.28		Joensuu	17.59	
Joensuu	15.20	(H724)	Pieksämäki	14.47	(H723)	Joensuu	18.32	(H726)
Pieksämäki	17.32		Joensuu	16.56		Pieksämäki	20.43	
Pieksämäki	18.33	(H725)	Joensuu	18.00	(H005)	Pieksämäki	21.00	(H727)
Joensuu	20.41		Kontiomäki	21.20		Joensuu	23.09	

Jos halutaan, kalustoyksikkö 4 voi vaihtaa kalustoyksikkö 1:n kiertoon junana H724 ja kalustoyksikkö 1 kalustoyksikkö 4:n kiertoon junana H021. Samoin kalustoyksikkö 5 voi jatkaa kalustoyksikkö 3:n kiertoa junana H726 ja kalustoyksikkö 3 kalustoyksikkö 5:n kiertoa junana H023.

## **7. Aikataulusitys Joensuu – Kuopio linja-autojen kanssa**

Juna-aikataulut yksinään:		H013	H015	H017	H019	H021	H023
0	Joensuu	6.25	9.00	11.31 <sup>33</sup>	13.36	16.15	18.02 <sup>34</sup>
15	Ylämylly	6.34	9.09	11.40	13.45	16.24	18.11
48	Outokumpu	6.55	9.30	12.01	14.06	16.45	18.32
78	Luikonlahti	7.14	9.49	12.20	14.25	17.04	18.51
103	Juankoski	7.30	10.05	12.36	14.41	17.20	19.07
145	Siilinjärvi	7.57	10.32	13.03	15.08	17.47	19.34
170	Kuopio	8.13 <sup>35</sup>	10.48 <sup>36</sup>	13.19 <sup>37</sup>	15.24 <sup>38</sup>	18.03 <sup>39</sup>	19.50 <sup>40</sup>
		H012	H014	H016	H018	H020	H022
0	Kuopio	6.47	8.50 <sup>41</sup>	11.21	13.26	16.05	20.30
25	Siilinjärvi	7.03	9.06	11.37	13.42	16.21	20.46
67	Juankoski	7.30	9.33	12.04	14.09	16.48	21.13
92	Luikonlahti	7.46	9.49	12.20	14.25	17.04	21.29
122	Outokumpu	8.05	10.08	12.39	14.44	17.23	21.48
155	Ylämylly	8.26	10.29	13.00	15.05	17.44	22.09
170	Joensuu	8.35 <sup>42</sup>	10.38 <sup>43</sup>	13.09	15.14 <sup>44</sup>	17.53 <sup>45</sup>	22.18

<sup>33</sup> H002 Kontiomäeltä klo 11.29

<sup>34</sup> IC5 Helsingistä klo 17.40 ma – su, H004 Kontiomäeltä klo 17.59

<sup>35</sup> IC74 Helsinkiin klo 8.28 ma - su; P 811/711 Rovaniemelle klo 9.50 ma - su

<sup>36</sup> IC68 Helsinkiin klo 11.25 ma - su

<sup>37</sup> S76 Helsinkiin klo 13.50; IC928 Pieksämäelle klo 14.15

<sup>38</sup> IC715 Ouluun klo 15.35 ma – pe, su; IC73 Kajaaniin klo 15.35 la

<sup>39</sup> IC917 Ouluun klo 19.22 ma – pe, su; IC919 Ouluun klo 18.39 la

<sup>40</sup> S94 Helsinkiin klo 19.54 ma – pe, su; IC77 Kajaaniin klo 20.52 ma – pe, su

<sup>41</sup> IC74 Kajaanista klo 8.23 ma – la

<sup>42</sup> IC6 Helsinkiin klo 9.17 ma - su

<sup>43</sup> H003 Kontiomäelle klo 11.05 ma – su; IC8 Helsinkiin klo 12.17 ma - su

<sup>44</sup> IC10 Helsinkiin klo 15.17 ma – su; H724 Pieksämäelle klo 15.20 ma – su (yhteys Turkuun)

<sup>45</sup> H005 Kontiomäelle klo 18.00 ma – su; H726 Pieksämäelle klo 18.55 ma – pe, su (yhteys Helsinkiin via Jyväskylä)

Julkisen liikenteen kokonaistarjonta olisi Joensuun ja Kuopion välillä 24 vuoroa ja vastakkaisessa suunnassa 25 vuoroa arkipäivinä (L = linja-auto, J = juna; kts. kuitenkin 13. Iltajunavaihtoehto):

	Joensuu	Kuopio		
L	6.10	8.45	2 h 35 min	ma - pe
J	6.25	8.13	1 h 48 min	ma - su
L	6.50	8.45	1 h 55 min	ma - pe kouluvuoden aikana
L	8.00	10.30	2 h 30 min	ma - la
J	9.00	10.48	1 h 48 min	ma - su
L	9.05	11.30	2 h 25 min	ma - la
L	9.35	11.50	2 h 15 min	su
L	10.15	12.40	2 h 25 min	ma - la
J	11.21	13.09	1 h 48 min	ma - su
L	12.00	13.55	1 h 55 min	ma - pe kouluvuoden aikana
L	12.15	15.05	2 h 50 min	ma - pe
L	12.15	14.50	2 h 35 min	la, su
L	13.15	15.40	2 h 25 min	ma - pe kouluvuoden aikana
J	13.36	15.24	1 h 48 min	ma - su
L	14.15	16.50	2 h 35 min	la, su
L	14.15	16.10	1 h 55 min	ma - pe kouluvuoden aikana
L	15.15	17.55	2 h 40 min	ma - pe
L	15.15	17.35	2 h 20 min	su
L	16.10	18.20	2 h 10 min	ma - pe kouluvuoden aikana
L	16.15	18.50	2 h 35 min	la, su
J	16.15	18.03	1 h 48 min	ma - su
J	18.02	19.50	1 h 48 min	ma - su
L	18.15	20.50	2 h 35 min	ma - pe, su
L	19.15	21.10	1 h 55 min	su
	Kuopio	Joensuu		
L	5.45	7.45	2 h	ma - pe kouluvuoden aikana
L	6.00	8.45	2 h 45 min	ma - pe
L	6.30	9.00	2 h 30 min	la
J	6.47	8.35	1 h 48 min	ma - su
L	6.55	8.50	1 h 55 min	ma - pe kouluvuoden aikana
L	7.00	9.50	2 h 50 min	ma - pe
J	8.50	10.38	1 h 48 min	ma - su
L	9.40	12.00	2 h 20 min	ma - su
J	11.21	13.09	1 h 48 min	ma - su
L	12.00	14.50	2 h 50 min	ma - pe
L	12.00	14.35	2 h 35 min	la, su
L	12.00	13.55	1 h 55 min	ma - pe kouluvuoden aikana
L	13.15	15.40	2 h 25 min	ma - pe
J	13.26	15.14	1 h 48 min	ma - su
L	14.30	17.10	2 h 40 min	ma - pe
L	15.00	17.40	2 h 40 min	la, su
L	15.15	17.15	2 h	ma - pe
J	16.05	17.53	1 h 48 min	ma - su
L	16.20	19.00	2 h 40 min	ma - la
L	17.15	19.40	2 h 25 min	su
L	18.20	20.25	2 h 5 min	ma - la
L	18.30	20.20	1 h 50 min	su
L	19.30	22.05	2 h 35 min	su
J	20.30	22.18	1 h 48 min	ma - su
L	21.10	23.15	2 h 5 min	su

Yhden kerran junan ja linja-auton lähtöaika on täsmälleen sama (Kuopio 16.15) ja joissain muissakin tapauksissa lähdöt ovat kohtalaisen lähellä toisiaan. Koska reitit ja matka-aika kuitenkin eroavat toisistaan ja "läheltä piti" -tapaukset ovat yleensä vilkkaaseen aikaan päivästä, tarjonnan lisäys antanee matkustajille lisää mahdollisuuksia ja houkuttanee uusia julkisen liikenteen käyttäjiä kulkutapataistelun sijasta.<sup>46</sup>

<sup>46</sup> Vrt. Sito s. 11 (40): "Vierailu- ja vapaa-ajan matkustaminen muodostaa kaukoliikenteen liikkujien massan, joskin erityisesti varhaisen aamun ja iltapäivän joukkoliikennevuoroilla työperusteisen matkustamisen rooli on korostunut."

## **8. Kalustoksi VsV?**

Dm 12-yksikön (lempinimeltään Vankka) matkustajakapasiteetti on hyvin vaatimaton ja vaikka niitä voi kytkeä yhteen, läpikulkumahdollisuus puuttuu. Toisaalta, jos kaksi yksikköä on kytketty yhteen, moottoritehoa (4 x 301 kW) jää hyödyntämättä (vrt. esimerkiksi Tsekin rautateiden (CD) modernisoitu kolmivaunuinen Regionova trio<sup>47</sup>, jossa kahden vetävän yksikön yhteisteho on 484 kW<sup>48</sup>). Kaksi Dm 12-yksikköä on mahdollista yhdistää kiinteäksi läpikuljettavaksi yksiköksi, mutta tehojen puolesta kannattaisi lisätä vielä "välipala". Tällaiseksi kelpaisivat siniset vaunut, jos niitä modernisoitaisiin romuttamisen sijasta.<sup>49</sup>

VsV-vaihtoehtojen hyötyjä olisivat:

- Dm 12 –yksiköiden moderni polttoainetalous ym. tekniikka verrattuna veturijuniin
- riittävät hevosvoimat
- lähes kolmivaunuisen veturijunan matkustajakapasiteetti
- kätevyys, koska yksikön läpi pääsee kulkemaan (jos konduktööriä tarvitaan, hänenkään ei tarvitse välillä käydä ulkoilmassa)
- sopisi hyvin esimerkiksi väleille Tampere – Haapamäki – Seinäjoki / Jyväskylä, Joensuu - Pieksämäki, Joensuu – Kuopio ja Joensuu – Kontiomäki

VsV- yksikön kapasiteetin lisäsmahdollisuuksia:

- kun oikeanpuoleinen kuljettajanhytti<sup>50</sup> poistetaan, yhteen Vankkaan saa kuusi lisäistuinta, joista neljä entisen kuljettajanhytin puolella. Lisäksi tilaa jää päädyn molemmille sivuille matkatavarahyllyjä varten, kun käytävä seuraavaan vaunuun on tyypilliseen tapaan keskellä (VsV-yksikön kapasiteettilisäys yhteensä 12 istumapaikkaa)
- voidaan myös miettiä riittääkö yksi inva-, polkupyörä- ja lastenvaunuosasto yksikköä kohti kahden sijasta. Jos toinen niistä eliminoidaan, istuinten nettolisäys jäisi kuitenkin vähäiseksi, koska kääntöistuimia pitkälti muutettaisiin vain kiinteiksi
- toinen välivaunu?

VR:n väitteineen ei pitäisi antaakaan enää olla kehityksen tulppana<sup>51</sup> (näin ehkä on nyt käynytkin<sup>52</sup>). Kannattaa katsoa, miten monipuolisesti Britannia vietyä käytettyä vaunukalustoa on muunneltu Uudessa Seelannissa, jossa raideleveyyttäkin on pitänyt vaihtaa (1.435 mm → 1.067 mm).<sup>53</sup> VsV-uudistus vaatii suunnittelua ja konepajakäyntiä, mutta halvemmassi sen pitäisi tulla kuin uuden kaluston hankinta. Lopputulos olisi kuitenkin todennäköisesti Dm 12:ta järkevämmän kokoinen junayksikkö monella rataosuudella.

## **9. Entäpä jos sn olisi 140 km / h?**

Esitän kaksi laskelmaa. Ensimmäisessä sn 140 km/h on mahdollinen koko matkalla, mutta toisessa väleillä Siilinjärvi – Juankoski ja Viinijärvi – Joensuu pitäisi tyytyä vähempään radan kaarteiden takia. Laskelmat ovat edelleen ilman Kaavin pysähdystä, joka lisäisi tässäkin kolmisen minuuttia matka-aikaa.

### **Oppaan mukainen matka-aika 1:**

- teoreettinen ajoaika 169 km / 140 km/h x 60	= 4.346 s. (73 min.)
- pelivara 10 %	= 435 s.
- lähtölisä 6 x 60 sek.	= 360 s.
- pysähdyslisä 6 x 60 sek.	= 360 s.
- seisonta-ajat 5 x 30 sek.	= 150 s.

---

Yhteensä 5.651 s. (95 min. = 1 h 35 min.)

### **Oppaan mukainen matka-aika 2:**

- teoreettinen ajoaika 25 km / 140 km/h x 60	= 660 s. (11 min.)
- pelivara 10 %	= 66 s.
- teoreettinen ajoaika 42 km / 110 km/h x 60	= 1.380 s. (23 min.)
- pelivara 10 %	= 138 s.
- teoreettinen ajoaika 70 km / 140 km/h x 60	= 1.800 s. (30 min.)

<sup>47</sup> <http://goo.gl/gpI6iT>

<sup>48</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/%C4%8CD\\_Class\\_814](https://en.wikipedia.org/wiki/%C4%8CD_Class_814)

<sup>49</sup> <http://vaunut.org/kuva/90180>, [https://fi.wikipedia.org/wiki/Siniset\\_vaunut](https://fi.wikipedia.org/wiki/Siniset_vaunut)

<sup>50</sup> [https://www.vr.fi/cs/vr/fi/taajamajuna\\_kiskobussi](https://www.vr.fi/cs/vr/fi/taajamajuna_kiskobussi)

<sup>51</sup> <http://www.kauppalehti.fi/uutiset/vr-jos-tama-on-kayttokelpoista-kalustoa--olemme-hyvin-ihmeissamme/KVwkuHQZ?ref=ampparit:4317&ext=ampparit>

<sup>52</sup> <http://www.aamulehti.fi/Kotimaa/1195012437361/artikkeli/vr+n+junakaluston+romutus+on+katkolla.html>

<sup>53</sup> <https://www.youtube.com/watch?v=DX2lsTYMEfA>



- pelivara 10 %	= 180 s.
- teoreettinen ajoaika 32 km / 120 km/h x 60	= 960 s. (16 min.)
- pelivara 10 %	= 96 s.
- lähtölisä 6 x 60 sek.	= 360 s.
- pysähdyslisä 6 x 60 sek.	= 360 s.
- seisonta-ajat 5 x 30 sek.	= 150 s.

---

Yhteensä = 6.150 s. (103 min. = 1 h 43 min.)

Koska näissäkin laskelmissa lienee joitakin minuutteja nipistämisen varaa, junan matka-aikaetu linja-autoon verrattuna kasvaisi hiukan. Kiskotus ja ratapohja sietänee tämänkin, mutta muutoksen tarkkoja edellytyksiä en osaa suoralta kädeltä sanoa. Se on kuitenkin selvää, että nopeuden nosto tasosta sn 140 km/h on selvästi kalliimpaa, koska tasoristeyksiä ei sallita. Lisäksi vaihtoehto voi tulla kalliimmaksi kuin nosto tasolle sn 120 km/h, koska ”kallistuskompromissit” eivät enää ehkä ole mahdollisia ja radanoikaisut olisivat tarpeen.

Myös uutta kalustoa tarvittaisiin, koska Dm 12-junien sn on 120 km/h. Yksi vaihtoehto voisi olla diesel-Flirt Viron tapaan<sup>54</sup> (sähköversiohan Suomessa jo tunnetaan<sup>55</sup>). Jos taas osittaista sähköistystä halutaan hyödyntää, markkinoilla on myös ”kaksineuvoista” kalustoa.<sup>56</sup> Molemmat tulevat joka tapauksessa selkeästi halvemmaksi, jos ja kun tavaraliikennemäärät eivät puolla sähköistystä.

## **10. Vuoden 2013 konsulttiselvitys johtopäätöksineen**

Tehtävänasettelusta kerrotaan:

”Tarveselvityksessä junaliikenteen käynnistämistä käsiteltiin mahdollisia tukitoimenpiteitä ja investointitarpeita laajemmin. Selvitystyössä joukkoliikennettä, asiakasegmenttien palvelutasotarpeita, kulkumuotojen roolitusta, maankäyttöä ja aluekehitysnäkymiä käsiteltiin kokonaisuutena uuden liikennepolitiikan mukaisesti. Selvitystyön tulokset tulee suhteuttaa muihin valtakunnallisiin ja alueellisen liikennejärjestelmän kehittämishankkeisiin ja erityisesti keskuskaupunkien Kuopion ja Joensuun strategiaan suunnitelmiin. Raideliikenteen kehittämishankkeilla tulee ensisijaisesti tukea ja vahvistaa olemassa olevaa matkustuspotentiaalia ja joukkoliikenneintensiivisen maankäytön tehostamista. Tästä kontekstista irrotettuina raideliikennehankkeilla on harvoin suunniteltua vaikuttavuutta matkustajapotentiaalin aktivoinnissa ja esimerkiksi maanarvon nousussa.”<sup>57</sup>

Selvitysprosessissa

”Ratakäytävän infrastruktuurin kehittämistarpeita ohituspaikkoineen on työssä ohjannut ohjausryhmässä ja sidosryhmätyöpajassa määritelty junaliikenteen tavoitella aikatauluineen. Junaliikenteen tulee keskeisten sidosryhmien mukaan mahdollistaa työssäkäyntiyhteydet molempiin keskuskaupunkeihin. Lisäksi alustavien kustannuslaskelmien mukaan päädyttiin tarkastelemaan ainoastaan 100 km/h nopeudella toimivaa henkilöjunaliikennettä. Korkeammat nopeusluokat Viinijärvi – Siilinjärvi–radalla koettiin investointitarpeiltaan epärealistisiksi.”<sup>58</sup>

Lopputuloksen mukaan

”Liikennettä ehdotetaan sidosryhmätyön ja liikenteen vaikuttavuuden perusteella aloitettavaksi 6 vuorolla arkena ja 4 vuorolla viikonloppuisin. Tämä tarkoittaa sitä, että suuntaansa on vuorokaudessa 2-3 vuoroa. Arkena junien tulo- ja lähtöajat pyritään sovittamaan ruuhka-aikojen suhteen siten, että aamulla aikaikkuna on 7-9 välillä ja iltapäivällä klo 15-18 välillä. Lisäksi arkena kulkee yksi väli-vuoro päivällä. Junien maksiminopeus on 100 km/h, millä päästään lähelle kahden tunnin ajoaikaa reitin päästä päähän. Junat pysähtyvät seuraavilla liikennepaikoilla: Joensuu, Viinijärvi, Outokumpu (Sysmäjärvi), Luikonlahti, Kaavi, Juankoski, Siilinjärvi ja Kuopio. (kts. Liitteet 4 ja 5)”<sup>59</sup>

Oikea johtopäätös lienee, että

”Joensuu – Kuopio yhteysvälin kehittämisessä tulee kuitenkin huomioida kansainväliset tutkimukset matka-ajan ja matkan todennäköisyyden / määrän välisestä suhteesta. Palvelutarjonnan kehittyminen ja mahdollisen matka-ajan alenemisen hyödyt kasvavat voimakkaasti alle kolmen tunnin etäisyyksillä. Joensuu ja Kuopio ovat sellaisella etäisyydellä toisistaan, jossa joukkoliikennetarjonnan ja laadun kasvattaminen voi synnyttää voimakasta kasvua käyttäjämäärissä. Junaliikenteen mahdollista asiakaskuntaa ei siis suoraan pidä nähdä linja-automatkustuksen vähenemänä. Joukkoliikenteen parantunut palvelu siirtää matkoja ensisijaisesti henkilöauto-liikenteestä joukkoliikenteeseen. Linja-autoliikenne ja mahdollinen junaliikenne täydentäisivät toinen toisiaan ja parantaisivat kokonaispalvelutasoa.”<sup>60</sup>

<sup>54</sup> <http://www.stadlerrail.com/media/uploads/FELED0311e.pdf>

<sup>55</sup> [http://www.co2-raportti.fi/index.php?page=ilmastouutisia&news\\_id=411](http://www.co2-raportti.fi/index.php?page=ilmastouutisia&news_id=411)

<sup>56</sup> <http://www.railwaygazette.com/news/single-view/view/electro-diesel-agc-launched-on-the-world-market.html>,  
<http://www.railwaygazette.com/news/traction-rolling-stock/single-view/view/first-electro-diesel-flirts-ordered.html>

<sup>57</sup> Sito s. 2 (40)

<sup>58</sup> Sito s. 31 (40)

<sup>59</sup> Sito s. 32 (40) 4.3.6. Liikennöinnin suunnittelu

<sup>60</sup> Sito s. 11 (40)

Linja-auto- ja henkilöjunaliikenteen suhteesta todetaan myös:

"Liikennesuunnitelman mukainen junaliikenteen palvelutasokorotus on mahdollista toteuttaa myös linja-autoliikenteellä. Linja-autoliikenteen etuina junaliikenteeseen verrattuna ovat huomattavasti edullisemmat investointikustannukset ja pienempi mahdollinen liikennöintikorvaus. Kiskobussikalustolla toteutettuna on myös epävarmaa saavutetaanko eri asiakassegmenteissä toivottua joukkoliikenteen palvelutasonostoa. Vähäliikenteisten ratojen henkilöliikenteen vähentyminen tukee olettaa, jossa aivan uutta joukkoliikennematkustusta ei nykykalustolla nykynopeuksin saada aktivoitua. Mikäli kulkumuoto-osuusvoittoa henkilöautoista ei saavuteta, kannibalisoivat joukkoliikennemuodot toistensa matkustajia erityisesti aamun ja iltapäivän työssäkäyntiyhteyksien osalta."<sup>61</sup>

Kalustona esitetään käytettäväksi Dm 12-moottorivaunuja<sup>62</sup>, mutta arvellaan myös, että niiden modifiointi on tarpeen, jotta palvelutasoa voidaan selkeästi nostaa linja-autoliikenteeseen verrattuna. Aikataulusta (matka-aika 2 h 4 min.) todetaan:

" - - Kuopion ja Joensuun väliset yhteydet nousevat määrällisesti ja liikennöintiajalla mitattuna houkuttelevalle tasolle. Huomattava osa nykyisestä vuorotarjonnasta on sellaista, joka ei täydennä tai lisää point-to-point liikenteen reaalista palvelutasoa. Tällaisia vuoroja ovat vakiovuoroliikenteen linja-autot ja vaihdolliset junayhteydet Pieksämäen kautta."<sup>63</sup>

Sähköistystä pidetään kehityksen edellytyksenä:

"Teollisuuden kuljetustarpeet ja henkilöjunayhteyden käynnistäminen nivoutuvat yhteen Viinijärvi – Siilinjärvi – rataosuuden parannustarpeiden kautta. Keskuskaupungit ja maakuntaliitot pitävät rataosuuden merkittävää parannusta sähköistykseen perusteltuna jo pelkän tavaraliikenteen tarpeiden kannalta. Henkilöjunayhteyksien vaatimia erillisinvestoinneiksi jäisivät tällöin lähinnä kulunvalvontaa, asemapaikkoja ja kohtaamispaikkoja koskevat investoinnit."<sup>64</sup>

Ratageometriamuutoksia koskevat havainnot puolestaan puoltavat näkemystäni, että radanoikaisujen sijasta saatetaan pärjätä kallistusten muutoksilla ja osittain kenties jopa ilman niitä, vaikka nopeuksia nostettaisiin. Toisaalta nopeudennostolle esitetyt rajoitteet tuntuvat oudoilta eikä niitä tarkemmin perustella:

"Raiteen kaarteet, siirtymäkaaret ja kallistukset optimoidaan radalla vallitsevan liikenteen ja sen nopeustasojen mukaisesti. Siirtymäkaarta käytetään radassa suoran raiteen osan ja tietynsäteisen kaarteiden välissä, jotta raiteen kaarevuus muuttuu jouhevasti suorasta ympyränkaareksi ilman äkillistä ja epämiellyttävää kaarevuuden muutosta. Siirtymäkaaren yhteydessä on käytännössä aina myös kallistusviiste, jonka aikana radan kallistus muuttuu suorasta raiteesta kaarteessa vallitsevaan kallistukseen.

V=100 Kaarresäteet (R=800 – R=2000)

V=120 Kaarresäteet (R=1100 – R=3000)

V=160 Kaarresäteet (R=1900 – R=5000)<sup>65</sup>

Eriarvoisuus hitaan tavarajunan kanssa kasvaa henkilöliikenteen nopeutuessa sekaliikenneraidoilla suurten kallistusten johdosta.

Perinteiselle kalustolle nopeudennosto nykyisellä ratakäytävällä on useita rajoitteita, nykyisen raiteen tiukka kaarteisuuden ja mäki-syyden lisäksi, mm. ympäristökäijät, asutuskeskittymät, kyläasutus, kulttuurihistorialliset asettavat rajoituksia. Nykyiselle liikennepaikalle tehtävät laiturimuutokset vaativat usein raidemuutoksia.

Nopeuden noustessa yli 120 km/h:n tulee ratapenger levittää kaarteissa 6,0m metristä 6,8 metriin, nykyisin rataosilla Joensuu–Viinijärvi ja Viinijärvi–Siilinjärvi ratapenkereen leveys on 6,0m."<sup>66</sup>

## **11. Vuoden 2013 selvityksen kustannusarviosta**

Hinta-arvio on huikea verrattuna "minimalistiseen" lähestymistapaani:

"Radan ja asema-alueiden vaatimista infrastruktuurikustannuksista voidaan erottaa selkeästi nykyisen tavaraliikenteen kannalta vaa-dittavia investointitarpeita. Selkeitä tavaraliikenteen kehittämisen turvaamiseen tähtääviä investointitarpeita ovat sähköistykseen li-säksi siltatyöt ja geometriamuutokset. Henkilöjunaliikenteen erilliskustannuksiksi muodostuisi silti 55 – 56 miljoonaa euroa, johtuen symmetrisen työssäkäyntiliikenteen vaatimuksista."<sup>67</sup>

Kaikkiaan infrastruktuurin investointitarpeet olisivat yhteensä noin 65 miljoonaa euroa ja vuosittainen henkilöjunaliikenteen tukitaso 1,8 miljoonaa euroa.<sup>68</sup> Investointitarpeita esitetään epäselvästi, vaikka osittain niitä myös rajataan selväsanaisesti. Esimerkiksi nopeuden ollessa alle 140 km/h tasoristeyspoistot eivät ole olennaisia, vaikka liikenneturvallisuuden kannalta kuitenkin toivottavia ja toisaalta nosto tasolle 160 km/h

<sup>61</sup> Sito s. 34 (40)

<sup>62</sup> Sito s. 32 (40)

<sup>63</sup> Sito s. 33 (40)

<sup>64</sup> Sito s. 22 (40)

<sup>65</sup> Näidenkin lukujen neuvoa-antavuuteen viittaa Liikenneviraston johtaja Markku Nummelinin 8.12.2015 sähköpostitse antama tieto, jonka mukaan Järvenpään asemalla olevan kaarteiden kaarresäde on 1.752 metriä (ja sn 200 km/h).

<sup>66</sup> Sito s. 35 (40) ja 36 (40)

<sup>67</sup> Sito s. 38 (40)

<sup>68</sup> Sito s. 2 (40)

edellyttäisi tasoristeysten poistamista kaikilta osuuksilta, joilla nopeus ylittäisi 140 km/h<sup>69</sup>. Myös tukikerroksettomat sillat asettavat nopeusrajoituksen 140 km/h ja huonokuntoiset sillat sekä pehmeät maaperäolot saattavat aiheuttaa nopeusrajoituksia ratalinjalle. ”Epäilyttäviä” maaperäkohteita ei kuitenkaan mainita<sup>70</sup> ja vain yksi siltakin nimetään (Virraskoski; sn. 50 km/h)<sup>71</sup>.

Kerrotaan myös, että sivuraiteeton uusi liikennepaikka maksaisi 1.100.000 euroa, josta alikulku olisi 400.000 euroa ja laiturit 330.000 euroa. Muut kustannukset koostuvat tiejärjestelyistä, liityntäpysäköintialueesta, sähkörata- ja turvalaitemuutoksista sekä opastusjärjestelmästä ja katoksista. Sivuraiteellinen uusi liikennepaikka 500-metrillä sivuraiteella puolestaan maksaisi 3.500.000 – 5.000.000 euroa (sivuraide n. 600.000 euroa ja turvalaitekustannukset 1.500.000 – 3.000.000 euroa).<sup>72</sup> Nykyisten henkilöasemien ja asemanseutujen pienet parannukset kuten opastus ja liityntäpysäköinti maksaisivat noin 50.000 – 150.000 euroa asemaa kohti. Uusien asemarakenteiden yhteydessä pitäisi myös ottaa huomioon erityisesti esteettömyys-YTE:n vaatimukset, jotka voivat nostaa kustannuksia huomattavasti (luettelossa ”liikennepaikkamuutosten riskivaraus”; yhteensä 7.500.000 euroa).

Luettelen konsultin mainitsevat investointikohteet omine arvioineni. Suluissa oleva miinusmerkki (-) tarkoittaa investoinnin olevan tarpeeton aikataulusitykseni kannalta. Plusmerkki (+) tarkoittaa olevani yhtä mieltä investoinnin tarpeellisuudesta, vaikka hinnasta saatan esittää oman arvioni. K-kirjain puolestaan kuvaa investointitarvetta, jota Siton selvitys ei tunne. Perustelen osan omista hinta-arvioistani itse tässä tekstissä ja osan alaviiteissä.

Oletan esimerkiksi, ettei Nurmeksen juuri valmistunut asemalaituri ole voinut maksaa 330.000 euroa<sup>73</sup>, mutta vastaavanlainen ratkaisu riittäisi mielestäni palvelemaan matkustajia Joensuun ja Kuopion välillä. Jos käytetään mitallistettua lankkua 48 x 98 mm ja koolausväliä 30 cm, laiturin leveys olisi kolme metriä ja pituus 120 metriä, kestopuun kulutus olisi 12 prosentin hukkavaran kera 4.114 metriä<sup>74</sup>. Jos hinnaksi pyöristetään 2,5 euroa metriltä<sup>75</sup>, materiaali maksaisi 10.825 euroa. Ja jos kokonaishinnaksi määritellään 50.000 euroa, muille tarpeille (muu puutavara, ruuvit, mahdolliset kaiteet ym.) sekä työlle jäisi nähdäkseni riittävästi varoja.

Luikonlahden ja Juankosken junakohtauspaikoilla esitän radan ylitystä laiturilta toiselle tasossa puolipuumilaitoksen<sup>76</sup> turvaamana. Koska laiturit ovat radansuuntaiset, valoyksiköitä tarvitaan yhteensä neljä perinteisen kahden<sup>77</sup> sijasta, jotta valot näkyisivät kummallakin laiturilla radansuuntaisesti molempiin suuntiin (veturinkuljettajan kannalta kaksi vilkkuvaa punaista valoa ei ole sekoitettavissa rautateiden valo-opasteisiin<sup>78</sup>). Hinnaksi lisävarusteineen olen vuoden 2011 hintatiedon pohjalta arvioinut 140.000 euroa<sup>79</sup>. Kevyen liikenteen kokopuomeja<sup>80</sup> pidän riittämättömänä vaihtoehtona niiden vähäisemmän lammppumäärän vuoksi.

Konsulttiselvityksen eritasoesitysten johdosta pitää toisaalta kysyä, vallitseeko meillä ”turvallisuusabsolutismi”. Ovatko esimerkiksi liikennepaikkojen kalliit yli- tai alikulut todella tarpeellisia, jotta matkustajien turvallisuus, miellyttävä matkanteko ja esteettömyys taataan? Radan ylittäminen tasossa muutamaa päivittäistä junaa ”väistelemällä” saattaa sittenkin olla miellyttävämpi kokemus kuin laiturilta toiselle siirtyminen vaikkapa virtsanhajuisten hissien kyydissä – varsinkin jos ”tuoksuhissit” osaltaan nostavat kustannukset niin korkealle, että henkilöjunat eivät kulje eikä liikennepaikkaakaan rakenneta.

Luikonlahdella on myös vain kaksi sähkökäyttöistä vaihdetta, jotka näkyvät kuvassa<sup>81</sup>. Siksi matkustajalaiturit on sijoitettava kuvan etualalla näkyvään ratapihan osaan. Vaikka erityisesti radan vasen puoli näyttää hurgalta, maansiirtotöiltä voinee välttyä, jos laiturit sijoitetaan karttakuvassa<sup>82</sup> näkyvän linja-autopysäkin<sup>83</sup> luo,

<sup>69</sup> Sito s. 35 (40)

<sup>70</sup> Sito s. 35 (40)

<sup>71</sup> Sito liite 3

<sup>72</sup> Sito s. 36 (40)

<sup>73</sup> <http://vaunut.org/kuva/105895?paik=nurmes>

<sup>74</sup> <http://www.primatimber.fi/kestopuun-menekkilaskuri/>

<sup>75</sup> <http://www.kitema.fi/kestopuu-mitallistettu-48x98-vihrea-p-1034.html>

<sup>76</sup> s. 10 / 53 [http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/ohje\\_2012\\_varoituslaitosten\\_tekniset\\_web.pdf](http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/ohje_2012_varoituslaitosten_tekniset_web.pdf)

<sup>77</sup> <https://www.youtube.com/watch?v=pSFcaGLXRSA>

<sup>78</sup> [https://fi.wikipedia.org/wiki/Suomen\\_rautateiden\\_opastinj%C3%A4rjestelm%C3%A4](https://fi.wikipedia.org/wiki/Suomen_rautateiden_opastinj%C3%A4rjestelm%C3%A4)

<sup>79</sup> s. 105 <http://www.joensuu.fi/documents/11127/239203/Toimenpiteiden+yksikk%C3%B6kustannukset/6cd4540e-ef0-4263-bb95-7ed31ea9c86a>

<sup>80</sup> Kts. alaviite 76 s. 11 / 53.

<sup>81</sup> <http://vaunut.org/kuva/48588>

<sup>82</sup> <http://goo.gl/oUwbTq>

<sup>83</sup>

maan epätasaisuudet ohitetaan (kestopuu)pylväillä ja laiturit varustetaan kaiteilla. Tällainenkin ratkaisu saattaa pysyä 50.000 euron hintahaarukassa; pysäköintitilaa puolestaan saanee helposti linja-autopysäkin vieressä olevalle rautatien ja maantien väliselle kapealle metsäkaistaleelle.

Aikatauluesitykseni välipysähdykset ovat Ylämyllyllä, Outokummussa, Luikonlahdella, Juankoskella ja Siilinjärvellä. Ylämyllyllä on nähdäkseni yhä auttava sähkövalaistus tavaraliikenteen ansiosta sekä riittävästi pysäköintitilaksi sopivaa aluetta. Niin ikään Luikonlahden ratapihalla on jonkinlainen sähkövalaistus, mutta pysäköintialue puuttuu. Juankoskella puolestaan on ilmeisen selvästi pysäköintitilaa ja valaistusta puhumattakaan ”valtaväylän varrella” sijaitsevan Siilinjärven varustuksesta. Outokummun uuden seisakkeen rakentaminen edellyttää tiejärjestelyitä laiturin lisäksi. Kaavilla puolestaan pärjättäisiin laiturin ja pysäköintitilan rakentamisella, koska yhdystieksi sopivia vaihtoehtoja on molemmin puolin rataa. Tällaiset kustannukset olen arvioinut Siton kategoriaan pienet parannukset (50.000 – 150.000 euroa).

Rahallisesti suuri kysymysmerkki oman esitykseni kannalta on 1.000.000 euron investointi siirtymäkaariin ja kallistusten muutoksiin välillä Viinijärvi - Siilinjärvi. Miettimisen jälkeen olen jättänyt sen pois olettamuksella, että lähtökohdana pitämäni 120 kilometrin tuntinopeus ei välttämättä edellytä muutosta. Tällöin mutkat tuntuisivat lähinnä vain hienoisesti matkustusmukavuudessa samalla kun rataankaan ei kohdistuisi sietämättömiä lisärasituksia.

Rataosa, liikennepaikka ja tehtävänkuvaus	hinta-arvio	oma arvioni	
<u>Joensuu - Viinijärvi</u> <sup>84</sup>			
Tukikerroksettomat sillat	2.000.000:-	0:-	(-) <sup>85</sup>
Siirtymäkaarten ja kallistusten muutokset	500.000:-	0:-	(-) <sup>86</sup>
Pienet oikaisut	2.000.000:-	0:-	(-) <sup>87</sup>
Liikennepaikkamuutosten riskivaraus	2.000.000:-	0:-	(-) <sup>88</sup>
Nopeuden nosto 32 km a 15.000:- / km	480.000:-	0:-	(-) <sup>89</sup>
Opastimien siirto 80.000 euroa / liikennepaikka (neljä liikennepaikkaa)	4.080.000:- <sup>90</sup>	80.000:-	(+) <sup>91</sup>
Vaihdemuutokset 50.000 euroa / vaihte (kahdeksan vaihdetta)	400.000:-	0:-	(-) <sup>92</sup>
Asetinlaitemuutokset	50.000:-	0:-	(-) <sup>93</sup>
Joensuun asemaseudun parantaminen	150.000:-	0:-	(-) <sup>94</sup>
Ylämyllyn muutostyöt (uudet laiturit)		50.000:-	(K) <sup>95</sup>
Viinijärven asemaseudun parantaminen (laiturin tason nosto tarvittaessa)	150.000:-	0:-	(-) <sup>96</sup>
Urakoitsija 20,0 %	2.400.000:-	26.000:-	(+)
Suunnittelu 7,5 %	900.000:-	9.750:-	(+)
Rakentaminen 5,0 %	600.000:-	6.500:-	(+)
Sähköistys 32 km a 186.000:- / km	6.000.000:- <sup>97</sup>	0:-	
Tasoristeysten poisto 32 kpl / a 2.000.000:- / kpl	48.000.000:- <sup>98</sup>	0:-	

#### Viinijärvi – Siilinjärvi<sup>99</sup>

Tukikerroksettomat sillat	5.000.000:-	0:-	(-) <sup>100</sup>
---------------------------	-------------	-----	--------------------

<sup>84</sup> Sito s. 32 (40) 4.3.2. Siilinjärvi – Viinijärvi (p.o. Joensuu – Viinijärvi) ja liite 3

<sup>85</sup> Tarpeettomuus henkilöliikenteen kannalta pääteltävissä Siton sivulta 35 (40) ja liitteestä 3.

<sup>86</sup> En esitä tällä välillä nopeuksien nostoa, joten siirtymäkaarteisiin ja kallistuksiin ei ole tarvetta puuttua.

<sup>87</sup> Lienee tarkoitus toteuttaa vain rataa sähköistettäessä: Sito liite 3 ”Rataoikaisun rakentaminen kustannukseksi on arvioitu (\*) noin 1 100 €/raidemetri. Kustannusarvio sisältää radan rakennekerrokset (eristyskerros, välikerros, tukikerros). Kustannusarvio sisältää myös pölkyt ja kiskot) sekä radan kuivatusrakenteet (avo-ojat ja rumpurakenteet), sähkörata-pylväiden siirron ja vanhan raiteen purkamisen.”

<sup>88</sup> Suunnitelmat on tehtävä niin hyvin, ettei yllätyksiä tule.

<sup>89</sup> En esitä tällä välillä nopeuksien nostoa, joten se ei voi aiheuttaa kustannuksiakaan.

<sup>90</sup> Pitänee olla 320.000 euroa.

<sup>91</sup> Jos seisakkeen sijaintia muutetaan Ylämyllyllä, opastimien siirto lienee siellä tarpeen mutta ei muualla.

<sup>92</sup> Omassa esityksessäni ei ole tarpeita muuttaa vaihteiden sijaintia.

<sup>93</sup> Kahden opastimen siirto ei edellyttänyt asetinlaitemuutoksia.

<sup>94</sup> Joensuun matkakeskus etenee muutoinkin. <http://www.karjalainen.fi/uutiset/uutis-alueet/maakunta/item/91682-vr-n-uutiset-eivat-hautaa-joensuun-matkakeskushanketta-suunnitelmia-viedaan-taysilla-eteenpain>

<sup>95</sup> Kts. tekstissä oleva selvitys laiturin hinnan muodostumisesta.

<sup>96</sup> Junat eivät esityksessäni pysähdy Viinijärvellä.

<sup>97</sup> Pitänee olla 5.952.000:-.

<sup>98</sup> Pitänee olla 64.000.000:-.

<sup>99</sup> Sito s. 32 (40) 4.3.3. Viinijärvi – Siilinjärvi ja liite 3

Siirtymäkaarten ja kallistusten muutokset	1.000.000:-	0:-	(-) <sup>101</sup>
Pienet oikaisut	10.000.000:-	0:-	(-) <sup>102</sup>
Liikennepaikan raidemuutokset	1.000.000:-	0:-	(-) <sup>103</sup>
Liikennepaikkamuutosten riskivaraus	3.000.000:-	0:-	(-) <sup>104</sup>
Nopeuden nosto <sup>105</sup> 112 km a 15.000:- / km	1.680.000:-	1.680.000:-	(+) <sup>106</sup>
Opastimien siirto 80.000 euroa / liikennepaikka (kuusi liikennepaikkaa)	480.000:-	480.000:-	(+) <sup>107</sup>
Vaihdemuutokset 50.000 euroa / vaihde (12 vaihdetta)	600.000:-	0:-	(-) <sup>108</sup>
Asetinlaitemuutokset	50.000:-	50.000:-	(+) <sup>109</sup>
Outokummun muutostyöt (uudet laiturit)	1.000.000:-	250.000:-	(+) <sup>110</sup>
Luikonlahden muutostyöt (uudet laiturit)	1.000.000:-	200.000:-	(+) <sup>111</sup>
Kulku Luikonlahdessa ja Juankoskella laiturilta toiselle		280.000:-	(K) <sup>112</sup>
Kaavin uusi liikennepaikka kohtaamisraiteineen ja matkustajalaitureineen	5.000.000:-	0:-	(-) <sup>113</sup>
Juankosken <sup>114</sup> muutostyöt (uudet laiturit)	1.000.000:-	50.000:-	(+) <sup>115</sup>
Kahdeksan <sup>116</sup> vartioidun tasoristeyksen hälytysasetusten säätö nopeutta vastaavasti		96.000:-	(K) <sup>117</sup>
Urakoitsija 20,0 %	6.200.000:-	579.200:-	(+)
Suunnittelu 7,5 %	2.300.000:-	217.200:-	(+)
Rakentaminen 5,0 %	1.500.000:-	144.800:-	(+)
Sähköistys 112 km a 186.000:- / km	21.000.000:- <sup>118</sup>	0:-	
Tasoristeysten poisto 123 kpl / a 2.000.000:- / kpl	185.000.000:- <sup>119</sup>	0:-	

### Siilinjärvi - Kuopio<sup>120</sup>

Kaksi uutta kohtaamispaikkaa	2.000.000:-	0:-	(-) <sup>121</sup>
Liikennepaikkamuutosten riskivaraus	2.500.000:-	0:-	(-) <sup>122</sup>
Nopeuden nosto	0:-	0:-	
Opastimien siirto 80.000 euroa / liikennepaikka (kuusi liikennepaikkaa)	480.000:-	0:-	(-) <sup>123</sup>
Vaihdemuutokset 50.000 euroa / vaihde (12 vaihdetta)	600.000:-	0:-	(-) <sup>124</sup>
Asetinlaitemuutokset	50.000:-	0:-	(-) <sup>125</sup>

<sup>100</sup> Tarpeettomuus henkilöliikenteen kannalta pääteltävissä Siton sivulta 35 (40) ja liitteestä 3.

<sup>101</sup> Jos ”niukkaslinjaa” noudatetaan johdonmukaisesti, tämän kuluerän poisjättäminen tuntunee vain matkustusmukavuudessa, vaikka nopeutta on tarkoitus nostaa.

<sup>102</sup> kts. alaviite 87.

<sup>103</sup> Vaikka Luikonlahdesta on tarkoitus tehdä junakohtauspaikka, raidemuutokset eivät ole tarpeen.

<sup>104</sup> Suunnitelmat on tehtävä niin hyvin, ettei yllätyksiä tule.

<sup>105</sup> Sito s. 37 (40): JKV:n ohjauslinjojen tai fiktiivipisteiden rakentaminen, baliisien siirto, kaapelointi, ohjelmointi ja testaus.

<sup>106</sup> Koska itsekin esitän nopeuden nostoa tällä välillä, kustannuksia se pakostakin aiheuttaa.

<sup>107</sup> Nopeuden noston takia on selvää, että opastimia pitää siirtää, vaikka hinnasta olisikin eri mieltä.

<sup>108</sup> Omassa esityksessäni ei ole tarpeita muuttaa vaihteiden sijaintia.

<sup>109</sup> Lienee tarpeellinen, koska tällä välillä on tarkoitus nostaa nopeutta.

<sup>110</sup> Tie- ja pysäköintijärjestelyt 150.000:- ja laiturit 50.000:-.

<sup>111</sup> Kaksi laituria a 50.000:- = 100.000:- + pysäköintijärjestelyt 100.000:-.

<sup>112</sup> Kts. tekstissä oleva selvitys kulkujärjestelystä ja sen hinnan muodostumisesta.

<sup>113</sup> Omassa esityksessäni Kaavilla ei ole pysähdystä ja junakohtauspaikka on muualla. Jos pysähdys lisätään, uusia raitteita ei tarvita vaan lähinnä laiturit (50.000:-) sekä pysäköintijärjestelyt (100.000:-).

<sup>114</sup> <http://vaunut.org/kuva/85338?liikp1=385>, <http://vaunut.org/kuva/63060?liikp1=385>

<sup>115</sup> Kts. tekstissä oleva selvitys laiturin hinnan muodostumisesta.

<sup>116</sup> Sopen (<http://www.tasoristeys.fi/risteyshaku?crossingId=2783>), Kortteinen (<http://www.tasoristeys.fi/risteyshaku?crossingId=2788>), Haluna (<http://www.tasoristeys.fi/risteyshaku?crossingId=2799>), Kotakylä (<http://www.tasoristeys.fi/risteyshaku?crossingId=2834>), Sivakka-vaara (<http://www.tasoristeys.fi/risteyshaku?crossingId=2857>), Joensuunkatu (<http://www.tasoristeys.fi/risteyshaku?crossingId=2872>), Lappala (<http://www.tasoristeys.fi/risteyshaku?crossingId=5008>) ja Ahonkylä 2 (<http://www.tasoristeys.fi/risteyshaku?crossingId=5004>). Marjorannan vartioidussa tasoristeyksessä radan sn on 80 km/h eikä siihen kannata puuttua Juankosken aseman läheisyyden takia (hiljennettävä on joka tapauksessa ja siksi aikataulusuunnittelussakin tunnetaan lähtö- sekä pysähdyslisät). Kaarteetkaan eivät salline suurempaa nopeutta (<http://www.tasoristeys.fi/risteyshaku?crossingId=2823>).

<sup>117</sup> Tasoristeysten hälytysasetusten muutoshinnaksi olen arvioinut 12.000 euroa tasoristeystä kohti.

<sup>118</sup> Pitänee olla 20.832.000:-.

<sup>119</sup> Pitänee olla 246.000.000:-

<sup>120</sup> Sito s. 32 (40) 4.3.4 Siilinjärvi – Kuopio, s. 39 (40) ja liite 3

<sup>121</sup> Esityksessäni ei tarvita uusia kohtaamispaikkoja.

<sup>122</sup> Suunnitelmat on tehtävä niin hyvin, ettei yllätyksiä tule.

<sup>123</sup> Koska en esitä nopeuksien muuttamista tällä välillä, opastimia ei ole tarpeen siirrellä.

<sup>124</sup> Koska uudet kohtaamis/liikennepaikat eivät ole tarpeen, vaihteitakaan ei ole tarpeen muuttella.

<sup>125</sup> Koska en esityksessäni puutu ratainfraan tällä välillä, asetinlaitteiden muutostarvetta ei voi olla.

Siilinjärven asemaseudun parantaminen	150.000:-	0:- (-) <sup>126</sup>
Kuopion asemaseudun parantaminen	150.000:-	0:- (-) <sup>127</sup>
Urakoitsija 20,0 %	1.200.000:-	0:-
Suunnittelu 7,5 %	400.000:-	0:-
Rakentaminen 5,0 %	300.000:-	0:-
Sähköistys 0 km	0:-	0:-
Tasoristeysten poisto 14 kpl / a 2.000.000:- / kpl	21.000.000:- <sup>128</sup>	0:-

Yhteensä 343.350.000:- 4.199.450:-

## 12. Lopuksi

Valtaväylien kannalta vähäisistä yhteyksistä keskusteltaessa pitää muistaa niiden vaikutus kuljetussuoritteeseen. Esimerkiksi 100 matkustajaa Helsingin ja Pasilan välillä (matkan pituus kolme kilometriä) kasvattaa suoritetta vain 300 henkilökilometriä. Joensuun ja Kuopion välillä lyhin liikennepaikkojen väli olisi 15 kilometriä, jolloin sama matkustajamäärä kasvattaisi suoritetta jo 1.500 henkilökilometriä. Pelkkiin matkustajamääriin tuijottaminen vääristäkin ”perspektiiviä” ja siksi rautatietilastoissa on aina myös kuljetussuorite. Tällaisia kenties vähäisen tuntuisia, mutta pitkien matkojen ansiosta merkityksellisiä yhteyksiä ei pidä ylenkatsoa.

On myös syytä katsoa tavaraliikenteen kehittymistä välillä Siilinjärvi – Viinijärvi. Rautatietilasto mainitsee erikseen nettotonnit rataosan pohjois- ja eteläpäässä liikennepaikkojen nimiä mainitsematta. Kokonaiskuvan saamiseksi pitää lisäksi vertailla tavaravirtoja Pielisen itäpuolella. Kiinnostavin on kehitys väleillä Lieksa – Nurmes ja Nurmes – Vuokatti, joista voidaan päätellä läpikulkevan liikenteen määrät. Luettelen vuodet, joiden tiedot vielä ovat saatavissa internetissä:

2008	1.135.000	1.226.000	254.000	207.000 <sup>129</sup>
2009	824.000	931.000	242.000	117.000 <sup>130</sup>
2010	827.000	947.000	336.000	216.000 <sup>131</sup>
2011	325.000	487.000	424.000	322.000 <sup>132</sup>
2012	213.000	387.000	352.000	235.000 <sup>133</sup>
2013	221.000	339.000	307.000	174.000 <sup>134</sup>
2014	242.000	352.000	345.000	159.000 <sup>135</sup>

Radalta on siis ”haihtunut” hyvin suuri määrä rahtia, eivätkä kuljetukset ole siirtyneet ainakaan välille Joensuu – Nurmes – Kontiomäki. Lisäksi hiljaiselo on jatkunut jo joitakin vuosia enkä ainakaan minä ole tietoinen liikenteen vilkastumisesta. Radan sähköistäminen tuntuu erityisesti nykyisessä taloustilanteessa utooppiselta haaveelta, mutta henkilöjunaliikenne olisi mahdollista pienin investointikustannuksin ja yhteiskunnan ylläpitämä kallis ratainfra saataisiin tällä tavoin nykyistä hiukan tehokkaampaan käyttöön.

Voidaan myös kysyä, käytetäänkö niukkoja varoja tälläkään hetkellä järkevästi. Hallituksen budjettiesityksessä on 11.000.000 euron suunnitteluraha Pisara-radalle<sup>136</sup>, vaikka sitä tarvitaan Liikennevirastonkin mielestä vasta 2030-luvulla<sup>137</sup>. Oppositioissa nykyinen päähallituspuolue Keskusta vastusti Pisaraa<sup>138</sup> yhtenä rintamana vielä vuosi sitten. Mutta mikä on kääntänyt pään, koska kiirettä ei todellakaan ole<sup>139</sup> ja asiasyytkin

<sup>126</sup> Liikenne voidaan nähdäkseni aloittaa nykyisin asemajärjestelyin. <http://vaunut.org/kuva/96256?liikp1=1663>, <http://vaunut.org/kuva/96987?liikp1=1663>, <http://vaunut.org/kuva/93730?liikp1=1663>

<sup>127</sup> Kuopion matkakeskus ja ratapihauudistus etenevät muutoinkin.

[http://yle.fi/uutiset/kuopion\\_matkakeskus\\_uudessa\\_vauhdissa\\_alueelle\\_voi\\_tulla\\_myos\\_asuntoja/8415695](http://yle.fi/uutiset/kuopion_matkakeskus_uudessa_vauhdissa_alueelle_voi_tulla_myos_asuntoja/8415695)

<sup>128</sup> Pitänee olla 28.000.000:-.

<sup>129</sup> s. 38 <http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf4/srt09.pdf>

<sup>130</sup> s. 40 [http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lti\\_2010-06\\_suomen\\_rautatietilasto\\_2010.pdf](http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lti_2010-06_suomen_rautatietilasto_2010.pdf)

<sup>131</sup> s. 40 [http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lti\\_2011-05\\_suomen\\_rautatietilasto\\_web.pdf](http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lti_2011-05_suomen_rautatietilasto_web.pdf)

<sup>132</sup> s. 40 [http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lti\\_2012-04\\_suomen\\_rautatietilasto\\_web.pdf](http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lti_2012-04_suomen_rautatietilasto_web.pdf)

<sup>133</sup> s. 42 [http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lti\\_2013-09\\_suomen\\_rautatietilasto\\_2013\\_web.pdf](http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lti_2013-09_suomen_rautatietilasto_2013_web.pdf)

<sup>134</sup> s. 42 [http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf8/lti\\_2014-02\\_suomen\\_rautatietilasto\\_web.pdf](http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf8/lti_2014-02_suomen_rautatietilasto_web.pdf)

<sup>135</sup> s. 42 [http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf8/lti\\_2015-06\\_suomen\\_rautatietilasto\\_web.pdf](http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf8/lti_2015-06_suomen_rautatietilasto_web.pdf)

<sup>136</sup>

<http://budjetti.vm.fi/indox/download.jsp?lang=fi&file=/2016/tae/valtiovarainministerionKanta/YksityiskohtaisetPerustelut/31/31.pdf> (s. 19)

<sup>137</sup> <http://www.liikennevirasto.fi/helra#.VIBm1fnhDIU>

<sup>138</sup> [https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/eduskuntaaloite/Documents/taa\\_475+2014.pdf](https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/eduskuntaaloite/Documents/taa_475+2014.pdf)

<sup>139</sup> <http://www.vantaansanommat.fi/artikkeli/336456-pitkan-linjan-poliitikko-pisara-radan-suunnittelu-nyt-on-pelkka-raham-hukkaa>

puhuvat rataa vastaan<sup>140</sup>? Joka tapauksessa tuolla summalla henkilöjunaliikenne saataisiin mahdolliseksi väleillä Joensuu – Kuopio ja Joensuu – Oulu. Lisäksi rahaa jäisi vielä johonkin muuhunkin pikkuhankkeeseen.

Eduskunnan valtiovarainvaliokunta on toisaalta juuri äskettäin osoittanut järjeä, jonka käytöllä Joensuun ja Kuopion välinen henkilöjunayhteyskin saattaisi saada ymmärtämystä osakseen:

”Valiokunta korostaa myös sellaisten pienten alueellisten investointien toteuttamista, jotka tehostavat jo olemassa olevan infran tehokkaampaa käyttöä ja parantavat elinkeinoelämän kuljetusten ja joukkoliikenteen toimivuutta. On myös perusteltua kohdentaa rahoitusta digitaalisuuden ja automaation edistämiseen korjausvelan hallinnan kehittämiseksi ja siten uuden korjausvelan synnyn ehkäisemiseksi.”<sup>141</sup>

Siton selvityksen mukaan matkustusarvioiden alarajana on 45.000 matkustajaa, jolloin matkustajia ei saada henkilöautoliikenteestä ja joukkoliikennemuodot kamppailevat samasta markkinaosuudesta. Yläraja on 115.000 matkustajaa, jolloin henkilöauton kulkutapaosuus on laskenut kansalliselle keskiarvotasolle (lyhyen matkan liikkuminen on jätetty huomioon ottamatta siitä huolimatta, että sen potentiaalia pidetään suhteellisen merkittävänä). Kestävän matkamäärän alarajana pidetään 70.000 – 75.000 matkaa vuodessa infrakustannukset huomioon otettuna.<sup>142</sup>

Jos henkilöliikenteen infrakustannuksina todella on pidetty 55.000.000 – 56.000.000 euroa, lienee loogista päätellä, että vähäisempikin kestävä matkamäärä on mahdollinen, jos mainittuja kulueriä saadaan (huomatavasti) pienennettyä. Kun vielä otetaan huomioon, että konsultin mukaan markkinaehtoisen liikennöinnin mahdollisuus on realistinen<sup>143</sup> (ja merkittäväksi arvioitu lyhyen matkan matkustajapotentiaali on jätetty selvittämättä), olisi paikallaan tutkia asiat kunnolla. Tuollainen tutkimus maksanee vähemmän kuin väliliikennepaikoille esittämäni laituriratkaisu.

<http://www.rautatiematkustajat.fi/>

<https://www.facebook.com/Rautatiematkustajat-158345494253217/>

[kalevi.kamarainen@gmail.com](mailto:kalevi.kamarainen@gmail.com), 041 – 492 9363



**Kuva 2 Väenpaljoutta ja autoja Juankosken asemalla 25.4.2015 (kuva SRM:n arkisto)**

<sup>140</sup> [http://www.rautatiematkustajat.fi/Pisaralausunto\\_LIO\\_15\\_2014\\_vp.pdf](http://www.rautatiematkustajat.fi/Pisaralausunto_LIO_15_2014_vp.pdf)

<sup>141</sup> s. 51; [https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/TalousarvioMietinto/Documents/VaVM\\_16+2015.pdf](https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/TalousarvioMietinto/Documents/VaVM_16+2015.pdf)

<sup>142</sup> Sito s. 39 (49)

<sup>143</sup> Sito s. 28 (40) – 30 (40), s. 39 (40)

**13. Iltajunavaihto**

Myöhäisen junaparin kanssa aikataulu olisi seuraava:

		H013	H015	H017	H019	H021	H023	H025
0	Joensuu	6.25	9.00	11.31	13.36	16.15	18.02	22.20
15	Ylämylly	6.34	9.09	11.40	13.45	16.24	18.11	22.29
48	Outokumpu	6.55	9.30	12.01	14.06	16.45	18.32	22.50
78	Luikonlahti	7.14	9.49	12.20	14.25	17.04	18.51	23.09
103	Juankoski	7.30	10.05	12.36	14.41	17.20	19.07	23.25
145	Siilinjärvi	7.57	10.32	13.03	15.08	17.47	19.34	23.52
170	Kuopio	8.13	10.48	13.19	15.24	18.03	19.50	00.08
		H012	H014	H016	H018	H020	H022	H024
0	Kuopio	6.47	8.50	11.21	13.26	16.05	20.30	22.42
25	Siilinjärvi	7.03	9.06	11.37	13.42	16.21	20.46	22.58
67	Juankoski	7.30	9.33	12.04	14.09	16.48	21.13	23.25
92	Luikonlahti	7.46	9.49	12.20	14.25	17.04	21.29	23.41
122	Outokumpu	8.05	10.08	12.39	14.44	17.23	21.48	00.00
155	Ylämylly	8.26	10.29	13.00	15.05	17.44	22.09	00.21
170	Joensuu	8.35	10.38	13.09	15.14	17.53	22.18	00.30

Kalustokierto on muutos vaikuttaisi siten, että yksiköt 5 ja 1 vuorottelisivat tehtävissään:

## Kalustoyksikkö 4

Joensuu	6.25	(H013)
Kuopio	8.13	
Kuopio	8.50	(H014)
Joensuu	10.38	
Joensuu	11.31	(H017)
Kuopio	13.19	
Kuopio	13.26	(H018)
Joensuu	15.14	
Joensuu	16.15	(H021)
Kuopio	18.03	
Kuopio	20.30	(H022)
Joensuu	22.18	

## Kalustoyksikkö 5

Kuopio	6.47	(H012)
Joensuu	8.35	
Joensuu	9.01	(H015)
Kuopio	10.49	
Kuopio	11.37	(H016)
Joensuu	13.15	
Joensuu	13.36	(H019)
Kuopio	15.18	
Kuopio	16.05	(H020)
Joensuu	17.53	
Joensuu	18.02	(H023)
Kuopio	19.50	
Kuopio	22.42	(H024)
Joensuu	00.30	

## Kalustoyksikkö 1

Joensuu	7.00	(H720)
Pieksämäki	9.09	
Pieksämäki	11.43	(H721)
Joensuu	13.52	
Joensuu	15.20	(H724)
Pieksämäki	17.32	
Pieksämäki	18.33	(H725)
Joensuu	20.41	
Joensuu	22.20	(H025)
Kuopio	00.08	

## Kalustoyksikkö 2

Kontiomäki	8.09	(H002)
Joensuu	11.29	
Joensuu	12.16	(H722)
Pieksämäki	14.28	
Pieksämäki	14.47	(H723)
Joensuu	16.56	
Joensuu	18.00	(H005)
Kontiomäki	21.20	

## Kalustoyksikkö 3

Joensuu	11.07	(H003)
Kontiomäki	14.27	
Kontiomäki	14.39	(H004)
Joensuu	17.59	
Joensuu	18.32	(H726)
Pieksämäki	20.43	
Pieksämäki	21.00	(H727)
Joensuu	23.09	

Vuorot ovat pitkälti Joensuu - Kuopio-keskeisiä: H024:illä olisi jonkinlainen yhteys Kuopioon kello 21.40 saapuvan S91:n kanssa (ma – pe, su). H025 puolestaan ei odottaisi kello 22.40 Joensuuhun saapuvaa IC11:tä.

Julkisen liikenteen tarjontaan lisäys olisi selkeä parannus erityisesti Joensuussa, josta viimeinen linja-auto lähtee Kuopioon kello 19.15 (Kuopiossakin eroa viimeiseen bussiin olisi tunti ja 32 minuuttia). Toisaalta voidaan kysyä, kuinka paljon matkustajia myöhäinen vuoro houkuttelisi. Kulun rajaaminen viikonloppuun saataisikin olla perusteltua.