

Jarkko Voutilainen
Anniina Peni-Nyman

Vähäliikenteiset radat Tilanne ja tulevaisuus 2017



Jarkko Voutilainen, Anniina Peni-Nyman

Vähäliikenteiset radat

Tilanne ja tulevaisuus 2017

Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 31/2018

Liikennevirasto

Helsinki 2018

Kannen kuva: Jarkko Voutilainen

Verkojulkaisu pdf (www.liikennevirasto.fi)

ISSN-L 1798-6656

ISSN 1798-6664

ISBN 978-952-317-553-2

Liikennevirasto

PL 33

00521 HELSINKI

Puhelin 0295 34 3000

Jarkko Voutilainen ja Anniina Peni-Nyman: Vähäliikenteiset radat –Tilanne ja tulevaisuus 2017. Liikennevirasto, liikenne ja maankäyttö -osasto. Helsinki 2018. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 31/2018. 151 sivua. ISSN-L 1798-6656, ISSN 1798-6664, ISBN 978-952-317-553-2.

Avainsanat: vähäliikenteiset radat, henkilöliikenne, rataverkko, rataosa

Tiivistelmä

Vähäliikenteisten ratojen tilannetta ja tulevaisuudennäkymiä tarkasteltiin edellisen kerran vuonna 2014 (Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 38/2014). Selvitys päivittää tämän katsauksen vähäliikenteisiin ratoihin ja niiden tavaravirtoihin sekä näiden rataosien tekniseen kuntoon elinkaarellisesta näkökulmasta.

Tässä selvityksessä on edellisestä poiketen mukana myös rataosia, joilla on säännöllistä henkilöliikennettä. Henkilöliikenne näillä rataosilla on joko Liikenne- ja viestintäministeriön VR-Yhtymältä ostamaa henkilöliikenteen peruspalvelutason turvaavaa ostoliikennettä tai VR-Yhtymälle vastineeksi sen saamasta rautateiden henkilöliikenteen yksinoikeudesta asettamaa velvoiteliikennettä. Näillä tässä selvityksessä mukanaolevilla henkilöliikenteen rataosilla tavaraliikenteen määrä on alle vähäliikenteisen tavaraliikenne radan määritelmän 300 000 nettotonnia.

Selvitys toteutettiin ajalla 23.3.–31.12.2017. Selvityksen aikana kuultiin metsäteollisuuden, muun elinkeinoelämän ja valtakunnallisten rautatieliikenteen harjoittajien näkemyksiä. Selvitystyön käytettävissä on ollut riittävät tiedot yritysten toteutuneista kuljetuksista ja tulevaisuuden ennusteista. Näitä ei kuitenkaan esitetä tässä raportissa niiden luottamuksellisesta luonteesta johtuen; aineisto on kuitenkin huomioitu tässä selvityksessä tehtävien päätösehdotusten taustamateriaalina.

Eriyisenä haasteena tunnistettiin ratateknisesti heikoimpaan rataluokkaan A kuuluvien ja vaatimattomasti varusteltujen rataosien tulevaisuudennäkymät. Liikennöinnin jatkuminen näillä rataosilla tulee päättymään viimeistään rautatieliikenteenharjoittajien hankkiessa uutta vetokalustoa, jonka akselipaino ylittää 20 tonnia.

Selvityksessä käydään läpi kaikkiaan 23 rataosaa. Lisäksi luodaan lyhyt katsaus niihin rataosiin (5), joiden kunnossapito on keskeytetty vuoden 2014 selvityksen jälkeen. Useimpien rataosien kunnossapitoa jatketaan nykyisellä tasolla. Useiden rataosien kohdalla tunnistetaan kuitenkin riski, että rataosan tekninen kunto saattaa heikentyä äkillisesti. Tällöin kunnossapitäjä saattaa joutua asettamaan rataosalle merkittäviä liikenne rajoituksia tai jopa sulkemaan sen kokonaan liikenteeltä. Heinävaara-Ilomantsi, Kontiomäki–Pesiökylä–Ämmänsaari ja Saarijärvi–Haapajärvi-rataosien osalta ehdotetaan käynnistettäväksi tarkemmat hankearvioinnit/tarveselvitykset, joilla arvioidaan peruskorjaushankkeiden sisältö, kustannukset ja yhteiskuntataloudellinen kannattavuus. Tässä selvityksessä arvioidun radan kunnan ja elinkaaren näkökulmasta näiden ratojen peruskorjauksen tarpeet sijoittuisivat vuosille 2019–2025. Hankearvioinnissa arvioidaan tarkemmin kustannustehokkaat toimenpiteet. Selvityksessä esitetään rataosan Seinäjoki–Kaskinen kunnossapito keskeytettäväksi 15.12.2019 alkaen, joka tarkoittaa radan sulkemista liikenteeltä. Tässä selvityksessä ei esitetä ratalain mukaista rataosien lakkauttamista.

Jarkko Voutilainen och Anniina Peni-Nyman: Lågtrafikerade banor, nuläget och framtiden 2017. Trafikverket, trafik och markanvändning. Helsingfors 2018. Trafikverkets undersökningar och utredningar 31/2018. 151 sidor. ISSN-L 1798-6656, ISSN 1798-6664, ISBN 978-952-317-553-2.

Sammanfattning

Läget och framtidsutsikterna för lågtrafikerade banor granskades senast 2014 (Trafikverkets undersökningar och utredningar 38/2014). Utredningen uppdaterar nämnda översikt över lågtrafikerade banor och varuflödena på dessa liksom över det tekniska skicket hos dessa banavsnitt ur ett livscykelperspektiv.

Denna utredning inkluderar – till skillnad från den förra – även banavsnitt med regelbunden persontrafik. Persontrafiken på dessa banavsnitt består antingen av upphandlad trafik som Kommunikationsministeriet köpt av VR-Group för att trygga en basservicenivå inom persontrafiken eller av trafik som VR-Group förpliktats att sköta i utbyte mot att koncernen fått ensamrätt till persontrafik på järnvägen. De banavsnitt med persontrafik som ingår i denna utredning har en godstrafik som underskrider 300 000 nettoton, vilket är gränsen för vad som betecknas som lågtrafikerade godstrafikbanor.

Utredningen gjordes under tiden 23.3–31.12.2017. Utredningen hörde synpunkter från skogsindustrin, det övriga näringslivet och från riksomfattande järnvägstrafikutövare. Utredningsarbetet hade tillgång till tillräckliga uppgifter om företagens genomförda transporter och framtidsprognoser. På grund av deras konfidentiella karaktär presenteras dessa emellertid inte i denna rapport; materialet har ändå beaktats som bakgrundsmaterial för de beslutsförslag som framförs i denna utredning.

Framtidsutsikterna för de banavsnitt som hör till den bantekniskt svagaste banklassen A och som är mest anspråkslöst utrustade identifierades som särskilt utmanande. Trafiken på dessa banavsnitt kommer att upphöra senast när järnvägstrafikutövarna skaffar nya dragfordon med en axellast som överskrider 20 ton.

Utredningen omfattar totalt 23 banavsnitt. Utredningen innehåller dessutom en kort överblick över de banavsnitt (5) där underhållet har avbrutits efter 2014 års utredning. Underhållsnivån upprätthålls på de flesta banavsnitten. För flera banavsnitts del har man emellertid identifierat risken för att banavsnittets tekniska skick snabbt kan försämrats. I så fall kan underhållsentreprenören vara tvungen att utfärda märkbara trafikrestriktioner på banavsnittet eller till och med stänga det helt för trafik. För banavsnitten Heinävaara-Ilomants, Kontiomäki–Pesiökylä–Ämmäsaari och Saarijärvi–Haapajärvi föreslår man att det inleds mer detaljerade projektutvärderingar/behovsutredningar för att uppskatta förbättringsprojektens innehåll, kostnader och samhällsekonomiska lönsamhet. Enligt utredningen skulle de här banorna utgående från banans skick och livscykel behöva förbättras 2019–2025. Projektutvärderingarna innehåller en mera detaljerad uppskattning av de kostnadseffektiva åtgärderna. Utredningen föreslår att underhållet på banavsnittet Seinäjoki–Kaskö upphör från 15.12.2019, vilket innebär att banan stängs för trafik. Utredningen föreslår inga nedläggningar av banavsnitt enligt banlagen.

Jarkko Voutilainen and Anniina Peni-Nyman: Low-traffic railways, current situation and outlook 2017. Finnish Transport Agency, Traffic and Land Use. Helsinki 2018. Research reports of the Finnish Transport Agency 31/2018. 151 pages. ISSN-L 1798-6656, ISSN 1798-6664, ISBN 978-952-317-553-2.

Abstract

The current situation and outlook of low-traffic railways were last reviewed in 2014 (Finnish Transport Agency publications 38/2014). This survey is an update of the review on low-traffic railways and their freight flows, as well as the technical condition of the rail network sections in terms of their life-cycle.

In contrast to the previous review, this survey includes railway lines with regular passenger traffic. On these railway lines, passenger traffic consisted of either service purchased by the Ministry of Transport and Communications from the VR Group to ensure a basic level of public transport services, or obligatory service required by the Ministry in exchange for VR Group's exclusive right to railway passenger traffic. The volume of freight traffic on the passenger traffic track lines included in this survey is below 300,000 net tonnes; as a result, they fall in the category of low-traffic freight traffic railways.

The study was conducted between 23 March–31 December 2017. It surveyed the views of representatives of the forest industry, other industrial and commercial sectors, and national railway traffic operators. The report has received sufficient information on the actual and prospective freight volumes of companies. Due to its confidential nature, such information has been omitted from this report. Despite this, the source material is acknowledged as background material for the proposals presented by this survey.

The outlook of railway lines in category A, the weakest in terms of railway technology and utilities, was identified as a particular challenge. On these railway lines, traffic will be discontinued at the latest when railway traffic operators have procured new engine stock with an axle load exceeding 20 tonnes.

The survey investigates a total of 23 railway lines. In addition, 5 railway lines whose maintenance was discontinued after the 2014 survey are reviewed in brief. The current maintenance level will be continued on most of the railway lines. However, on several railway lines, a risk of rapidly deteriorating technical conditions has been identified. In these cases, the maintenance provider may have to impose significant traffic restrictions on the railway line or even close it to traffic. The survey proposes that more detailed project assessments/needs analyses should be initiated for the railway lines Heinävaara–Ilomantsi, Kontiomäki–Pesiökylä–Ämmänsaari and Saarijärvi–Haapajärvi in order to assess the contents, costs and socio-economic profitability of the improvement projects. The survey estimates that these railway lines, based on their condition and lifecycle, should be improved during the period 2019–2025. The project assessments describe the cost-effective actions in more detail. This survey proposes the discontinuation of track maintenance between Seinäjoki and Kaskinen as of 15 December 2019, which entails closing the railway line to traffic. The survey does not propose the discontinuance of any railway lines as referred to in the Railway Infrastructure Act.

Esipuhe

Selvityksessä on tarkasteltu tavaraliikenteen osalta vähäliikenteiseksi luokiteltavien rataosien nykytilaa ja tulevaisuuden näkymiä. Lähtökohta ja tarve selvitykselle ovat rataosien teknisen kunnan elinkaarellinen kehittyminen ja muutokset kuljetusvirroissa.

Selvityksen ovat laatineet raideliikenteen asiantuntijapalveluita tuottavassa Ramboll CM Oy:ssä Jarkko Voutilainen ja Anniina Peni-Nyman. Jarkko Voutilainen on myös ottanut selvityksessä käytetyt kuvat, ellei kunkin kuvan kohdalla erikseen toisin mainita. Selvityksen kartat on tehnyt Mikko Itälähti.

Työn ohjausryhmän Liikennevirastossa muodostivat:

Kristiina Hallikas	Projektipäällikkö
Markku Nummelin	Tekninen johtaja
Jukka P. Valjakka	Kunnossapitoyksikön päällikkö
Erika Helin	Liikennejärjestelmäasiantuntija
Jouko Nurmilaukas	Ratakunnossapidon asiantuntija

Helsingissä kesäkuussa 2018

Liikennevirasto
Liikenne ja maankäyttö -osasto

Sisällysluettelo

1	SELVITYSTYÖN LÄHTÖKOHDAT	9
2	RATAOSIEN VALINTAKRITEERIT SELVITYSTYÖHÖN	11
3	SELVITYKSEN VÄHÄLIIKENTEISET RATAOSAT	12
4	MUUTTUVA TOIMINTAYMPÄRISTÖ	14
4.1	Vireillä olevia hankkeita	14
4.2	Kuljetusten alueellinen merkitys	15
4.3	Kuljetusten ympäristövaikutukset	16
4.4	EU:n odotukset rautatiejärjestelmälle	17
4.5	Elinkeinoelämän odotuksia rautatiejärjestelmälle	18
4.6	Tasoristeysturvallisuus	18
5	UUDET TEKNISET RATKAISUT	20
5.1	Vaihtoehtoiset ratapölkkyratkaisut	20
5.2	49E1-kiskomateriaali	22
6	RATAOSAKOHTAINEN TARKASTELU	23
6.1	Lahti–Loviisan satama	25
6.2	Lahti–Heinola	32
6.3	Joutjärvi–Mukkula	36
6.4	Raisio–Naantali	40
6.5	Pori–Aittaluoto	44
6.6	Mäntyluoto–Tahkoluoto	47
6.7	Niinisalonen–Parkano	50
6.8	Vilppula–Mänttä	55
6.9	Haapamäki–Jyväskylä	59
6.10	Haapamäki–Seinäjoki	64
6.11	Seinäjoki–Kaskinen	69
6.12	Saarijärvi–Haapajärvi	75
6.13	Vaasa–Vaskiluoto	81
6.14	Mynttilä–Ristiina	85
6.15	Huutokoski–Rantasalmi (–Savonlinna)	89
6.16	Suonenjoki–Yläkoski	93
6.17	Savonlinna–Parikkala	96
6.18	(Joensuu–) Heinävaara–Ilomantsi	101
6.19	Lieksa–Pankakoski	107
6.20	Murtomäki–Otanmäki	110
6.21	Kontiomäki–Pesiökylä–Ämmänsaari	115
6.22	Vuokatti–Lahnaslampi	125
6.23	Tornio–Röyttä	129
7	EDELLISEN SELVITYKSEN RATAOSAT, JOIDEN KUNNOSSAPITO ON KESKEYTETTY	133
7.1	Lohja–Lohjanjärvi	133
7.2	Aittaluoto–Ruosniemi	135
7.3	Parkano–Kihniö	137
7.4	Otava–Otavan satama	139
7.5	Yläkoski–Iisvesi	141

8	A-LUOKAN RATAOSAT.....	143
8.1	A-ratojen kehittäminen.....	145
8.2	Kehitysohjelman suositukset	146
9	YHTEENVETO.....	148
9.1	Rataosakohtaisen tarkastelun tuloksia	148
9.1.1	Lahti–Loviisan satama.....	148
9.1.2	Lahti–Heinola	148
9.1.3	Joutjärvi–Mukkula	148
9.1.4	Raisio–Naantali.....	148
9.1.5	Pori–Aittaluoto.....	148
9.1.6	Mäntyluoto–Tahkoluoto	148
9.1.7	Niinisalo–Parkano	148
9.1.8	Vilppula–Mänttä.....	149
9.1.9	Haapamäki–Jyväskylä.....	149
9.1.10	Haapamäki–Seinäjoki.....	149
9.1.11	Seinäjoki–Kaskinen.....	149
9.1.12	Saarijärvi–Haapajärvi	149
9.1.13	Vaasa–Vaskiluoto	149
9.1.14	Mynttilä–Ristiina	149
9.1.15	Huutokoski–Rantasalmi (–Savonlinna).....	150
9.1.16	Suonenjoki–Yläkoski.....	150
9.1.17	Savonlinna–Parikkala	150
9.1.18	(Joensuu–) Heinävaara–Ilomantsi.....	150
9.1.19	Lieksa–Pankkoski	150
9.1.20	Murtomäki–Otanmäki	150
9.1.21	Kontiomäki–Pesiökylä–Ämmänsaari	151
9.1.22	Vuokatti–Lahnaslampi.....	151
9.1.23	Tornio–Röyttä.....	151
9.2	Suositukset	151

1 Selvitystyön lähtökohdat

Työn lähtökohdina ovat rataosien elinkaarellisen kunnan kehittyminen ja liikenteellisten olosuhteiden määrälliset muutokset aiempiin selvityksiin verrattuna. Tärkeä lähtökohhta on myös rataverkon käyttäjiltä (rataverkon tavaramarkkinan asiakkaat sekä valtakunnallisesti toimivat rautatieliikenteen harjoittajat) saadut mahdollisimman realistiset luottamukselliset arviot tulevaisuuden kuljetustarpeista. Selvityksen aiheistona on käytetty myös varautumisen tarpeita.

Selvityksen teon yhteydessä on tarkasteltu vuosina 2005–2017 aiheesta tehtyjä selvityksiä sekä alueellisia toiveita ja päätöksiä. Näistä on nostettu kunkin tarkastellun rataosan yhteydessä keskeisiä rataosakohtaisia seikkoja esiin. Aiempien selvitysten kautta mahdollistetaan lukijalle käsityksen muodostaminen vähäliikenteisiin ratoihin kohdistuneista kulloisistakin linjauksista ja ratkaisuista. Em. selvityksistä tärkeimpiä ovat:

1. Vähäliikenteisten ratojen tulevaisuus selvitys, Ratahallintokeskus 2005
Selvitys tehtiin laajassa avoimessa vuorovaikutuksessa useiden eri tahojen kanssa alueellisina seminaareina (2) ja kuulemisina (19). Selvityksen kuulemiset ja työryhmän kokousten muistiot on julkaistu selvityksen ohella Ratahallintokeskuksen Strategioita ja selvityksiä sarjassa (2/2005). Laajempi alueellista näkökulmaa edustava selvitys on raportoitu julkaisussa "Vähäliikenteiset radat; Päätöksenteko- ja toimintaympäristön muutokset" (Tampereen yliopisto - Aluetieteen verkkojulkaisut, vol 4/2005).
2. Puukuljetusten turvaaminen vähäliikenteisillä radoilla, LVM 2007
Venäjän puutullipäätös aiheutti tarpeen tarkastella edellistä selvitystä uudesta näkökulmasta suomalaisen metsäteollisuuden toimintaedellytysten turvaamiseksi. Selvitys on julkaistu Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuissa sarjassa (46/2007).
3. Vähäliikenteiset radat, Tilanne ja tulevaisuus, Liikennevirasto 2014
Selvityksen perustana oli valtiontalouden väylänpitoon kohdistuneet säästöpainet. Selvityksen aikana järjestettiin yhdeksän tapaamista alueita edustavien toimijoiden kanssa eri puolilla Suomea. Selvitys on julkaistu Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä sarjassa (38/2014)

Huolimatta tarkasteltavien rataosien vähäliikenteisyydestä, on niitä käytävillä toimijoilla niille samat odotukset kuin muille parempikuntoisille rataverkon osille: tavaramarkkinassa raaka-aineiden ja tuotteiden saaminen määränpäähen oikea-aikaisesti ja ilman kuljetustapahtuman aikana tapahtuneita vaurioita. Henkilöliikenteessä taas eräs keskeinen laadullinen arvo asiakkaan näkökulmasta on aikataulunmukainen liikenteenhoito.

Tavoitteena tässä työssä on ollut huomioida aiempia selvityksiä tarkemmin vähäliikenteisten ratojen tämänhetkinen tekninen kunto radan elinkaaren näkökulmasta.

Vähäliikenteisten ratojen osalta on kuitenkin tiedostettava, että radanpidon lähivuosien rahoitustilanne on haasteellinen. Perusväylänpidon kehitys on niukka korjausvelkarahoituksen loppuessa vuonna 2019. Nykyisellä rahoituksella on vaikeaa pitää raitinfrankunnossa ja erityisen haastavaa on uusien korjaushankkeiden käynnistäminen.

Mahdolliset muutokset liikennöitävissä olevan rataverkon laajuuteen tulee esittää Rautateiden verkkoselostuksessa. Rautateiden verkkoselostuksesta säädetään Rautatielain (304/2011) pykälässä 32 §.

Liikennevirasto voi päätöksellään keskeyttää rataosan kunnossapidon, mutta rataosan lakkauttaminen edellyttää Liikenne- ja viestintäministeriön päätöksen Ratalain (110/2007) pykälän 79 § määrittelemällä tavalla.

2 Rataosien valintakriteerit selvitystyöhön

Rataosa on vähäliikenteinen, kun rataosalla kuljetetaan vuodessa alle 300 000 nettotonnia tavaraliikennettä ja rataosalla ei ole markkinaehtoista henkilöliikennettä.

Tavaraliikennettä on rataosalla alle 300 000 kuljetettua nettotonnia vuonna 2015
Kuljetusten säännöllisyyttä ei ole käytetty kriteerinä, kuljetukset ovat kuitenkin lähinnä metsäteollisuuden raakapuuhuollon ja/tai tuotekuljetusten kannalta tärkeitä. Kuljetukset voivat siis olla luonteeltaan esim. kausittaisia tai jatkuvia yhdelle tai useammalle säännöllisesti tai satunnaisesti rautatiekuljetuspalveluja käyttävälle asiakkaalle.

Rataosalla on henkilöliikenteessä vain Liikenne- ja viestintäministeriön osto- tai velvoiteliikennettä

Jos rataosalla on vain markkinaehtoista henkilöliikennettä, ei sitä ole otettu mukaan selvitykseen, vaikka tavaraliikenteen määrä olisi alle 300 000 kuljetettua nettotonnia – näitä rataosia ovat mm. Helsinki–Turku ja Seinäjoki–Vaasa.

Tarkasteltava yhteysväli on mainittu Liikenneviraston julkaisussa Luettelo rautatieliikennepaikoista 1.1.2017

- a. lyhyet linjavaihteista erkanevat raiteet eivät ole tarkastelussa mukana, tarkasteluun ei siis kuulu esimerkiksi Kinahmin linjavaihteelta erkaneva raide
- b. liikennepaikan sisäiseksi katsottava raide ei kuulu tarkasteluun sen pituudesta riippumatta
- c. ei ole rajan ylittävä kansainvälinen yhteys (esim. Tornio–Haparanda)
- d. tarkastelussa ei ole Liikenneviraston museorata Olli–Porvoo

Em. kriteerit huomioiden tarkastelusta puuttuvat:

- Orivesi–Haapamäki
 - muodostaa verkostollisen yhteyden Seinäjoelta ja/tai Jyväskylästä Haapamäen kautta etelään
 - vähäliikenteisin osuus tässä yhteysväliässä on Vilppula–Haapamäki
- Vuokatti–Nurmes
 - muodostaa verkostollisen yhteyden Joensuusta Kontiomäelle ja edelleen Ouluun
 - yhteysväli on kunnostettu rataluokasta A –luokkaan C₂ vuonna 2010
- Tornio–Kolari
 - yhteysväli on kunnostettu rataluokasta B₂/C₁/C₂ rataluokkaan D vuonna 2008–2011
 - rataosalla on tulevaisuuden potentiaalia kaivoskuljetusten muodossa

3 Selvityksen vähäliikenteiset rataosat



Kuva 1. Selvityksen vähäliikenteiset rataosat.

• Lahti–Loviisan satama	77 km
• Lahti–Heinola	37 km
• Joutjärvi–Mukkula	7 km
• Raisio–Naantali	5 km
• Pori–Aittaluoto	6 km
• Mäntyluoto–Tahkoluoto	11 km
• Niinisalo–Parkano	42 km
• Vilppula–Mänttä	8 km
• Haapamäki–Jyväskylä	77 km
• Haapamäki–Seinäjoki	118 km
• Seinäjoki–Kaskinen	114 km
• Saarijärvi–Haapajärvi	136 km
• Vaasa–Vaskiluoto	4 km
• Mynttilä–Ristiina	20 km
• Huutokoski–Rantasalmi (–Savonlinna)	38 km (76 km)
• Suonenjoki–Yläkoski	3 km
• Savonlinna–Parikkala	58 km
• (Joensuu–) Heinävaara–Ilomantsi	(71 km) 47 km
• Lieksa–Pankakoski	5 km
• Murtomäki–Otanmäki	26 km
• Kontiomäki–Ämmänsaari	92 km
• Vuokatti–Lahnaslampi	12 km
• Tornio–Röyttä	9 km

4 Muuttuva toimintaympäristö

4.1 Vireillä olevia hankkeita

Seuraavassa on esitelty vireillä olevia hankkeita, joilla tulee mahdollisesti toteutua olemaan vaikutusta myös rataverkon vähäliikenteisiin osiin. Tiedot on poimittu hankkeiden omilta verkkosivuilta ja/tai muista julkisista lähteistä. Mainitut hankkeet eivät välttämättä kohdistu erityisesti mihinkään tässä selvityksessä esillä olevaan rataosaan.

1. Boreal Bioref, Kemijärvi

Paikallisista metsävaroista (2,3 milj. m³) saatavaa mäntykuitua ja sahanpurua raaka-aineenaan käyttävä biojalostamo. Jalostamo valmistaa biomateriaaleja ja -kemikaaleja 400 000 tonnia vuodessa joustavasti kysynnän mukaan. Investointipäätös tehdään vuonna 2017, toiminnan on tarkoitus käynnistyä vuonna 2020.

2. Finnpulp, Kuopio

Havusellutehdas, joka tulee käyttämään puuraaka-ainetta 6,7 miljoonaa kuutiometriä vuodessa. Suomen runsaimpien metsävarojen keskelle suunnitellun tehtaan vuosikapasiteetti tulee olemaan 1,2 miljoonaa tonnia vuodessa. Investointipäätös on tavoitteena tehdä vuoden 2018 toisella vuosipuoliskolla, toiminta käyntiin vuoden 2019 loppuun mennessä.

3. KaiCell, Paltamo

Lähikuitu-konseptiin, jossa raaka-aine kuljetetaan keskimäärin 100 km säteeltä, perustuva sellupohjainen biojalostamo joka jalostaa Kainuun havupuuta ja sahaketta (2,5 milj. m³). Venäjän rajan läheisyys voi avata uusia raaka-ainemahdollisuuksia tulevaisuudessa. Tehtaan kapasiteetti on 450 000 tonnia vuodessa. Tavoitteena investointipäätös vuoden 2018 lopussa, toiminnan on tarkoitus käynnistyä vuonna 2021.

4. Nihak, Haapajärvi

Haapajärvelle on ollut suunnitteilla biojalostamo ja havusellutehdas. Selvitystyötä suunnataan syyskuussa 2017 tehdyn päätöksen mukaan aikaisempaa enemmän muuhun kuin selluloosan tuotantoon perustuviin biotuotannon ratkaisuihin.

5. Kaidi, Kemi

Kaidi suunnittelee uusiutuvaa dieseliä (75 %) ja bensiiniä (25 %) valmistavan biojalostamon rakentamista Kemin sataman alueelle. Raaka-aineena tuotantolaitoksella on puupohjainen biomassa, kuten energiapuu, korjuutähteet ja metsäteollisuuden sivuvirrat. Raaka-ainetarpeen määräksi arvioidaan 2,8 miljoonaa kuutiometriä, tämä on saatavissa 200 km säteellä jalostamosta. Kapasiteetti suunnitellulla laitoksella on 225 000 tonnia. Hankkeen investointipäätös tehdään vuoden 2017 aikana, toiminnan on tarkoitus käynnistyä vuoden 2019 lopussa.

6. Otanmäki Mine, Otanmäki

Suunnitellun kaivostoiminnan päätuotteet ovat vanadiinipentoksidi, ilmeniitti ja rautapelletti. Otanmäki Mine Oy on ostanut SSAB:ltä 7.11.2016 vahvistetulla kaupalla kaikki Otanmäen kaivosalueen kiinteistöt. Malminlouhinnan suunniteltu vuotuinen määrä on 1,5 miljoonaa tonnia. Kaivoksen tuotantoon avaamisen arvioitu aikataulu on noin vuosina 2019–2020.

7. Mustavaaran kaivos, Taivalkoski

Mustavaaran Kaivos Oy omistaa oikeudet Taivalkoskella sijaitsevaan Mustavaaran vanadiini-rauta-titaani-esiintymään. Yhtiön on tarkoituksena aloittaa vanadiinitehtaan rakentaminen Raahen satamaan vuonna 2018. Tehtaan raaka-aineena on SSAB:n terästuotannosta Suomesta ja Ruotsista saatava kierrätettävä vanadiinipitoinen raaka-aine. Myöhemmin pyrkimyksenä on rakentaa rikastamo Taivalkosken Mustavaaraan ja aloittaa kaivostoiminta. Tällä hetkellä suunniteltuna on, että rikaste kuljetetaan Taivalkoskelta maanteitse Raahen jatkojalostettavaksi vanadiinitehtaan tuotantoprosessissa terästeollisuuden sivutuotteiden kanssa.

Suomessa on siis parhaillaan vireillä useita merkittäviä liikennettä aiheuttavia, lähinnä metsäteollisuuden, hankkeita. Yllämainituista metsäteollisuuden hankkeista pääosa käyttää pääraaka-aineenaan havupuuta. Jo yhdenkin hankkeen toteutumisella tulee olemaan vaikutusta raakapuukuljetuksiin ja niiden suuntautumiseen, aivan kuten Äänekoskelle vastikään valmistuneella Biotuotetehtaalla. Äänekosken uusi tehdas käyttää havupuuta 4,5 miljoonaa kuutiometriä ja koivua 2 miljoonaa kuutiometriä – tämän tehtaan myötä havupuun käytössä on tapahtumassa 3,9 ja koivupuun käytössä 0,4 miljoonan kuutiometrin lisäys.

4.2 Kuljetusten alueellinen merkitys

Tässä selvityksessä tarkasteltavista rataosista seuraavilla välitetään vain tavaraliikennettä:

- Lahti–Loviisan satama
- Lahti–Heinola
- Niinisalo–Parkano
- Vilppula–Mänttä
- Seinäjoki–Kaskinen
- Saarijärvi–Haapajärvi
- Vaasa–Vaskiluoto
- Mynttilä–Ristiina
- Huutokoski–Rantasalmi
- Heinävaara–Ilomantsi
- Kontiomäki–Ämmänsaari
- Vuokatti–Lahnaslampi
- Tornio–Röyttä

Näiden rataosien yhteenlaskettu kuljetusmäärä on 1,7 miljoonaa nettotonnia (4,7 %) koko rataverkon vuonna 2016 välittämästä 36,2 miljoonan nettotonnin suoritteesta.

Tästä kuljetusmäärästä heikkokuntoisimmalta A-ratojen osuudelta on peräisin 1,2 miljoonaa nettotonnia (3,3 %). Kun huomioidaan itäisen yhdysliikenteen osuus (Venäjän liikenne) rataverkon liikenteestä, joka vuonna 2016 oli 14,6 miljoonaa nettotonnia ja jonka osuus mainittujen rataosien liikenteestä on merkityksetön tai sitä ei ole, jää puhtaasti kotimaisen liikenteen osuudeksi 21,6 miljoonaa nettotonnia. Tällöin yllämainittujen rataosien osuus kotimaisen rautatieliikenteen suoritteesta on 7,9% ja A –rataluokkaan kuuluvien ratojen osalta 5,6 %.

Käytännössä kuljetusten siirtyminen rautateiltä maanteille heijastuisi erityisesti heikkokuntoisimpien A-ratojen vaikutusalueella lisääntyneenä tieverkon liikenteenä. Tässä selvityksessä ei ole tarkasteltu tieverkon kuntoa kokonaisuutena (huomioiden maanteiden luokittelu valtakunnalliseen liikenteelliseen merkitykseen tieverkon osana) heikkokuntoisimpien ratojen välittömällä vaikutusalueella eikä esitetä arviota siitä, onko rinnakkaisten väylien ylläpito perusteltua. On kuitenkin huomattava, että alueellisesti rautatieyhteyden merkitys koetaan huomattavan tärkeäksi jopa tilanteissa, joissa kuljetuksia omalta alueelta ei ole olemassa olevalla rautatiellä ole. Jo pelkän rautatieyhteyden olemassaolon katsottiin olevan elinvoimaisuutta lisäävä mahdollisuus ja kilpailukykytekijä.

4.3 Kuljetusten ympäristövaikutukset

Ympäristövaikutusten kannalta tehokkainta olisi saada pitkämatkaisia kuljetuksia pysymään, ja siirrettyä rautateille, erityisesti päätieverkolta ja taajamien alueilta. Tämänkaltainen kehitys tukisi osaltaan Ilmastolain 609/2015 1 § tarkoitusta tehostaa ja sovittaa yhteen valtion viranomaisten toimintaa ilmastonmuutoksen hillitsemiseen ja siihen sopeutumiseen tähtäävien toimenpiteiden suunnittelua ja täytäntöönpanon seurantaan sekä tavoitteita vähentää ihmisen aiheuttamia kasvihuonekaasupäästöjä ilmakehään, kansallisin toimin osaltaan hillitä ilmastonmuutosta ja sopeutua siihen. Kansallinen ilmastolaki tukee osaltaan EU:n Valkoisen kirjan (2011) tavoitteita ilmastomuutoksen torjumiseksi.

EU-komission ehdotuksen mukaan Suomen kasvihuonekaasujen päästövähennystavoite taakanjakosektorille, johon kuuluvat liikenteen, maatalouden, rakennusten erillislämmityksen, jätehuollon sekä F-kaasujen päästöt, vuodelle 2030 on 39 % verrattuna vuoden 2005 tasoon. Kansallisesti on kuitenkin päädytty Valtioneuvoston selonteossa kansallisesta energia- ja ilmastostrategiasta vuoteen 2030 50 % vähennystavoitteeseen. Rautatieliikenteen osuus kotimaan liikenteen päästöistä on noin 1 % tieliikenteen päästöjen ollessa noin 90 %. Tieliikenteen päästöistä 37 % on peräisin kuorma- ja pakettiautoista (Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisu 4/2017).

Kaikista ns. kasvihuonekaasuista määrällisesti haasteellisin taakanjakosektorilla on liikenteen aiheuttamat hiilidioksidipäästöt (CO₂). Suomessa rautatieliikenteen CO₂-päästöt vuonna 2016 olivat Teknologian Tutkimuskeskus VTT Oy:n Suomen liikenteen pakokaasupäästöjen ja energiankulutuksen laskentajärjestelmän (LIPASTO) mukaan 64,0 miljoonaa tonnia (tavaraliikenteen kuljetusvirrat yhteensä vuonna 2016 36,2 miljoonaa tonnia). CO₂-päästöjen osuus kuljetettua tavaratonnia kohden on noin 1,8 kg.

Tieliikenteen Co₂-päästöt vuonna 2016 olivat 11 544 miljoonaa tonnia. Tästä perävaunullisten kuorma-autojen osuus on noin 17 % (1 935 miljoonaa tonnia). Puoliperä- ja täysperävaunuyhdistelmät kuljettivat tavaraa vuonna 2016 Tilastokeskuksen Tieliikenteen tavarakuljetukset -tilaston liitetaulukon 13 mukaan 202,1 miljoonaa tonnia. Co₂-päästöjen osuus kuljetettua tavaratonna kohden on noin 9,6 kg.

4.4 EU:n odotukset rautatiejärjestelmälle

EU:n tilintarkastustuomioistuin toteaa vuonna 2016 laatimassaan erityiskertomuksessa ”EU:n rautateiden tavaraliikenne ei ole vielä oikeilla raiteilla”, että entistä tehokkaampien ja kestävämpien kuljetustapojen, erityisesti rautateiden tavaraliikenteen, edistäminen on ollut EU:n politiikan keskeinen osa viimeksi kuluneiden 25 vuoden ajan. Jo vuonna 1992 Euroopan komissio asetti päätavoitteeksi eri liikennemuotojen välisen tasapainon muuttamisen. Vuonna 2001 komissio vahvisti, että rautatiealan elvyttäminen on tärkeää ja asetti tavoitteeksi rautateiden tavaraliikenteen markkinaosuuden säilyttämisen Keski- ja Itä-Euroopan jäsenvaltioissa 35 %:ssa vuoteen 2010 mennessä. Vuonna 2011 komissio asetti tavoitteeksi, että yli 300 km:n pituisista maanteiden tavarankuljetuksista siirretään muihin liikennemuotoihin, kuten rautatie- tai vesiliikenteeseen, 30 % vuoteen 2030 mennessä ja yli 50 % vuoteen 2050 mennessä. Erityiskertomuksen mukaan rautateiden tavaraliikenteen suorituskyky on kaiken kaikkiaan EU:ssa yhä epätydyttävä, ja maantieliikenteen asema on vahvistunut entisestään vuoden 2000 jälkeen. Komission asettamista tavaraliikenteen siirtämistä maanteiltä rautateille koskevista toimintapoliittisista tavoitteista ja rautatieinfrastruktuuriin käytettävissä olleesta EU:n rahoituksesta huolimatta rautateiden tavaraliikenteen suorituskyky ei ole EU:ssa tyydyttävällä tasolla kuljetetun volyymin ja kulkumuotojakauman osalta. Rautateiden tavaraliikenteen kulkumuotojakauma on itse asiassa keskimäärin pienentynyt hieman EU:ssa vuoden 2011 jälkeen.”

Suomen rautateiden tavaraliikenteen osuus kaikesta sisämaan tavaraliikenteestä on erityiskertomuksen mukaan vaihdellut vuosien 2000–2013 välillä 24–27,8 % EU:n keskiarvon ollessa 17,8 %.

Tässä selvitystyössä on tiedostettu Liikenne- ja viestintäministeriön 9.8.2017 julkistama päätös, jonka mukaan rautateiden henkilöliikenne kansallisella rataverkolla avautuu VR:n lisäksi myös muille rautatieliikenteen harjoittajille. Päätös toteuttaa EU-tasolla tehtyjä ratkaisuja, joissa rautatieliikennettä on avattu asteittain kilpailulle vuodesta 2003 alkaen, ensin tavaraliikenteessä ja viimeiseksi kotimaan henkilökuljetuksissa. EU:n neljännen rautatiepaketin tavoitteena on avoin ja syrjimätön markkinoillepääsy kotimaan henkilöliikenteessä 3.12.2019 alkaen.

4.5 Elinkeinoelämän odotuksia rautatiejärjestelmälle

Liikennevirasto on suorittanut vuonna 2017 tutkimuksen, jossa on tunnistettu elinkeinoelämän liikenneväyläverkkoja ja liikennejärjestelmää koskevat palvelutarpeet. Elinkeinoelämän asiakastutkimus 2017 on julkaistu Liikenneviraston verkkosivuilla.

Kysely lähetettiin kaikkiaan 7385 vastaajalle ja vastauksia saatiin 2056 kpl (29 %). Yleisellä tasolla tutkimuksessa todetaan rataverkon osalta:

- tyytyväisimpiä ollaan:
 - rataverkon laajuuteen ja turvallisuuteen
- tyytymättömiä ollaan:
 - erityisesti rataverkon kuntoon (korostuu erityisesti merkittävästi rataverkon vähäliikenteisiä osia käyttävän metsäteollisuuden sekä rautatieyritysten vastauksissa)
 - yritysten tarpeiden huomioon ottamiseen rataverkon palvelutasossa
 - rataverkon kapasiteettiin
 - ratapihojen kuntoon ja välityskykyyn

Puutteina korostuivat mm. tiettyjen rataosuuksien sähköistyksen puute sekä ratapihojen ja lastauspaikkojen puuttuminen.

Elinkeinoelämän edustajien avoimissa palautteissa mainitaan rataverkon osalta tämän selvityksen kohteisiin liittyvinä puutteina:

- Ämmänsaari–Kontiomäki-rataosan painorajoitukset
- Haapajärvi–Äänekoski, (*alhainen*) akselipaino ja nopeusrajoitukset
- yksittäinen ongelmapaikka on Yläkoski/Suonenjoki-alue, jossa raakapuulastauspaikan operoitavuutta heikennettiin merkittävästi ilman, että heikentämisen perusteena käytetyn (*vuoden*) 2011 vision korvaavia paikkoja oltu kehitetty. Tämän kaltaiset virheet nostavat kuljetuskustannuksia ja ohjaavat junakuljetuksia autolle

4.6 Tasoristeysturvallisuus

Valtion rataverkon tasoristeyksien liikenneturvallisuutta arvioidaan VTT:n Tarva LC-ohjelman avulla Liikenneviraston ja Liikenteen turvallisuusvirasto Trafín toimeksiannosta. Tämän perusteella tasoristeykset on luokiteltu vaarallisuusluokkiin asteikolla 1–7. Tasoristeys on sitä vaarallisempi, mitä suurempi sen luokka on. Vaarallisuusluokitukset määritellään tiellä ja radalla käytössä olevan sallitun nopeuden, tien päällysteen, keskivuorokausiliikenteen, tasoristeuksen näkemien ja onnettomuustietojen perusteella.

Rataosakohtaisissa tarkasteluissa on rataosan perustiedoissa esitetty kunkin rataosan vaarallisuusluokkiin 6 ja 7 kuuluvien tasoristeysten määrät. Näihin luokkiin kuuluu noin 10 % kaikista Suomen tasoristeyksistä.

Suomessa on yhteensä 2 778 tasoristeystä. Vuoden 2016 lopun tietojen mukaan näistä vartioimattomia on 2 102.

Liikenne- ja viestintäministeriön 16.11.2017 julkistama Tasoristeysten turvallisuuden parantamisohjelma linjaa seitsemän turvallisuuden parantamiseen tasoristeyksissä tähtäävää ratkaisua, näistä seuraaville kolmelle on yksilöity kiireellisin toteutusaikataulu.

1. Käynnistetään tasoristeysten sulkeminen ja mahdollisesti tarvittavien korvaavien tiejärjestelyjen sekä varoituslaitosten toteutus aloittaen luokan 7 tasoristeyksistä
2. Toteutetaan valtion rataverkolla huomiolaitteisiin (vrt. Toijala–Valkeakoski ja Olli–Porvoo) perustuva järjestelmä Lahti–Heinola-rataosalle
3. Pakollista pysäyttämistä (STOP) edellyttävän liikennemerkin 232 käytön lisääminen rautatien tasoristeyksissä

5 Uudet tekniset ratkaisut

5.1 Vaihtoehtoiset ratapölkkyratkaisut

Lähitulevaisuudessa rataosien, joilla käytetään ratapölkkyinä kreosotilla kyllästettyjä puupölkkyjä, kunnossapitokustannukset saattavat kasvaa entisestään. EU-direktiivi sallii kreosootin käytön pölkkyjen kyllästykseen tehoaineena 30.4.2018 saakka. Parhailtaan on käynnissä hyväksynnän uudelleenarviointi ja on mahdollista, että aikaraja siirretään, jotta arviointi saadaan tehtyä loppuun. Kreosotti pitää hyväksyä myös valmistena kaikissa niissä jäsenmaissa, joissa sitä aiotaan käyttää. Suomessa viimeisimmät hyväksymispäätökset on annettu helmikuussa 2017, ja niiden voimassaoloaika on 29.3.2021 saakka. Jos kreosottia ei hyväksytä tällä välin uudelleen tehoaineena, kreosottivalmisteet pitää poistaa markkinoilta jo ennen hyväksynnän voimassaolon päättymistä. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että tuon määräajan jälkeen kreosotilla kyllästettyjen pölkkyjen sijasta tulee käyttää betonipölkkyjä tai vasta kehitysasteella olevia vaihtoehtoisia pölkkyratkaisuja.



Kuva 2. Uusia kreosottipölkkyjä odottamassa asennusta rataan Mäntyluodossa 11.7.2016.

Vaihtoehtoisia pölkkyratkaisuja on koeasennettu kunnossapitotöiden yhteydessä eräisiin kohteisiin. Ns. viherpölkkyjen koeasennuksia on tehty hajavaihtona Raisioon ja sieltä Uudenkaupungin suuntaan. Lisäksi esimerkiksi Rovaniemen ratapihalla sijaitsevan raakapuuterminaalien raide 666 on varustettu viherpölkkyillä peruskunnostuksen yhteydessä kesällä 2017. Turku–Uusikaupunki-radalla on myös käytetty ns. kehäpölkkyä osassa jatkoksia.

Viherpölkkyillä tavoitellaan vastaavia jousto-ominaisuuksia kuin puisilla pölkkyillä siten, että niitä voitaisiin tulevaisuudessa käyttää hajavaihdossa sekaisin puisten ratapölkkyjen kanssa. Betoniratapölkkyt ovat tähän liian jäykkiä ja tästä johtuen betoniratapölkkyä käytettäessä joudutaan vaihtamaan kaikki ratapölkkyt ns. lauttavaihtona. Viherpölkkyillä haetaan siis myös edullista vähän liikennöityjen ratojen päällysrakennratkaisua.

Ellei tämän innovaation kautta löydetä ratkaisua, on ainoana raiteen elinkaaren kannalta mielekkäänä vaihtoehtona vaihtaa ratapölkkyt laajalta alueelta kokonaisuudessaan, riippumatta vielä mahdollisesti käyttökelpoisten puuratapölkkyjen jäljellä olevasta teknisestä käyttöiästä. Kyllästävämmän puisen ratapölkyn käyttöikä on Suomen olosuhteissa huomattavan lyhyt.

Ratapölkkyjä tarvitaan kutakin ratakilometriä kohden keskimäärin 1 640 kpl. Valtion rataverkolla oli 31.12.2016 kreosoottikyllästetyillä puupölkkyillä varustettua raidetta 1 666 km.

Rataan vaihdetun pölkyn arvo töineen ja siihen liittyvine materiaaleineen on noin 90–120 €/kpl. Tällä hetkellä edullisin ratkaisu on kreosoottikyllästetty puupölkky viherpölkyn hinnan ollessa lähellä betonipölkyn hintaa.



Kuva 3. Rovaniemen raakapuutermiinalin raide 666 parannettiin ratkaisulla, jossa rataan asennettiin viherpölkkyt. Kuva: Kai Kilpi.

5.2 49E1-kiskomateriaali

Vilkkailta yhteysväleiltä kiskonvaihtojen yhteydessä vapautuvan 54E1 (54,77 kg/m) kierrätyskiskomateriaalin saannin varaan vähemmän liikennöidyille radoille ei käytännössä ole mahdollista lähitulevaisuudessa turvautua. Tämän johdosta työn aikana selvitettiin vaihtoehtoisen kiskomateriaalin 49E1 (49,39 kg/m) hankintaa ratkaisuna. Selvitys osoitti, ettei tämä ratkaisu ole taloudellisesti mielekäs ratkaisu, sillä 49E1-kisko on jopa hieman kalliimpaa kuin tonnihinnaltaan samanhintaiset 54E1 tai 60E1 (60,21 kg/m) -kiskot. Lisäksi ratkaisu toisi haasteita materiaalihallintaan ja lisäisi riskiä uuden tyyppisen kiskomateriaalin (tarvikkeineen) sekaantumiseen käytössä oleviin materiaaleihin.

Selvitystyössä ei myöskään löydetty raskaampaa kiskomateriaalia, jossa kiskon jalan leveys olisi yhtenevä nykyisin A-radoilla käytössä olevan K30-kiskon (30 kg/m) kanssa. Näin ollen ratakiskon vaihdon yhteydessä tulee väistämättä samalla uusittavaksi kaikki kiinnitysosat.

6 Rataosakohtainen tarkastelu

Kunkin rataosan esittelyn yhteydessä esitetään rataosan sijaintia kuvaava kartta, taulukko rataosan perustiedoista sekä kuvaajat geometrisen kunnan palvelutasosta (GKPT) ja liikennemäärien kehityksestä (nettotonnit). Liikenteen nettotonnimääräisen kehityksen kuvaajan lisäksi rataosakohtaisesta taulukosta käy ilmi rataosaa käyttäneiden eri tyyppisten junien kokonaismäärä vuosina 2015, 2016 ja 2017. Tähän lukuun sisältyvät siis esim. tavarajunat, veturijunat, radanpidon junat sekä museoliikenteen junat. Niillä rataosilla, joilla on myös säännöllistä henkilöliikennettä, on näiden junien osuus mainittu erikseen.

GKPT kuvaa rataosan ratateknisen kunnan kehittymistä kyseisen rataosan kunnossapitotason mukaisesti. Tässä selvityksessä esitetään GKPT radan kunnossapitosopimuksissa käytettävällä vakioarvostelukriteerillä $P=15$. Tämä rajaa tietyn määrän kuntoarvostelun perusteella tyydyttävistä ratakilometreistä pois GKPT-prosentin määrittelystä. Mikäli ratakilometrin kunto on tyydyttävää heikompi, ei sitä rajata pois laskennasta. Rataosan palvelutaso on hyvä palvelutasoprosentin ollessa 92 tai enemmän, tyydyttävä välillä 81–91 ja välttävä sen ollessa 80 tai vähemmän. Alhainen GKPT tarkoittaa käytännössä myös rajoitteita liikenteelle turvallisuuden varmistamiseksi. Tyypillistä GKPT:n kehitykselle on, että keväällä prosentti on talvikauden jälkeen alhaisempi kuin syksyn mittausajossa kesän kunnossapitokauden jälkeen. Suurimpana tekijänä tähän on tässä tarkasteltavien rataosien osalta se, ettei talvikaudella ole mahdollista tehdä merkittäviä kunnossapitotoimia soratukikerroksella varustetuilla puupölkkyraiteilla.

Kunnossapitotasot ovat 1AA (korkein), 1A, 1, 2, 3, 4, 5 ja 6 (matalin). Rataosan kunnossapitotaso määräytyy radan liikenteellisten tarpeiden, päällysrakenteen ja maksiminopeuden mukaan. Liikenteellisistä tarpeista huomioidaan erityisesti tavaraja mahdollisen henkilöliikenteen määrä. Päällysrakenteen laatu huomioidaan kiskoprofiilin, kiskopituuden ja tukikerroksen osalta. Tässä selvityksessä tarkasteltavat rataosat ovat kunnossapitotasolla 2, 3, 4, 5 ja 6.

Rataosakohtaisissa taulukoissa on esitetty voimassa olevaan kunnossapitosopimukseen perustuva vuotuinen peruskustannus ja erikseen vuotuiset lisätyöt (ratapölkkyt, kiskot, sillat) vuosina 2018–2021 keskimäärin sekä edellä mainittujen yhteissumma. Tämä summa tarkoittaa rataosan nykytilan ja liikennöitävyyden ylläpidon kustannusta tällä hetkellä edullisimmalla mahdollisella tavalla ja oletuksella, ettei liikennemäärä lisäänty.

On huomattava, että rataosat ja niihin kohdistuvat kunnossapitokustannukset (peruskunnossapito lisätöineen) eivät samankaan kunnossapitoluokan sisällä eri rataosilla ole yhteismitallisia. Kustannuksiin vaikuttavat oleellisesti esim. maasto-olosuhteet, radan geometria ja kunnossapitotaso. Matalimpien kunnossapitotasojen osalta kaikki kunnossapitotyö on lisäksi hyvin työvoimaintensiivistä ja tyypillisenä esimerkkityönä voidaan mainita, että yksi työryhmä kykenee työvuoron aikana kunnostamaan kaksi kiskonjatkosta. Tyypillisesti jatkoksia on noin 20 metrin välein, eli 50 kpl kilometrillä. Korkeammissa kunnossapitoluokissa kiskot ovat jatkuvaksi hitsattuja ilman kunnostustarvetta vaativia jatkoksia.

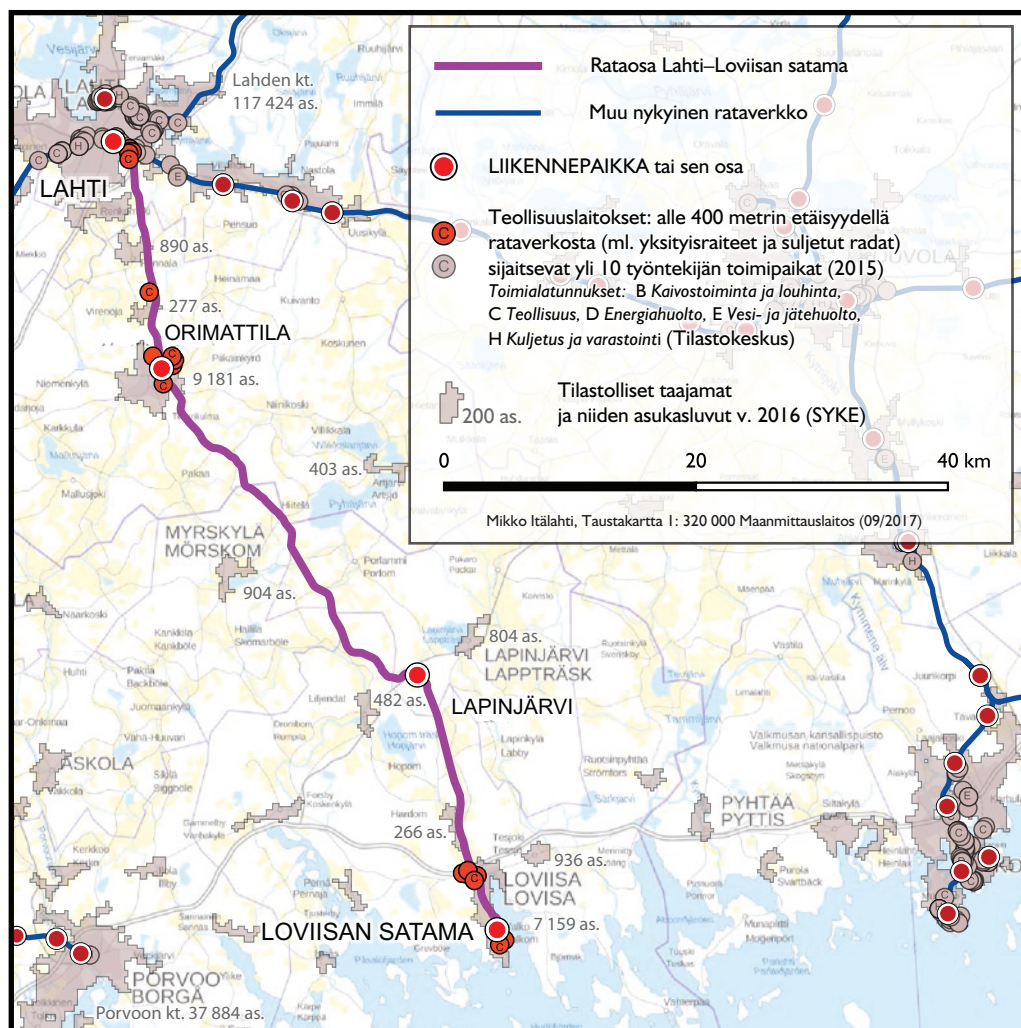
Kunnossapitokustannusten selvittämiseen liittyy haasteita, jotka osaltaan johtuvat Liikenneviraston tilirataosiin perustuvista kustannusten seurantakäytännöistä. Tämän johdosta esimerkiksi tilirataosan sisällä sijaitsevaan yksittäiseen liikennepaikkaväliin kohdistuvia kunnossapitokustannuksia ei yksinkertaisin menettelyin ole mahdollista irrottaa koko tilirataosaan kohdistuvista kustannuksista.

*Suositus: Liikennevirasto kehittää menettelyjä, jotka mahdollistavat tarkemman ajan-
tasaisen rataverkon kunnossapitokustannusten seurannan nykyistä tarkemmalla tasol-
la.*

Tämän työn rinnalla tehtiin samanaikaisesti erillistä selvitystä tarkasteltavien rataosien kuntotilasta suhteessa Liikenneviraston kunnossapidosta antamaan ohjeistukseen. Tarkoituksena em. työssä oli selvittää, millä vaihtoehtoisilla keinoilla rataosat olisi mahdollista pitää ohjeiden mukaisessa turvallisesti liikennöitävässä kunnossa. Samalla on myös selvitetty, onko ohjeistusta enää mahdollista keventää vähäliikenteisiä rataosia koskien tai voidaanko laatia erillinen ohjeistus elinkaarensa päässä olevien rataosien kunnossapidolle. Selvitystyön tuloksena ei kevennettyjä kustannustehokkaita ja turvallisia ratkaisuja kyetty löytämään.

Elinkaarensa loppupuolella olevien, erityisesti A-luokan rataosien, päällysrakenteen tekninen kunto on jo tällä hetkellä pääosin heikko. Näillä rataosilla ollaan usein hyvin lähellä tapauskohtainen harkinta huomioiden ratateknisten ohjeiden (RATO) määrittelemiä toimenpiteitä edellyttäviä raja-arvoja. Raja-arvojen ylittyessä voi radan kunnossapitäjä joutua asettamaan radalle merkittäviä liikennerajoituksia, tai jopa sulkemaan sen turvallisuussyistä. Raja-arvot voivat ylittyä esim. merkittävästi lisääntyneen liikenteen tai talvikaudella syntyneiden vaurioiden johdosta. Tällä hetkellä Rautateiden Verkkoselostuksessa 2019 (Liikenneviraston väylätietoja 2/2017) kuvatut vähäliikenteiset rataosat ovat liikennöitävissä nykyisin liikennemäärin vielä tehostetuin kunnossa- ja ylläpitotoimenpitein. Ratakapasiteetin hakijan tulee varautua liikennöintirajoitteisiin ja jopa liikennekatkoihin riskirataosilla. Riskirataosia ovat: Heinävaara-Ilomantsi ja Seinäjoki-Kaskinen.

6.1 Lahti–Loviisan satama



Kuva 4. Lahti–Loviisan satama -rataosan alueellinen sijoittuminen teollisuuslaitoksiin ja tilastollisiin taajamiin nähden.

Rataosa Lahti–Loviisan satama on sähköistämätön yksiraiteinen rataosa, jolla ei ole matkustajaliikennettä. Rataosan kuljetukset koostuvat pääosin mekaanisen metsäteollisuuden tuotteista sisämaasta Loviisan satamaan. Loppukesästä 2017 radalla kuljetettiin koeluonteisesti kovakivihiilikuljetuksia Venäjältä Loviisan satamaan laivattavaksi.

Rataosan väliliikennepaikoilla (Orimattila, Lapinjärvi) ei ole tällä hetkellä lainkaan merkitystä kaupallisen tavaraliikenteen näkökulmasta, nämä liikennepaikat palvelevat lähinnä radan kunnossapidon tarpeita.

Rataosan kuljetusmäärät ovat vähentyneet 10 vuoden aikana merkittävästi ja rata on nykyisellään selkeästi vähäliikenteinen.

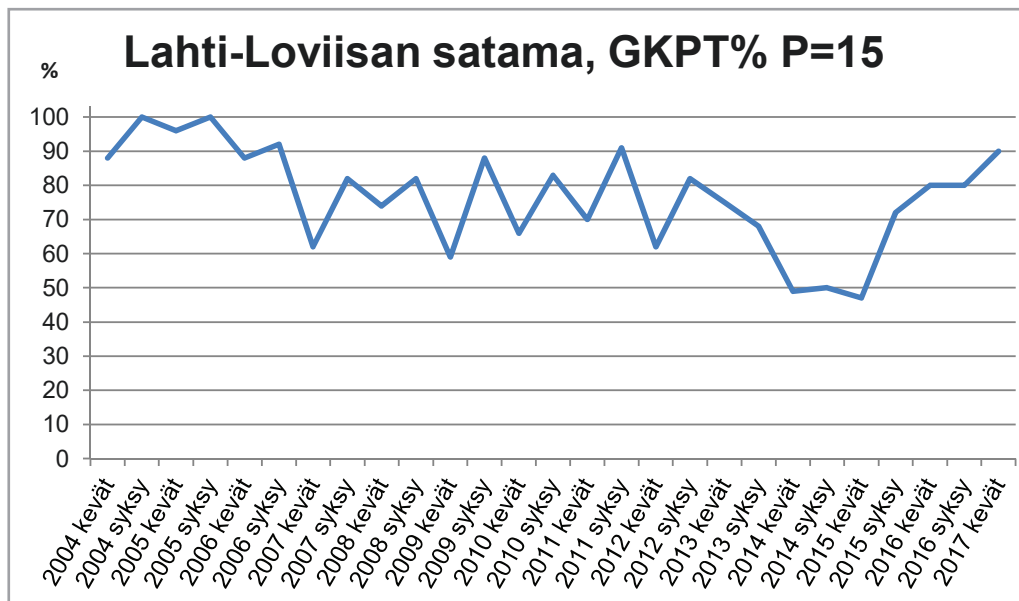
Loviisan Satama Oy:n omistus jakautuu vuoden 2017 alusta alkaen Helsingin Satama Oy:n (60 %) ja Loviisan kaupungin (40 %) kesken. Loviisan sataman odotetaan täydentävän Vuosaaren sataman palveluita tarjoamalla kanavan irtolastitavaran kuljetuksiin ja rautatiekuljetusten osaltaan lisääntyvän tämän johdosta. Lahti–Loviisan satama -rataosan perustiedot on esitetty taulukossa 1 ja rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset taulukossa 2.

Taulukko 1. Lahti–Loviisan satama -rataosan perustiedot.

Maakunta	Päijät-Häme – Uusimaa
Kunnossapitoalue	6
Pituus	77,0 km
Radan rakenne	54E1 38,8 km, K43 n. 38,2 km puupölkkyt sorastettu (55,4 km), sepelöity (21,6 km)
Päällysrakenneluokka	B1
Päällysrakenteen ikä	57 vuotta
Nykyinen akselipaino	22,5 t
Suurin sallittu nopeus	50–60 km/h
Kunnossapitotaso	5
Liikennepaikat	Lahti, Orimattila, Lapinjärvi, Loviisan satama
Liikennelaji	Tavaraliikenne
Yksityisraiteet	BE Group Oy Ab (Lahti), Loviisan satama (Helsingin Satama Oy), Loviisan kaupunki
Liikennemäärä 2015	336 junaa
Liikennemäärä 2016	340 junaa
Liikennemäärä 2017	385 junaa
Tasoristeysten lukumäärä	122 kpl
Vaarallisuusluokka 7	5 kpl
Vaarallisuusluokka 6	5 kpl
Turvavälinevarustus	111 tasoristeyksessä ei ole varolaitetta
Onnettomuudet (1/2001–8/2017)	15 kpl
Vaihteita	10 kpl
Siltoja	18 kpl
Rumpuja	101 kpl
Tunneleita	-

Taulukko 2. Lahti–Loviisan satama -rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset.

Peruskunnossapitokustannukset vuodessa	310 000 €
Lisäyökustannukset keskimäärin vuodessa ajalla 2018–2021	690 000€
Yhteensä kunnossapitokustannukset vuodessa keskimäärin	1 000 000 €



Kuva 5. Lahti-Loviisan satama -rataosan geometrisen kunnan palvelutaso (GKPT%) P=15 arvostelukriteerein vuosilta 2004–2017.

Geometrisen kunnan palvelutaso (P=15%) on Lahti-Loviisan satama -rataosalla vaihdellut välillä 47–90 vuosina 2004–2017 (kuva 5).

Mikäli liikennemäärät kasvaisivat rataosalla, tulisi tehdä merkittäviä toimenpiteitä radan ratarakenteisiin turvallisen liikennöitävyyden takaamiseksi. Lisäksi turvalaitteiden määrää tulisi lisätä ja uusia nykyaikaisemmiksi.

Vuosina 2015–2016 rataosalla on taivutettu lähes kaikki kisko jatkokset, mikä on onnistunut melko hyvin. Tästä huolimatta jatkoksissa esiintyy painumia. Ratapölkkyjä on vaihdettu 10 000 kpl vuonna 2017.

Rataosan kiskotus on tyydyttävässä kunnossa, pölkynvaihtotarve on 3000–4000 kpl vuodessa. Päällysrakenteen tukikerroksena on suurelta osin huonolaatuinen soratuki-kerros. Vaihteet ovat tyydyttävässä kunnossa. Eräin paikoin sivuojat ovat kasvaneet umpeen ja vaikeuttavat näin kuivatusta.



Kuva 6. Radan kuivatuksen kannalta tärkeässä asemassa on mm. sivuojen toimivuus. Ojan kasvaessa umpeen, veden virtaus heikkenee ja viimein loppuu. Vesi kuitenkin löytää aina reitin ja pahimmillaan huuhtoo ratapenkan pois tieltään. Kuva: Janne Sorsa.

Rataosan erityispiirteenä on erittäin suuri tasoristeysten määrä. Niistä osa olisi mahdollista poistaa vähäisin tiejärjestelyin. Lähivuosina tulisi uusia 5–10 tasoristeyskantta.

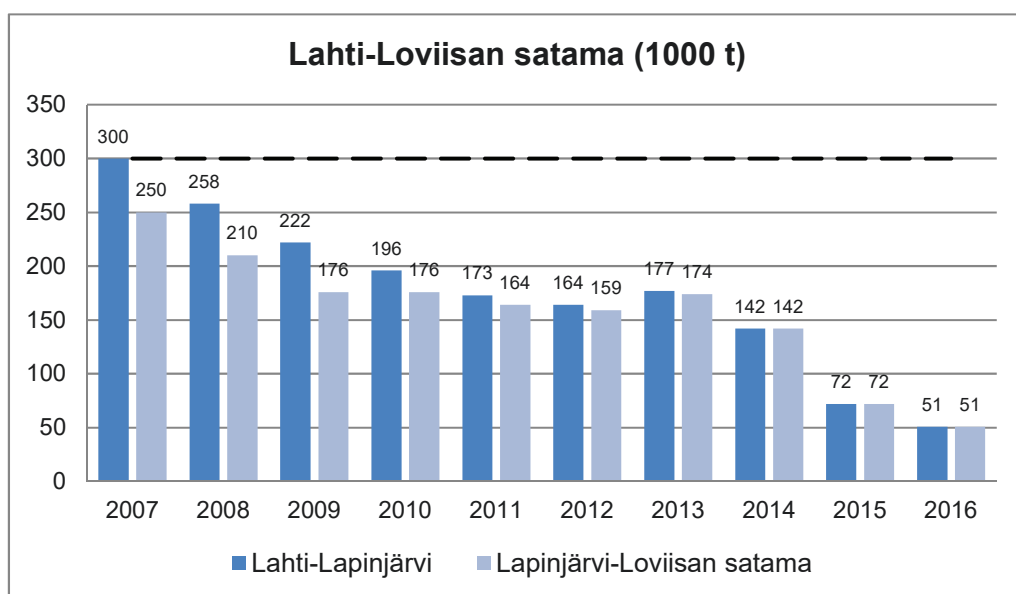


Kuva 7. Loviisan radalla on runsaasti viljelysteiden tasoristeysksiä: tässä esimerkissä etualalla tasoristeys Grinsos ja siitä 109 metrin päässä Othas.

Bellan tasoristeyksen valo- ja äänivaroituslaitos Loviisassa tulisi uusia. Rataosan tasoristeysten varoituslaitoksia ei ole kytketty TARMO-järjestelmään, tämä helpottaisi niiden valvontaa ja kunnossapitotöitä. Pehmeän ratapohjan elämisen vuoksi tasoristeysten raidevirtapiirien kiskolenkit murtuvat herkemmin kuin tukevalla ratapohjalla, mikä näkyy kasvaneena kunnossapidon tarpeena.

Orimattilassa raidetta r.003 ja vaihteet 001 ja 004 ehdotetaan purettavaksi tarpeettomina. Niiden ylläpito liikennöitävässä kunnossa vaatisi merkittävästi pölkynvaihtoa. Lapinjärvellä raide r.003 ja vaihde 003 voidaan purkaa tarpeettomina. Lapinjärven liikennepaikkaa on käytetty radanpitoon ja museoliikenteeseen. Lapinjärven raiteen r.003 ja vaihteen 003 purkaa sekä raiteen r.002 kunnostamista ehdotetaan tehtäväksi radanpidon tarpeisiin.

Rataosan kunnossapitoon panostamalla on se mahdollista pitää liikennöitävässä kunnossa nykyisillä liikennemäärillä seuraavan viiden vuoden ajan. Tasoristeysturvallisuutta on mahdollista parantaa poistamalla peltotasoristeyskiä tiejärjestelyin.



Kuva 8. Lahti-Loviisan satama -rataosalla kuljetetut nettotonnit (1000 t) vuosina 2007–2016.

Rataosan peruskunnossapidon lisäksi liikennöitävyyden turvaaminen nykyalaajuudessa vaatii lisäpanosta ratapölkkyjen hajavaihdoin, eniten kuluneiden ja vikaantuneiden kiskojen vaihdoin sekä kiskoatkosten kunnostuksin. Ratapölkkyt, ratakiskot ja kiskonjatkokset ovat junaturvallisuuden kannalta tärkeitä elementtejä.



Kuva 9. Huonolaatuisessa soratukikerroksessa rata elää ja sen seurauksena naulakiinnitysten naulat nousevat irti kiskosta. Ajan ja pölkyn pehmenemisen myötä myös kiskon aluslevy painuu pölkyn sisään liikenteen vaikutuksesta. Naulauksen väljenemisen vuoksi naulan lyöminen uudelleen pohjaan on vain hyvin lyhytaikaisesti tilannetta parantava ratkaisu. Kuva: Janne Sorsa.

Tätä rataosaa on käsitelty aiemmissa selvityksissä ja siihen liittyen on laadittu toimenpidesuosituksia taulukossa 3 esitetyllä tavalla.

Taulukko 3. Lahti–Loviisan satama -rataosaa koskevien aiempien keskeisten selvitysten toimenpidesuositukset.

Selvitys	Suosituksukset
Vähäliikenteisten ratojen tulevaisuus selvitys, 2005 (Ratahallintokeskus)	Radalla esitettiin suoritettavaksi korvausinvestointi, jonka pääasiallisena tavoitteena on radan nykyisen tason säilyttäminen.
Puukuljetusten turvaaminen vähäliikenteisillä radoilla, Työryhmän ehdotus, 2007 (LVM)	Muiden tavaralajien kuljetusten turvaamiseksi esitettiin rataosan kunnostamista.
Itä-Uudenmaan liikennestrategia 2030, 2009 (Uudenmaan liitto)	Lähiajan toimenpiteenä esitettiin, että Loviisan radan turvallisuutta parannetaan poistamalla tasoristeyksiä tai lisäämällä turvalaitteita etenkin taajamissa. Loviisan radalla todettiin tarvittavan myös radan perusparrannusta. Radan huono kunto rajoittaa Loviisan satamaliikenteen kasvua.
Vähäliikenteiset radat – Tilanne ja tulevaisuus, 2014 (Liikennevirasto)	Esitettiin, että kunnossapitoa jatketaan nykyisellä tasolla toistaiseksi ja rataosan tilanne arvioidaan uudelleen viiden vuoden kuluttua. Todettiin, että kunnossapidon jatkaminen tämän jälkeen edellyttää vakiintunutta rautatieliikennettä ja positiivisia kehitysnäkymiä.

Tarkastelun tuloksia: Jatketaan rataosan Lahti–Loviisan satama kunnossapitoa nykyisellä tasolla. Rataosan tilanne arvioidaan uudelleen viimeistään viiden vuoden kuluttua. Kunnossapidon jatkaminen tämän jälkeen edellyttää vakiintunutta rautatieliikennettä ja positiivisia kehitysnäkymiä.



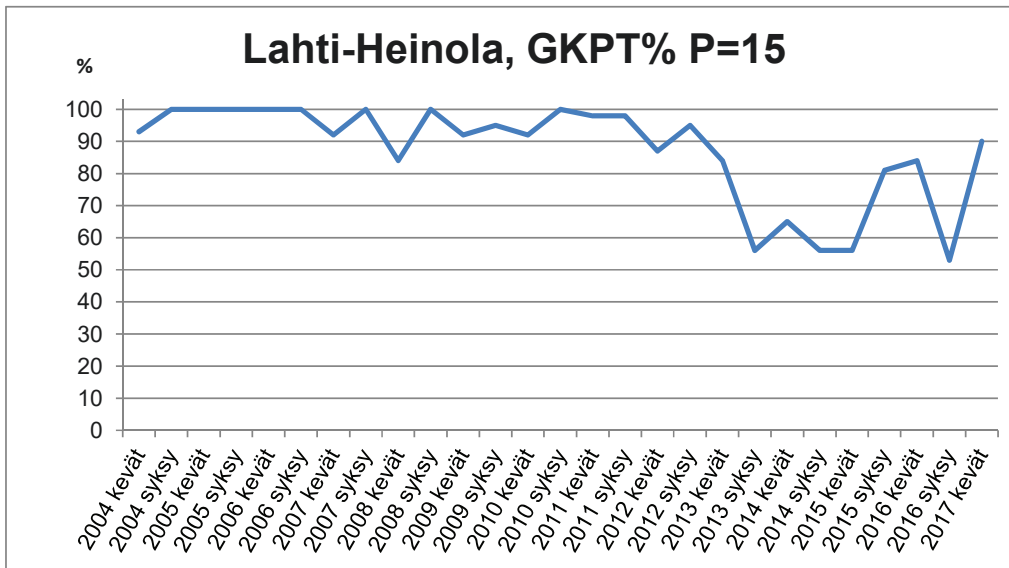
Kuva 10. Tavarajuna Lapinjärven liikennepaikalla matkallaan Loviisan satamasta Lahteen 21.4.2017.

Taulukko 4. Lahti–Heinola-rataosan perustiedot.

Maakunta	Päijät-Häme
Kunnossapitoalue	6
Pituus	37,4 km
Radan rakenne	K43 n. 36,8 km, 54E1 n. 0,6 km puupölkkyt sorastettu (n. 35 km), sepelöity (n. 2,6 km)
Päällysrakenneluokka	B1
Päällysrakenteen ikä	54 vuotta
Nykyinen akselipaino	22,5 t
Suurin sallittu nopeus	50–60 km/h, rataosaa liikennöidään pääosin vaihtotyönä suurimman nopeuden ollessa 35 km/h
Kunnossapitotaso	5
Liikennepaikat	Lahti, Vierumäki, Myllyoja, Heinola
Liikennelaji	Tavaraliikenne
Yksityisraiteet	Stora Enso Oyj Flutingtehdas (Heinola, Rautsalo)
Liikennemäärä 2015	510 junaa
Liikennemäärä 2016	582 junaa
Liikennemäärä 2017	712 junaa
Tasoristeysten lukumäärä	45 kpl
Vaarallisuusluokka 7	5 kpl
Vaarallisuusluokka 6	1 kpl
Turvalaitevarustus	42 tasoristeyksessä ei ole varolaitetta
Onnettomuudet (1/2001–8/2017)	16 kpl
Vaihteita	52 kpl
Siltoja	7 kpl
Rumpuja	45 kpl
Tunneleita	-

Taulukko 5. Lahti–Heinola-rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset.

Peruskunnossapitokustannukset vuodessa	320 000 €
Lisätyökustannukset keskimäärin vuodessa ajalla 2018–2021	600 000 €
Yhteensä kunnossapitokustannukset vuodessa keskimäärin	920 000 €
Em. lisäksi Jyrängön rautatiesillan peruskorjaus, kertakustannus	2 500 000 €

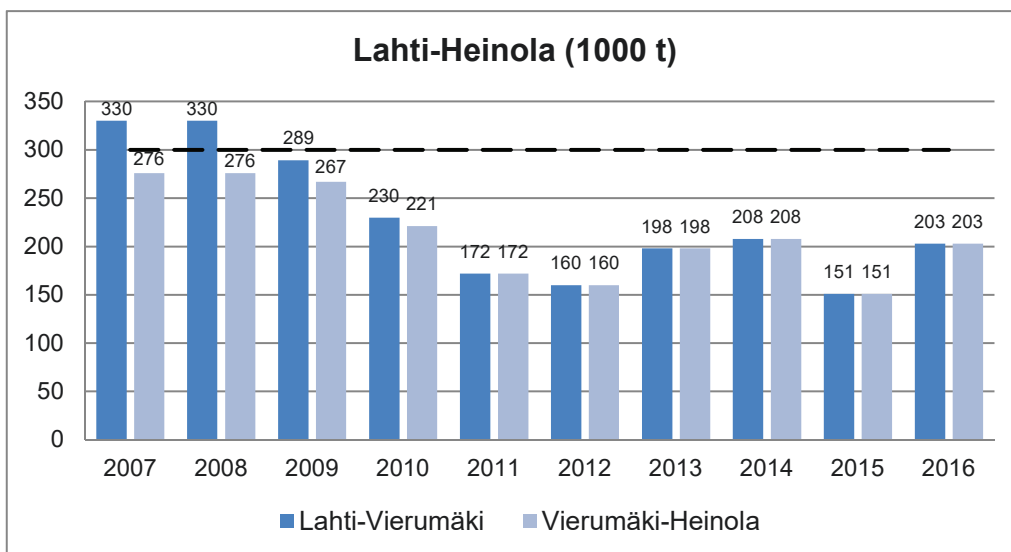


Kuva 12. Lahti-Heinola-rataosan geometrisen kunnan palvelutaso (GKPT%) P=15 arvostelukriteerein vuosilta 2004–2017.

Geometrisen kunnan palvelutaso (P=15%) on Lahti-Heinola-rataosalla vaihdellut välillä 56–90 vuosina 2004–2017 (kuva 12).

Rataosan päällysrakenne on tyydyttävässä kunnossa. Kiskotus on pääosin K43 soratukikerroksen päällä ja lyhyellä osuudella 54E1-kiskot sepelitukikerroksella. Radan linjaus kulkee pääosin harjulla, missä ei ole routaongelmia. Kiskojoatkosten taivuttamista ja tukemista joudutaan tekemään jatkuvasti. Tämä on onnistunut huonommin kuin Lahti-Loviisan satama rataosalla. Ratapölkkyt ovat tällä hetkellä tyydyttävässä kunnossa, mutta viimeistään vuosina 2018–2019 tulee varautua vaihtamaan 5000–10 000 pölkkyä.

Vähäliikenteisen rataosan kuljetusmäärät ovat vähentyneet 10 vuoden aikana, mutta vakiintuneet noin 200 000 kuljetetun nettotonnin tasolle (kuva 13).



Kuva 13. Lahti-Heinola-rataosalla kuljetetut nettotonnit (1000 t) vuosina 2007–2016.

Rataosan peruskunnossapidon lisäksi liikennöitävyyden turvaaminen nykyajajuuudessa vaatii lisäpanosta ratapölkkyjen hajavaihdoin, eniten kuluneiden ja vikaantuneiden kiskojen vaihdoin sekä kiskojoitosten kunnostuksin. Ratapölkkyt, ratakiskot ja kiskonjatkokset ovat junaturvallisuuden kannalta tärkeitä elementtejä.

Tätä rataosaa on käsitelty aiemmissa selvityksissä ja siihen liittyen on laadittu toimenpidesuosituksia taulukossa 6 esitetyllä tavalla.

Taulukko 6. Lahti–Heinola-rataosaa koskevien aiempien keskeisten selvitysten toimenpidesuosituksia.

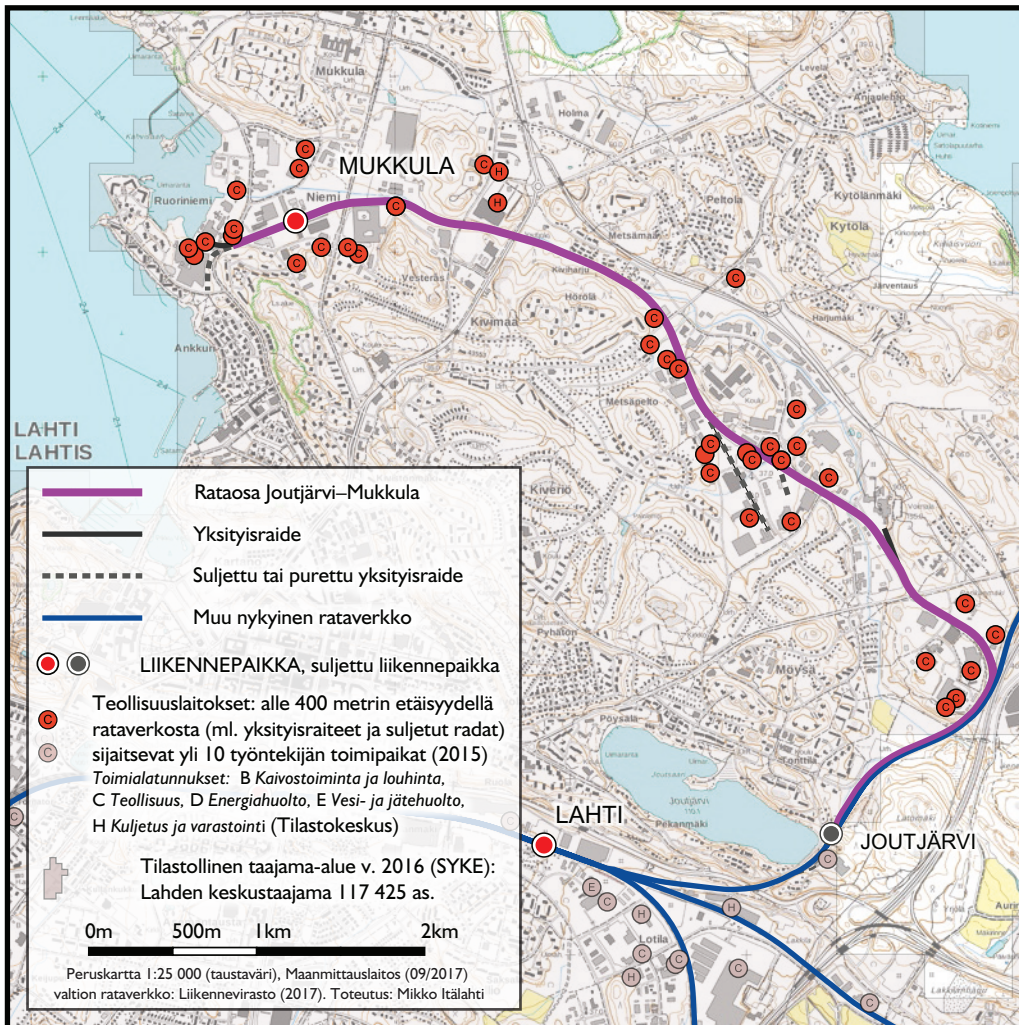
Selvitys	Suosituksia
Vähäliikenteisten ratojen tulevaisuus selvitys, 2005 (Ratahallintokeskus)	Radalle esitettiin tehtäväksi korvausinvestointi, jolla varmistetaan tavaraliikenteen kustannustehokkaat kuljetukset rautateitse ja edelleen tehdään mahdolliseksi liikenteen kasvu.
Puukuljetusten turvaaminen vähäliikenteisillä radoilla, Työryhmän ehdotus, 2007 (LVM)	Muiden tavaralajien kuin raakapuun kuljetusten turvaamiseksi esitettiin rataosan kunnostamista.
Vähäliikenteiset radat – Tilanne ja tulevaisuus, 2014 (Liikennevirasto)	Esitettiin, että kunnossapitoa jatketaan nykyisellä tasolla toistaiseksi ja rataosan tilanne arvioidaan uudelleen viiden vuoden kuluttua. Todettiin, että kunnossapidon jatkaminen tämän jälkeen edellyttää vakiintunutta rautatieliikennettä ja positiivisia kehitysnäkymiä.

Tarkastelun tuloksia: Jatketaan rataosan Lahti–Heinola kunnossapitoa nykyisellä tasolla. Rataosan tilanne arvioidaan uudelleen viimeistään viiden vuoden kuluttua. Kunnossapidon jatkaminen tämän jälkeen edellyttää vakiintunutta rautatieliikennettä ja positiivisia kehitysnäkymiä.



Kuva 14. Tavarajuna lähestymässä Heinolan asemaa valtion rataverkkoon kuuluvalla osuudella Rautsalossa sijaitsevalta Stora Enson tehtaalta 28.6.2017.

6.3 Joutjärvi–Mukkula



Kuva 15. Joutjärvi–Mukkula-rataosan alueellinen sijoittuminen teollisuuslaitoksiin ja tilastollisiin taajamiin nähden.

Rataosa Joutjärvi–Mukkula on Lahden rautatieliikennepaikan sisäinen teollisuusraide. Rataosan kuljetukset koostuvat pääosin Viking Maltin kuljetuksista sekä hyvin satunnaisista raakapuu kuljetuksista.

Joutjärvi–Mukkula-rataosan perustiedot on esitetty taulukossa 7 ja rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset taulukossa 8.

Taulukko 7. Joutjärvi–Mukkula-rataosan perustiedot.

Maakunta	Päijät-Häme
Kunnossapitoalue	6
Pituus	6,5 km
Radan rakenne	K43 puupölkyt sorastettu
Päällysrakenneluokka	B1
Päällysrakenteen ikä	54 vuotta
Nykyinen akselipaino	22,5 t
Suurin sallittu nopeus	35 km/h
Kunnossapitotaso	6
Liikennepaikat	Mukkula
Liikennelaji	Tavaraliikenne
Yksityisraiteet	Viking Malt (Mukkula)
Liikennemäärä	Liikennöinti vaihtotyönä ilman ratakapasiteettia, liikennöintimäärä ei ole täsmällisesti tiedossa
Tasoristeysten lukumäärä	9 kpl
Vaarallisuusluokka 7	2 kpl
Vaarallisuusluokka 6	0 kpl
Turvalaitevarustus	7 tasoristeyksessä ei ole varolaitetta
Onnettomuudet (1/2001–8/2017)	0 kpl

Taulukko 8. Joutjärvi–Mukkula-rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset.

Peruskunnossapitokustannukset vuodessa	68 000 €
Lisätyökustannukset keskimäärin vuodessa ajalla 2018–2021	100 000 €
Yhteensä kunnossapitokustannukset vuodessa keskimäärin	168 000 €

Joutjärvi–Mukkula välillä sekä Mukkulan ratapihalla on tehty melko mittava pölkynvaihto. Joutjärvi–Mukkula välin vaihteet V335 (toinen Lahden Lämpövoiman vaihteista), V341 (Onninen) ja V351 (Kesko) voidaan poistaa tarpeettomina. Mukkulan raide r. 306 on suljettu liikenteeltä huonon kunnon vuoksi. Nykyisillä liikennemäärillä sitä ei tarvita.

Mukkulan puunkuormausaluetta käytetään lähinnä välivarastona, rautateitse liikennepaikalta lähtevien raakapuukuljetusten määrä on ollut vähäinen.

Mukkulankadun tasoristeuksen valo- ja äänivaroituslaitos on vuodelta 1969 ja se tuli si ikänsä puolesta uusia.

Radan ainoa säännöllinen käyttäjä on Viking Malt vakiintuneine kuljetuksineen. Liikennöitävyyden varmistamiseksi tulee Joutjärvi–Mukkula-rataosalla tehdä 2–3 vuoden välein 500–1000 pölkyn vaihto. Erityisesti vaihteissa olevia ratapölkkyjä tulee vaihtaa vuonna 2018.

Lahden kaupungilla on vireillä asemakaavan muutos Niemen kaupunginosassa. Tämä vaikuttaa Mukkulan rautatieliikennepaikan ympäristöön. Asemakaavasta annetun, luonnosvaiheessa (5.9.2017) olevan suunnitelmaselostuksen mukaan ”Teollisuusrata palvelee Polttimon tuotteiden kuljetusta. Juna kulkee noin 2–3 kertaa viikossa valvotusti. Ratayhteys Polttimolle säilyy. Liikennevirasto käyttää tällä hetkellä rataa myös puutavarakuljetuksiin. Puutavaralastauspaikka on pitkällä tähtäimellä siirtymässä pois Niemestä kaupungin ulkopuolelle. Kahdella pohjoisimmalla raiteella ei ole käyttötartetta ja niiden paikalle selvitetään kaavamuuoksessa kampusraitin (pyöräilyn laatukäytävä + erotettu jalankulku) toteutusmahdollisuutta välille Niemenkatu–Mukkulankatu”. Liikenneviraston valtakunnallista rataverkon raakapuunkuormauspaikkaverkkoa koskevassa v. 2017 tehdyssä selvityksessä esitetään, että Lahden raakapuunkuormauspaikasta voidaan luopua.

Rataosan peruskunnossapidon lisäksi liikennöitävyyden turvaaminen nykylaajuudessa vaatii lisäpanosta ratapölkkyjen hajavaihdoon, eniten kuluneiden ja vikaantuneiden kiskojen vaihdoon sekä kisko jatkokosten kunnostuksiin. Ratapölkkyt, ratakiskot ja kiskonjatkokset ovat junaturvallisuuden kannalta tärkeitä elementtejä.

Tätä rataosaa on käsitelty aiemmassa selvityksessä ja siihen liittyen on laadittu toimenpidesuosituksia taulukossa 9 esitetyllä tavalla.

Taulukko 9. Joutjärvi–Mukkula-rataosaa koskevien aiempien keskeisten selvitysten toimenpidesuositukset.

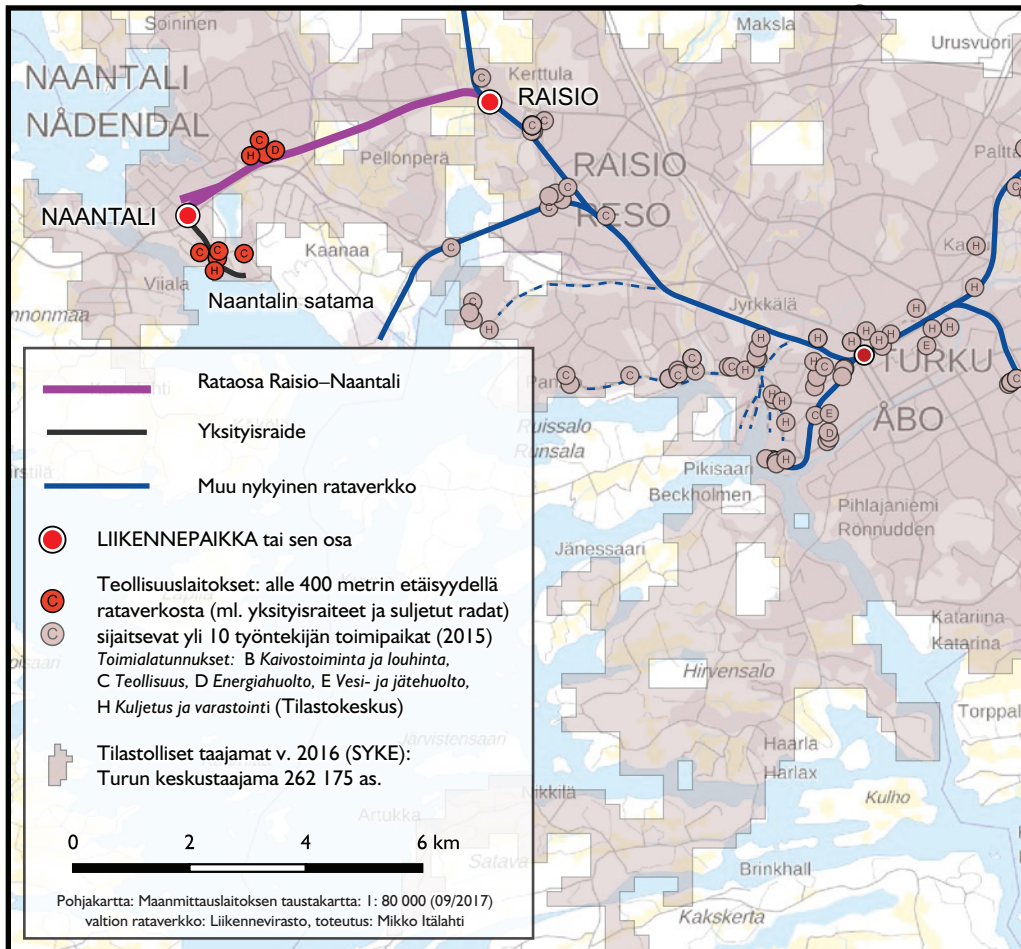
Selvitys	Suositukset
Vähäliikenteisten ratojen tulevaisuus selvitys, 2005 (Ratahallintokeskus)	Ei mukana tässä selvityksessä.
Vähäliikenteiset radat – Tilanne ja tulevaisuus, 2014 (Liikennevirasto)	Esitettiin, että kunnossapitoa jatketaan nykyisellä tasolla toistaiseksi ja rataosan tilanne arvioidaan uudelleen viiden vuoden kuluttua. Todettiin, että kunnossapidon jatkaminen tämän jälkeen edellyttää vakiintunutta rautatieliikennettä ja positiivisia kehitysnäkymiä.

Tarkastelun tuloksia: Jatketaan rataosan Joutjärvi–Mukkula kunnossapitoa nykyisellä tasolla. Rataosan tilanne arvioidaan uudelleen viimeistään viiden vuoden kuluttua. Kunnossapidon jatkaminen tämän jälkeen edellyttää vakiintunutta rautatieliikennettä ja positiivisia kehitysnäkymiä.



Kuva 16. Mukkulan ratapiha Aniankadun tasoristeyksestä Joutjärven (Lahden) suuntaan 26.4.2017.

6.4 Raisio–Naantali



Kuva 17. Raisio–Naantali-rataosan alueellinen sijoittuminen teollisuuslaitoksiin ja tilastollisiin taajamiin nähden.

Rataosa Raisio–Naantali on sähköistämätön yksiraiteinen rataosa, jolla ei ole matkustajaliikennettä. Kuljetukset Naantaliin ja sen satamaan ovat hyvin vähäisiä. Keväällä 2017 ajettiin kausiluontoisesti viljankuljetuksia Naantalin satamasta Venäjälle. Naantalin Satama Oy ilmoitti marraskuun 2017 alussa vastaavien kuljetusten jatkumisesta loppuvuoden ajan. Liikenne ei kuitenkaan käynnistynyt.

Satamassa sijaitsee Turun Seudun Energiantuotannon uusi 8.12.2017 käyttöön vihitty monipolttoainevoimalaitos. Voimalaitos tuottaa kaukolämpöä Turun seudulle. Voimala käyttää polttoaineenaan kivihiiltä, energiapuuta (metsähaketta) ja turvetta. Vuonna 2018 biopolttoaineesta, jota tuodaan sekä lähialueilta että vuoden 2019 alusta alkaen myös meriteitse pääosin Baltiasta, tulee laitoksen pääpolttoaine. On mahdollista, että voimalaitokselle voitaisiin toimittaa polttoainetta rautateitse.

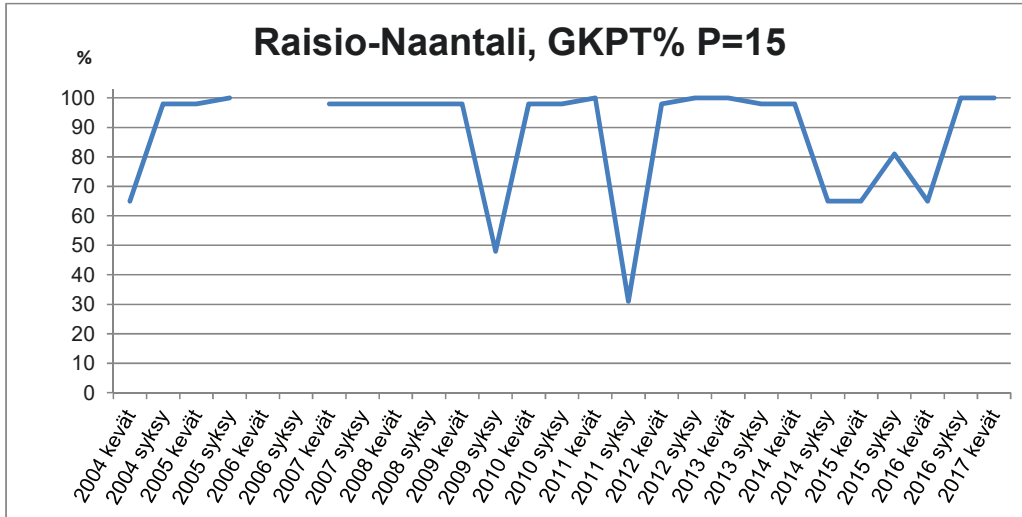
Rataosan liikennöitävässä kunnossa pitämisestä on sovittu Liikenneviraston ja Naantalin kaupungin kesken. Teknisten ratkaisujen kautta tulisi pyrkiä löytämään keinoja, joilla rata pystytään pitämään kustannustehokkaasti liikennöitävässä kunnossa. Raisio–Naantali-rataosan perustiedot on esitetty taulukossa 10 ja rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset taulukossa 11.

Taulukko 10. Raisio–Naantali-rataosan perustiedot.

Maakunta	Varsinais-Suomi
Kunnossapitoalue	2
Pituus	5,4 km
Radan rakenne	K43 puupölkyt sorastettu
Päällysrakenneluokka	B1
Päällysrakenteen ikä	52 vuotta
Nykyinen akselipaino	22,5 t
Suurin sallittu nopeus	50 km/h
Kunnossapitotaso	5
Liikennepaikat	Raisio, Naantali
Liikennelaji	Tavaraliikenne
Yksityisraiteet	Naantalin satama, Suomen Viljava Oy (Naantali)
Liikennemäärä 2015	106 junaa
Liikennemäärä 2016	11 junaa
Liikennemäärä 2017	38 junaa
Tasoristeysten lukumäärä	8 kpl
Vaarallisuusluokka 7	1 kpl
Vaarallisuusluokka 6	0 kpl
Turvalaitevarustus	4 tasoristeyksessä ei ole varolaitetta
Onnettomuudet (1/2001–8/2017)	1 kpl

Taulukko 11. Raisio–Naantali-rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset.

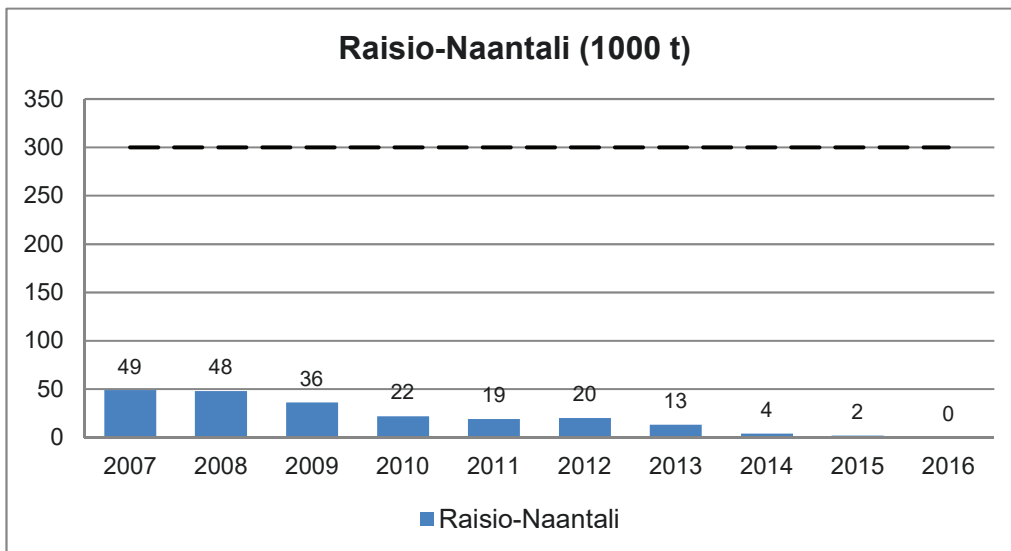
Peruskunnossapitokustannukset vuodessa	49 000 €
Lisätyökustannukset keskimäärin vuodessa ajalla 2018–2021	90 000 €
Yhteensä kunnossapitokustannukset vuodessa keskimäärin	139 000 €



Kuva 18. Raisio–Naantali-rataosan geometrisen kunnan palvelutaso (GKPT%) P=15 arvostelukriteerein vuosilta 2004–2017.

Rataosan geometrisen kunnan palvelutaso (P=15) on vaihdellut välillä 31–100 vuosina 2004–2017 (kuva 18). Rataosa on melko hyvässä kunnossa eikä rataosalla ole akuuttia parantamistarvetta. Kiskoajokset aiheuttavat kunnossapidolle haasteita. Jos liikennemäärät kasvaisivat, olisi tarpeen vaihtaa rataosalle 54E1-kisko. Rataosaa voitaisiin mahdollisesti käyttää koeratana asentamalla sille joustoratapölkkyt ”viherpölkkyt” sekä 54E1-kiskot.

Varsinais-Suomen taajamien maankäytön, palveluiden ja liikenteen vaihemaakuntakaava on edennyt ehdotusvaiheeseen 24.4.2017. Vaihemaakuntakaavan taustaineistona on käytetty Varsinais-Suomen paikallisjunaliikenteen kehityspolku-selvitystä vuodelta 2014. Kaavan karttaluonnoksessa on varauduttu Raision ja Naantalin välille kolmen uuden henkilöliikennettä palvelevan rautatieliikennepaikan perustamiseen.



Kuva 19. Raisio–Naantali-rataosalla kuljetetut nettotonnit (1000 t) vuosina 2007–2016.

Rataosan peruskunnossapidon lisäksi liikennöitävyyden turvaaminen nykylaajuudessa vaatii lisäpanosta ratapölkkyjen hajavaihdoon, eniten kuluneiden ja vikaantuneiden kiskojen vaihdoon sekä kiskoatkosten kunnostuksiin. Ratapölkkyt, ratakiskot ja kiskonjatkokset ovat junaturvallisuuden kannalta tärkeitä elementtejä.

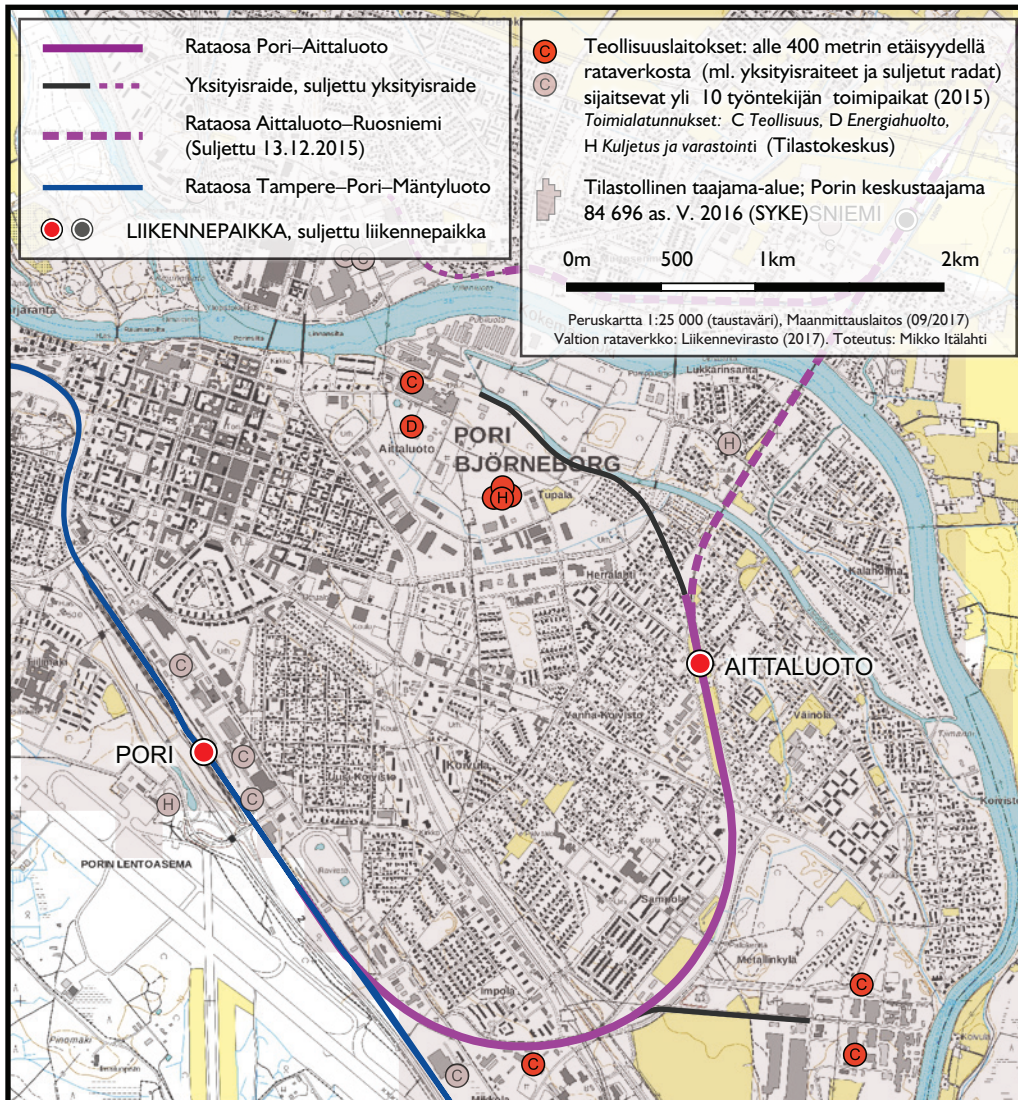
Rataosaa ei ole käsitelty aiemmissa vähäliikenteisten ratojen tulevaisuus selvityksissä (2005, 2014).

Tarkastelun tuloksia: Jatketaan rataosan Raisio–Naantali kunnossapitoa nykyisellä tasolla. Rataosalla on potentiaalia mahdollisen Turun alueellisen lähijunaliikenteen reittinä.



Kuva 20. Viljajuna tulossa Naantalın satamasta valtión rataverkkoon kuuluvalle Naantalın ratapihalle 2.3.2017.

6.5 Pori–Aittaluoto



Kuva 21. Pori–Aittaluoto-rataosan alueellinen sijoittuminen teollisuuslaitoksiin ja tilastollisiin taajamiin nähden.

Rataosa Pori–Aittaluoto on sähköistämätön yksiraiteinen rataosa, jolla ei ole matkustajaliikennettä. Aittaluodon rautatieliikennepaikka palvelee vain valtion rataverkosta erkanevan UPM Seikun sahan yksityisraiteen kuljetuksia. Aittaluodon raiteesta erkanee Porin liikennepaikan alueella vilkkaasti käytetty Bolidenin yksityisraide. Aittaluodon rautatieliikennepaikan käyttäminen kuormauksiin ei sen sijainnista Porin kaupunkirakenteessa johtuen ole mahdollista. Rata jatkuu Aittaluodosta edelleen Ruosniemeen. Osuuden Aittaluoto–Ruosniemi kunnossapito keskeytettiin 13.12.2015. Pori–Aittaluoto-rataosan perustiedot on esitetty taulukossa 12 ja rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset taulukossa 13.

Taulukko 12. Pori–Aittaluoto-rataosan perustiedot.

Maakunta	Satakunta
Kunnossapitoalue	4
Pituus	5,9 km
Radan rakenne	54E1 1,4 km, K43 4,5 km puupölkyt sorastettu
Päällysrakenneluokka	B1
Päällysrakenteen ikä	57 vuotta
Nykyinen akselipaino	22,5 t
Suurin sallittu nopeus	20 km/h
Kunnossapitotaso	6
Liikennepaikat	Aittaluoto
Liikennelaji	Tavaraliikenne
Yksityisraiteet	UPM Porin tehdas
Liikennemäärä	Liikennöinti vaihtotyönä ilman ratakapasiteettia, liikennöintimäärä ei ole täsmällisesti tiedossa
Tasoristeysten lukumäärä	4 kpl
Vaarallisuusluokka 7	0 kpl
Vaarallisuusluokka 6	0 kpl
Turvalaitevarustus	2 tasoristeyksessä ei ole varolaitetta
Onnettomuudet (1/2001–8/2017)	2 kpl

Taulukko 13. Pori–Aittaluoto-rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset.

Peruskunnossapitokustannukset vuodessa	15 000 €
Lisäyökustannukset keskimäärin vuodessa ajalla 2018–2021	40 000 €
Yhteensä kunnossapitokustannukset vuodessa keskimäärin	55 000 €

Rataosan Pori–Aittaluoto päällysrakenne on hyvässä kunnossa. Pölkyt ovat betonia vaihteelle V501 (Boliden) asti, josta eteenpäin on käytetty puupölkkyjä. Tälle osuudelle puupölkkyjä on vaihdettu. Silloissa on pelkkojen (sillalla käytettävät ratapölkyt) vaihtotarvetta.

Rataosan peruskunnossapidon lisäksi liikennöitävyyden turvaaminen nykyalaajuudessa vaatii lisäpanosta ratapölkkyjen hajavaihdoin, eniten kuluneiden ja vikaantuneiden kiskojen vaihdoin sekä kiskoatkosten kunnostuksin. Ratapölkyt, ratakiskot ja kiskonatkokset ovat junaturvallisuuden kannalta tärkeitä elementtejä.

Tätä rataosaa on käsitelty aiemmissa selvityksissä ja siihen liittyen on laadittu toimenpidesuosituksia taulukossa 14 esitetyllä tavalla.

Taulukko 14. Pori–Aittaluoto-rataosaa koskevien aiempien keskeisten selvitysten toimenpidesuosituksat.

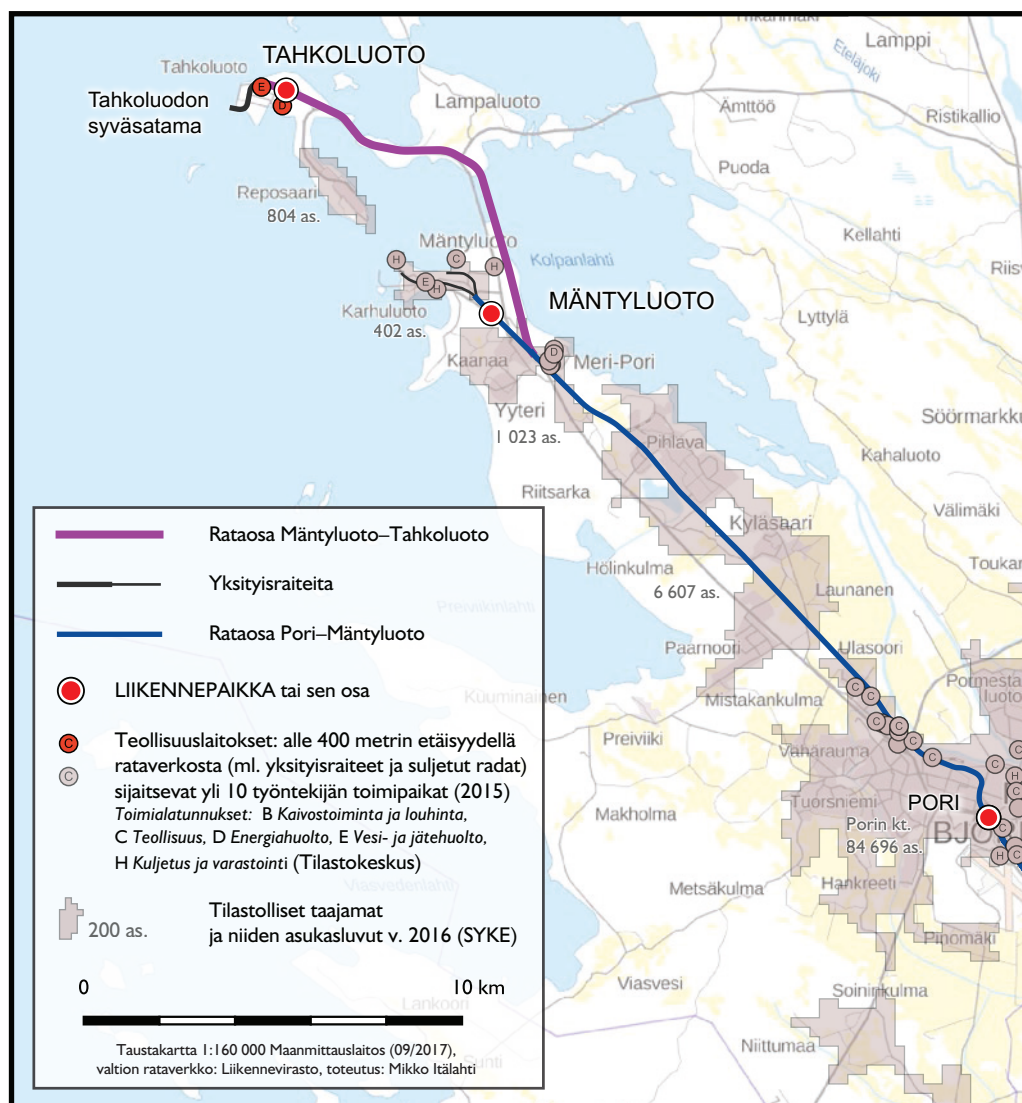
Selvitys	Suosituksat
Vähäliikenteisten ratojen tulevaisuus selvitys, 2005 (Ratahallintokeskus)	Selvityksessä ei käsitelty osuutta Pori–Aittaluoto. Selvityksessä käsiteltiin osuutta Aittaluoto–Ruosniemi.
Vähäliikenteiset radat – Tilanne ja tulevaisuus, 2014 (Liikennevirasto)	Selvityksessä ei käsitelty osuutta Pori–Aittaluoto. Selvityksessä käsiteltiin osuutta Aittaluoto–Ruosniemi.
Vihreä rahtirata -selvitys, 2017	Selvityksessä tarkasteltiin LNG- ja biokaasuvetureiden käyttömahdollisuuksia pilottikohteena Pori–Parkano–Haapamäki-rata (194 km), josta rataosien Haapamäki–Parkano ja Niinisalo–Aittaluoto kunnossapito on keskeytetty eri ajankohtina vuosien 1985–2015 aikana. Radan avaamisen investointikustannukseksi on selvityksessä arvioitu noin 350 miljoonaa euroa. Nykyisten rautatiekuljetusvirtojen perusteella PPH-radalle on noin 0,8 milj. tonnia kuljetuskysyntä, joten koko radan käyttöönottoinvestointi ei ole yhteiskuntataloudellisesti kannattava.

Tarkastelun tuloksia: Jatketaan rataosan Pori–Aittaluoto kunnossapitoa nykyisellä tasolla.



Kuva 22. Aittaluodon ratapiha UPM-Kymmene Oyj:n yksityisraiteen suunnasta. Aittaluodon ratapihalla kuvan etualalla olevassa radan merkissä ensimmäisen luokan liikenteenohjausalueen nimi oli 11.7.2016 vielä Ruosniemi.

6.6 Mäntyluoto–Tahkoluoto



Kuva 23. Mäntyluoto–Tahkoluoto-rataosan alueellinen sijoittuminen teollisuuslaitoksiin ja tilastollisiin taajamiin nähden.

Rataosa Mäntyluoto–Tahkoluoto on sähköistämätön yksiraiteinen rataosa, jolla kulkee vain tavaraliikennettä. Rataosa kuuluu päällysrakenneluokkaan B2, ja sen kunnossapitotaso on 4.

Kuljetukset Tahkoluotoon ovat olleet hyvin vähäisiä. Vuoden 2017 elokuusta alkaen on Tahkoluotoon ajettu kivihiilikuljetuksia Venäjältä. Lyhyen tauon jälkeen kuljetukset ovat jatkuneet marraskuussa. Tämä on lyhyessä ajassa moninkertaistanut rataosan liikenteen ja arvio odotettavissa olevasta hiilikuljetusten määrästä oli kuljetusten alkaessa 1 000 000 tonnia. Radalla liikennöivät hiilijunat ovat raskaita, noin 3 500 tonnin painoisia junia.

Mäntyluoto–Tahkoluoto-rataosan perustiedot on esitetty taulukossa 15 ja rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset taulukossa 16.

Taulukko 15. Mäntyluoto–Tahkoluoto-rataosan perustiedot.

Maakunta	Satakunta
Kunnossapitoalue	4
Pituus	10,9 km
Radan rakenne	K43 betonipölkyt sepelöity
Päällysrakenneluokka	B2
Päällysrakenteen ikä	33 vuotta
Nykyinen akselipaino	22,5 t
Suurin sallittu nopeus	50 km/h
Kunnossapitotaso	4
Liikennepaikat	Tahkoluoto
Liikennelaji	Tavaraliikenne
Yksityisraiteet	Porin Satama Oy
Liikennemäärä 2015	25 junaa
Liikennemäärä 2016	48 junaa
Liikennemäärä 2017	169 junaa
Tasoristeysten lukumäärä	7 kpl
Vaarallisuusluokka 7	0 kpl
Vaarallisuusluokka 6	0 kpl
Turvavälinevarustus	3 tasoristeyksessä ei ole varolaitetta
Onnettomuudet (1/2001-8/2017)	3 kpl

Taulukko 16. Mäntyluoto–Tahkoluoto-rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset.

Peruskunnossapitokustannukset vuodessa	43 000 €
Lisäyökustannukset keskimäärin vuodessa ajalla 2018–2021	70 000 €
Yhteensä kunnossapitokustannukset vuodessa keskimäärin	113 000 €

Rataosan kiskot, pölkyt ja tukikerros ovat hyvässä kunnossa. Tahkoluodon kääntösillalle on tehty muutoksia, jotka mahdollistavat sillan kääntämisen kauko-ohjauksella. Muutostyöt ovat edelleen kesken. Silta on hyvässä kunnossa ja sen puiset siltapelkat on uusittu vuonna 2015.

Rataosan peruskunnossapidon lisäksi liikennöitävyyden turvaaminen nykyajajuuressa vaatii lisäpanosta eniten kuluneiden ja vikaantuneiden kiskojen vaihdoin sekä kiskojatkosten kunnostuksin. Ratapölkyt, ratakiskot ja kiskonjatkokset ovat junaturvallisuuden kannalta tärkeitä elementtejä.

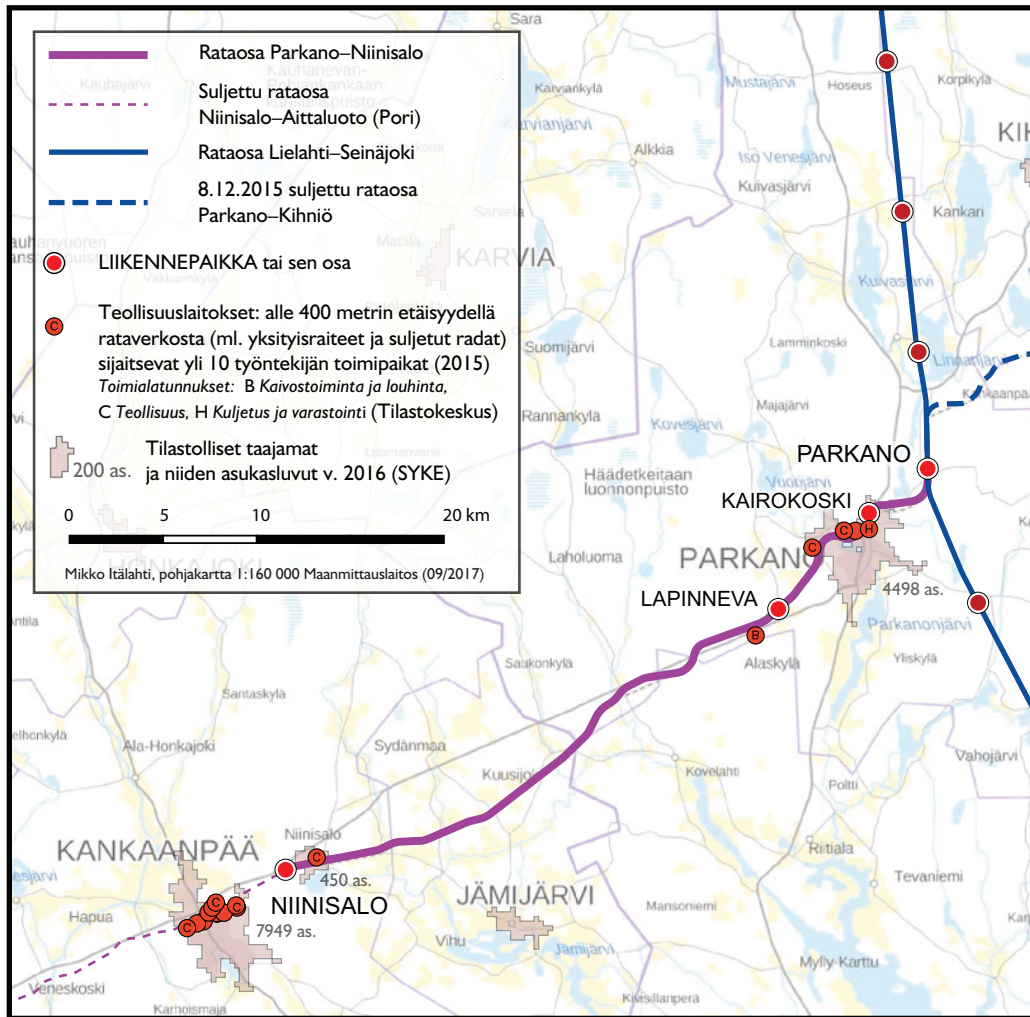
Rataosaa ei ole käsitelty aiemmissa vähäliikenteisten ratojen tulevaisuus selvityksissä (2005, 2014).

Tarkastelun tuloksia: Jatketaan rataosan Mäntyluoto–Tahkoluoto kunnossapitoa nykyisellä tasolla.



Kuva 24. Tahkoluodon avattava ratasilta pidetään vesiliikennekauden aikana avoinna vesillä liikkujille. Silta suljetaan rautatien suuntaiseksi mahdollistamaan rautatieliikenne vain junien kulkuajoina.

6.7 Niinisalo–Parkano



Kuva 25. Niinisalo–Parkano-rataosan alueellinen sijoittuminen teollisuuslaitoksiin ja tilastollisiin taajamiin nähden.

Niinisalo–Parkano on A-päällysrakenneluokan rataosa. Rataosa on erityisrata, joka on sovittu pidettäväksi toistaiseksi liikennöitävässä kunnossa. Niinisalo–Parkano-rataosan perustiedot on esitetty taulukossa 17 ja rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset taulukossa 18.

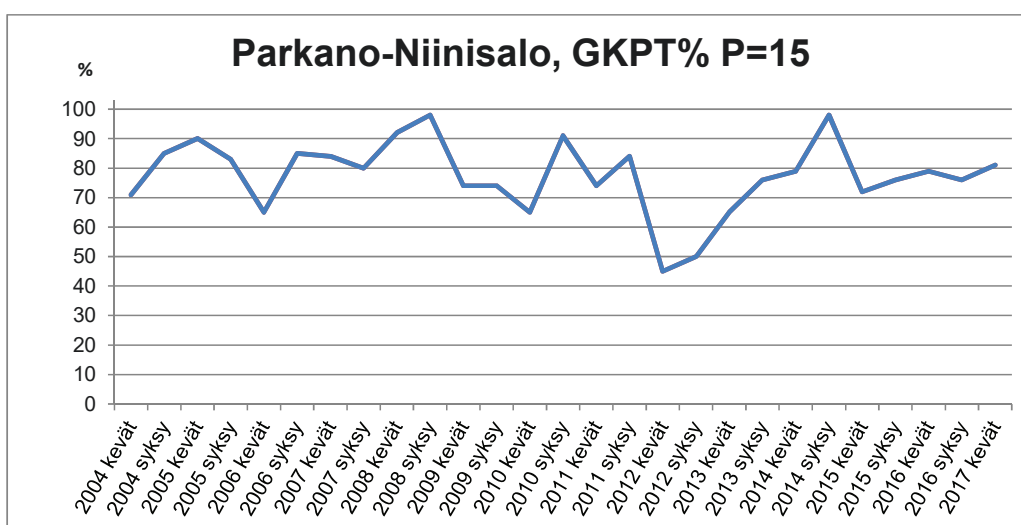
Taulukko 17. Niinisalo–Parkano-rataosan perustiedot.

Maakunta	Satakunta-Pirkanmaa
Kunnossapitoalue	3
Pituus	41,8 km
Radan rakenne	K30 n. 41,5 km, 54E1 n. 0,3 km puupölkyt n. 41,5 km, betonipölkyt n. 0,3 km sorastettu n. 35 km, sepelöity n. 4,5 km, vajaa sepeli n. 2,2 km
Päällysrakenneluokka	A

Päällysrakenteen ikä	67 vuotta
Nykyinen akselipaino	20 t
Suurin sallittu nopeus	30 km/h
Kunnossapitotaso	6
Liikennepaikat	Niinisalo, Lapinneva, Kairokoski
Liikennelaji	Tavaraliikenne
Yksityisraiteet	Puolustusministeriö (Niinisalo)
Liikennemäärä	ei saatavilla
Tasoristeysten lukumäärä	67 kpl
Vaarallisuusluokka 7	1 kpl
Vaarallisuusluokka 6	0 kpl
Turvallisuusvarustus	63 tasoristeyksessä ei ole varolaitetta
Onnettomuudet (1/2001–8/2017)	1 kpl
Vaihteita	19 kpl
Siltoja	23 kpl
Rumpuja	66 kpl
Tunneleita	-

Taulukko 18. Niinisalo–Parkano-rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset.

Peruskunnossapitokustannukset vuodessa	233 000 €
Lisäyökustannukset keskimäärin vuodessa ajalla 2018–2021	440 000 €
Yhteensä kunnossapitokustannukset vuodessa keskimäärin	673 000 €
Päällysrakenneurakka, arvio	45 M€



Kuva 26. Niinisalo–Parkano-rataosan geometrisen kunnon palvelutaso (GKPT%) P=15 arvostelukriteerein vuosilta 2004–2017.

Rataosan geometrisen kunnon palvelutaso (P=15) on vaihdellut vuosina 2004–2017 välillä 45–98 (kuva 26).

Niinisalo–Parkano välille on tarpeen vaihtaa joka toinen vuosi 5000 ratapölkkyä. Lisäksi tasoristeyskansia tulee kunnostaa. Rataosa pystytään säilyttämään liikennöitävässä kunnossa suhteellisen vähäisellä kunnossapidolla.

Yhtenä mahdollisuutena on kilpailuttaa rataosan peruskunnossapidon ulkopuolelle kuuluvat lisätyöt erikseen. Näin voitaisiin saada elinkaarinäkökulma huomioitua paremmin.

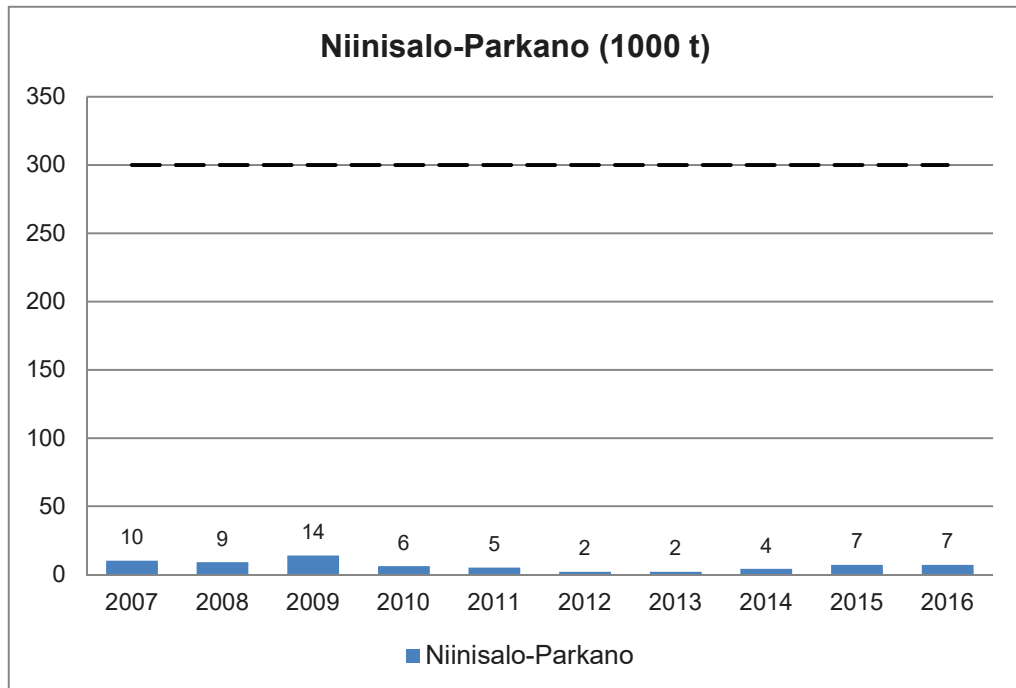
Suurin ongelma rataosalla ovat elinkaarensa päässä olevat vuonna 1950 asennetut ratapölkkyt ja kiskoajkokset. Rataosalla oleva kevyt K30-kisko ei kestä jatkosten taituttamista. Rataosa vaatisi kiskonvaihdon K43-kiskoon sekä tukikerroksen uusimisen turvallisen junaliikenteen varmistamiseksi. Runsas tasoristeysten määrä ja osittain huonot näkemäolosuhteet aiheuttavat vaaratilanteita sekä riskin junaturvallisuudelle.



Kuva 27. Huonolaatuisessa soratukikerroksessa pölkky elää, eikä enää ole tukevasti kiinni siinä. Kuvan jatkoksessa on lievästi lätistynyt kiskon pää eikä jatkosrakoa ole. Oikeassa reunassa näkyvä radanpitäjän vastuulla oleva tasoristeyslankutus on elinkaarensa loppupuolella.

Rataosan rakennekerrokset eivät täytä nykyisissä poikkileikkausvaatimuksissa esitettyjä routimattomuusvaatimuksia kaikilta osin (RATOn mukaan sovellettavat poikkileikkaustyytit). Raiteen poikkileikkaus on myös osittain vajavainen penkereen poikkileikkauksen osalta.

Tasoristeyskierrosten nousu- ja seisontatasanteet eivät ole kaikilta osin RATOn ohjeiden mukaisia. Tasoristeysmerkit puuttuvat 55 tasoristeyskierrokselta. Rataosalla on 23 Liikenneviraston omistuksessa olevaa siltaa. Silloista 13 kpl on ratasiltoja, ylikulkusiltoja on 3 kpl ja alikulkusiltoja 6 kpl ja 1 kpl alikulkuja. Kiireellisiä toimenpiteitä on suunniteltu 12 siltaan tai rumpuun.



Kuva 28. Niinisalo-Parkano-rataosalla kuljetetut nettotonnit (1000 t) vuosina 2007–2016.

Rataosan peruskunnossapidon lisäksi liikennöitävyyden turvaaminen nykyalaajuudessa vaatii lisäpanosta ratapölkkyjen hajavaihdoin, eniten kuluneiden ja vikaantuneiden kiskojen vaihdoin sekä kiskojoatkosten kunnostuksin. Ratapölkkyt, ratakiskot ja kiskonjatkokset ovat junaturvallisuuden kannalta tärkeitä elementtejä.

Tätä rataosaa on käsitelty aiemmissa selvityksissä ja siihen liittyen on laadittu toimenpidesuosituksia taulukossa 19 esitetyllä tavalla.

Taulukko 19. Niinisalo–Parkano-rataosaa koskevien aiempien keskeisten selvitysten toimenpidesuosituksukset.

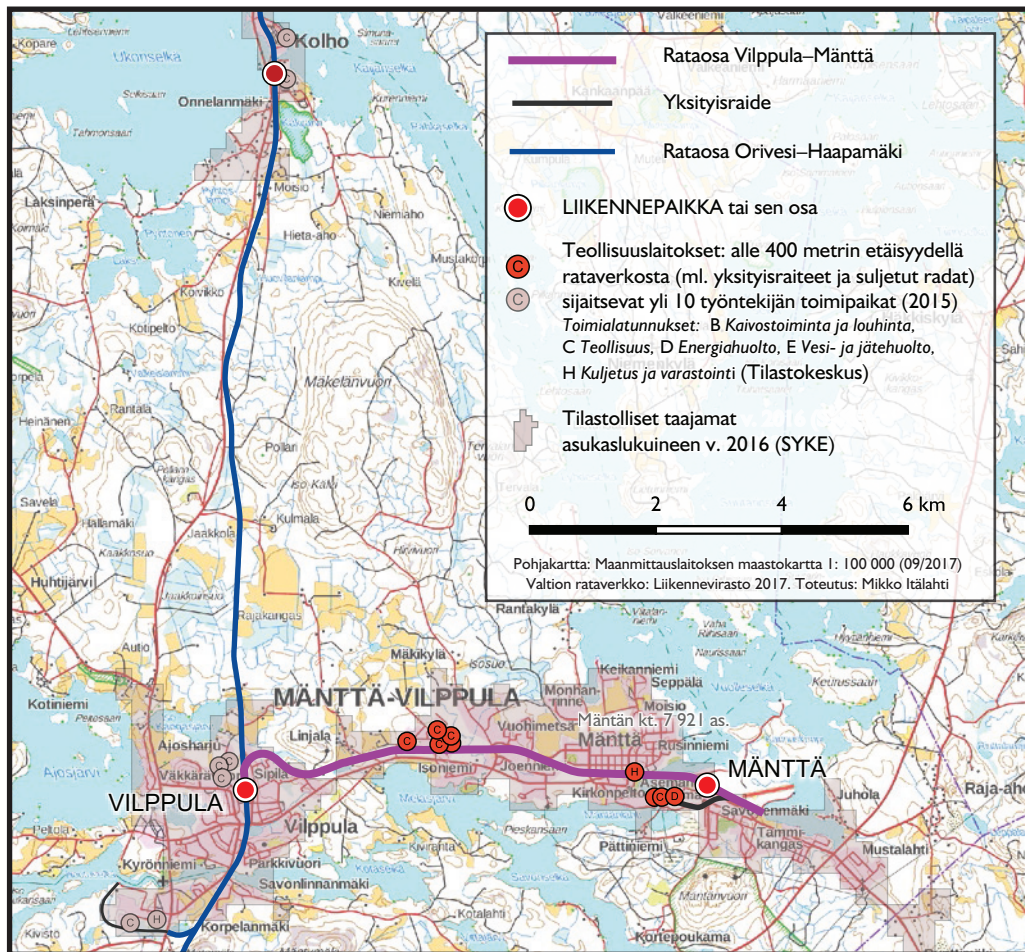
Selvitys	Suosituksukset
Vähäliikenteisten ratojen tulevaisuus selvitys, 2005 (Ratahallintokeskus)	Todettiin, että radalla ei ole merkitystä liikennejärjestelmän kannalta ja se palvelee ensisijaisesti läntisen maanpuolustusalueen joukko-osastojen kuljetustarpeita. Radan kunnossapito on kallista suhteessa kuljetettaviin tavaramääriin. Rata esitettiin lakkautettavaksi ja purettavaksi. Todettiin, että lakkautuksen yhteydessä tulee Parkanoon rakentaa terminaali, jota rataosaa käyttävä tavaraliikenne pystyy hyödyntämään.
Puukuljetusten turvaaminen vähäliikenteisillä radoilla, Työryhmän ehdotus, 2007 (LVM)	Todettiin, että radan käyttö jää hyvin vähäiseksi ja sen tulevaisuus tulee ratkaista. Esitettiin, että Parkanoon tulisi rakentaa riittävät varastointi- ja kuormausolosuhteet.
Vähäliikenteiset radat – Tilanne ja tulevaisuus, 2014 (Liikennevirasto)	Esitettiin, että kunnossapito keskeytetään ja rataosa suljetaan liikenteeltä 13.12.2015. Todettiin, että Puolustusvoimien tarpeet voidaan tyydyttää Parkanon liikennepaikalle rakennettavalla pääty- ja sivukuormauksen mahdollistavalla laiturilla.
Vihreä rahtirata -selvitys, 2017	Selvityksessä tarkasteltiin LNG- ja biokaasuvetureiden käyttömahdollisuuksia pilottikohteena Pori–Parkano–Haapamäki-rata (194 km), josta rataosien Haapamäki–Parkano ja Niinisalo–Aittaluoto kunnossapito on keskeytetty eri ajankohtina vuosien 1985–2015 aikana. Radan avaamisen investointikustannukseksi on selvityksessä arvioitu noin 350 miljoonaa euroa. Nykyisten rautatiekuljetusvirtojen perusteella PPH-radalle on noin 0,8 milj. tonnia kuljetuskysyntä, joten koko radan käyttöönottoinvestointi ei ole yhteiskuntataloudellisesti kannattava.

Tarkastelun tuloksia: Jatketaan rataosan Niinisalo–Parkano kunnossapitoa nykyisellä tasolla. Tiedostetaan riski siitä, että elinkaarensa loppupuolella olevan A-rataluokkaan kuuluvan rataosan tekninen kunto saattaa heikentyä äkillisesti. Tällöin kunnossapitäjä saattaa joutua asettamaan rataosalle merkittäviä liikenne- rajoituksia tai jopa sulkea sen kokonaan liikenteeltä



Kuva 29. Pyörämäen tasoisteys Niinisalon radalla 2.8.2017.

6.8 Vilppula–Mänttä



Kuva 30. Vilppula–Mänttä-rataosan alueellinen sijoittuminen teollisuuslaitoksiin ja tilastollisiin taajamiin nähden.

Rataosa Vilppula–Mänttä on yksiraiteinen sähköistämätön rata, jolla liikennöidään vain tavaraliikennettä. Liikennöinti tapahtui vuoteen 2016 asti vaihtotyönä ilman ratakapasiteettia. Vuodesta 2017 alkaen liikennöinti on tapahtunut vaihtotyönä, joka vaatii ratakapasiteetin. Vilppula–Mänttä-rataosan perustiedot on esitetty taulukossa 20 ja rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset taulukossa 21.

Taulukko 20. Vilppula–Mänttä-rataosan perustiedot.

Maakunta	Pirkanmaa
Kunnossapitoalue	5
Pituus	8 km
Radan rakenne	54E1 7,3 km, K43 0,7 km puupölkyt puolisepelöinti
Päällysrakenneluokka	B1
Päällysrakenteen ikä	3 vuotta

Nykyinen akselipaino	22,5 t
Suurin sallittu nopeus	50 km/h
Kunnossapitotaso	6
Liikennepaikat	Vilppula, Mänttä
Liikennelaji	Tavaraliikenne
Yksityisraiteet	Metsä Tissue Oyj (Mänttä)
Liikennemäärä 2015-2016	Liikennöinti vaihtotyönä ilman ratakapasiteettia 31.12.2016 asti, liikennöintimäärä ei ole täsmällisesti tiedossa
Liikennemäärä 2017	723 junaa
Tasoristeysten lukumäärä	11 kpl
Vaarallisuusluokka 7	2 kpl
Vaarallisuusluokka 6	1 kpl
Turvalaitevarustus	5 tasoristeyksessä ei ole varolaitetta
Onnettomuudet (1/2001-8/2017)	7 kpl
Vaihteita	10 kpl
Siltoja	4 kpl
Rumpuja	10 kpl
Tunneleita	-

Taulukko 21. Vilppula–Mänttä-rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset.

Peruskunnossapitokustannukset vuodessa	90 000 €
Lisäyökustannukset keskimäärin vuodessa ajalla 2018–2021	30 000 €
Yhteensä kunnossapitokustannukset vuodessa keskimäärin	120 000 €

Rataosan Vilppula–Mänttä geometrisen kunnan palvelutasoa (P=15) ei ole käytettävissä.

Rataosa on valmistunut 1.1.1929. Peruskorjaus tehtiin vuonna 1982 jolloin vaihdettiin uudet puupölkkyt lauttavaihtona. Viimeisempiä korjauksia rataosalla: vuosien 2013–2014 aikana on vaihdettu 4 140 kpl ARJ54-levyllisiä pölkkyä sekä 2 325 raidemetriä 54E1-kiskoa. Myllyrannan tasoristeyksen kohtaan vaihdettiin 54E1-kiskot turvalaite-
muutostöiden yhteydessä 2013. Vuonna 2015 rataosalle vaihdettiin 5 200 kpl ARJ54-levyllisiä pölkkyjä sekä 1 500 raidemetriä 54E1-kiskoa.

Rataosalla on 2 kpl vesistön ylittäviä ratasiltoja. Lisäksi on 2 kpl kevyen liikenteen käyttöön tarkoitettuja alikulkuja. Vuoden 2014 kuntoarvostelun perusteella rataosalla oli yksi huonokuntoinen silta.

Rataosan rakennekerrokset eivät täytä nykyisissä poikkileikkausvaatimuksissa esitettyjä routimattomuusvaatimuksia kaikilta osin (RATOn mukaan sovellettavat poikkileikkaustyytit). Raiteen poikkileikkaus on myös osittain vajavainen penkereen poikkileikkauksen osalta. Rataosan kuivatus on hoidettu pääosin avo-ojin. Rataosan sala-
ojien kunto on paikoin todella huono ja ne vaativat runsaasti kunnossapitotoimia.

Rataosaa käyttää Metsä Tissue, jonka valmistamat tuotteet ovat tilaa vievää, mutta kevyttä. Rataosa on liikennemäärä ja sen tiheys huomioiden hyvässä kunnossa.

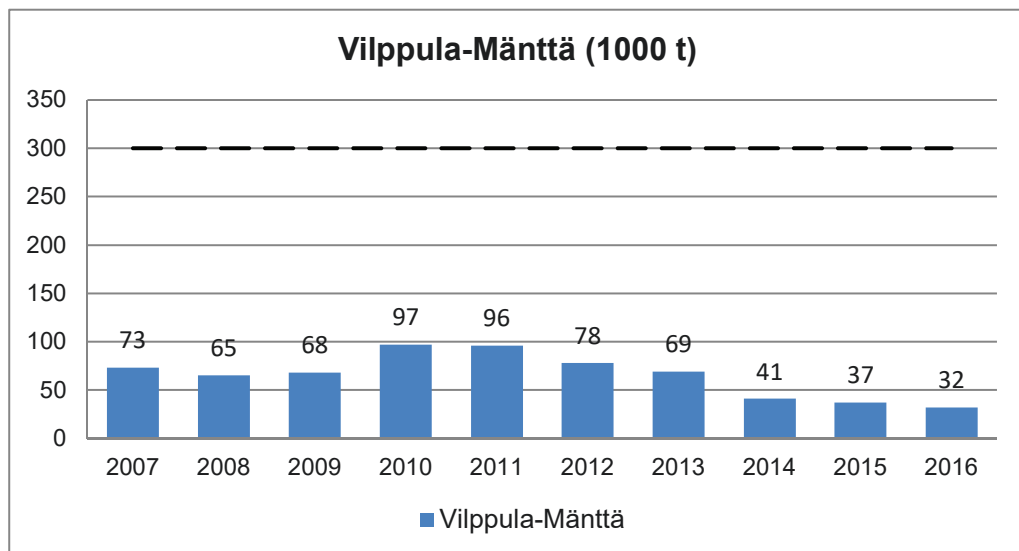
Rataosalle on jo pitkään maakunnallisesti esitetty toiveita henkilöliikenteen avaamiseksi. Asiaa on käsitelty mm. liikenne- ja viestintäministeriön selvityksessä 1/2009 Seinäjoki–Jyväskylä- ja Haapamäki–Orivesi–Tampere-ratavyöhykkeiden joukkoliikenteen kehittämissuunnitelma. Tässä selvityksessä edellytettiin Mänttä-Vilppulan kaupungin merkittävää osallistumista Vilppulan ja Mäntän välisen radan parannustyön kustannuksiin. Se on mainittu myös ”Henkilöjunaliikenteen yksinoikeutta koskevassa käyttöoikeussopimuksessa” vuodelta 2009 yhteysvälinä, jonka liikennöintiin on yksinoikeus VR Oy:llä. Henkilöjunaliikennettä yhteysvälinällä ei kuitenkaan ole avattu. Liikenne- ja viestintäministeriön 9.8.2017 julkistaman päätöksen rautateiden henkilöliikenteen kilpailun avautumisesta jälkeen myöhemmin syksyllä 2017 maakunnat (Etelä-Pohjanmaa, Pohjanmaa, Keski-Suomi ja Pirkanmaa) julkistivat ajatuksen alueen yhteisestä maakunnallisen raideliikenteen pilottihankkeesta. Selvityksen odotetaan valmistuvan alkuvuodesta 2018.

Jotta henkilöliikenne rataosalla olisi mahdollista, pitäisi rataosaan investoida turvallisuustason varmistamiseksi mm. varustamalla se junien kulunvalvonnan (JKV) turvalaitteilla sekä rakentamalla Mänttään nykyvaatimukset täyttävä henkilöjunien seisake.

Rataosan kiskot on vaihdettu 54E1-kiskoihin. Myös puupölkkyt on vaihdettu. Tukikerros ei kuitenkaan ole vaihdettu ja sepeletukikerros on vajaa.

Tie- ja rautatieturvallisuudelle muodostuu turvallisuusriski rataosan tasoristeyksistä, joissa on paljon turvallisuuspuutteita: esim. näkemäalueet ovat puutteelliset sekä lepotasanteet puuttuvat.

Rataosa ei vaadi nykyisillä liikennemäärillä kiireellisiä kunnossapidollisia toimia.



Kuva 31. Vilppula–Mänttä-rataosalla kuljetetut nettotonnit (1000 t) vuosina 2007–2016.

Rataosan peruskunnossapidon lisäksi liikennöitävyyden turvaaminen nykylaajuudessa vaatii lisäpanosta ratapölkkyjen hajavaihdoin, eniten kuluneiden ja vikaantuneiden kiskojen vaihdoin sekä kiskoatkosten kunnostuksin. Ratapölkkyt, rataakiskot ja kiskonjatkokset ovat junaturvallisuuden kannalta tärkeitä elementtejä.

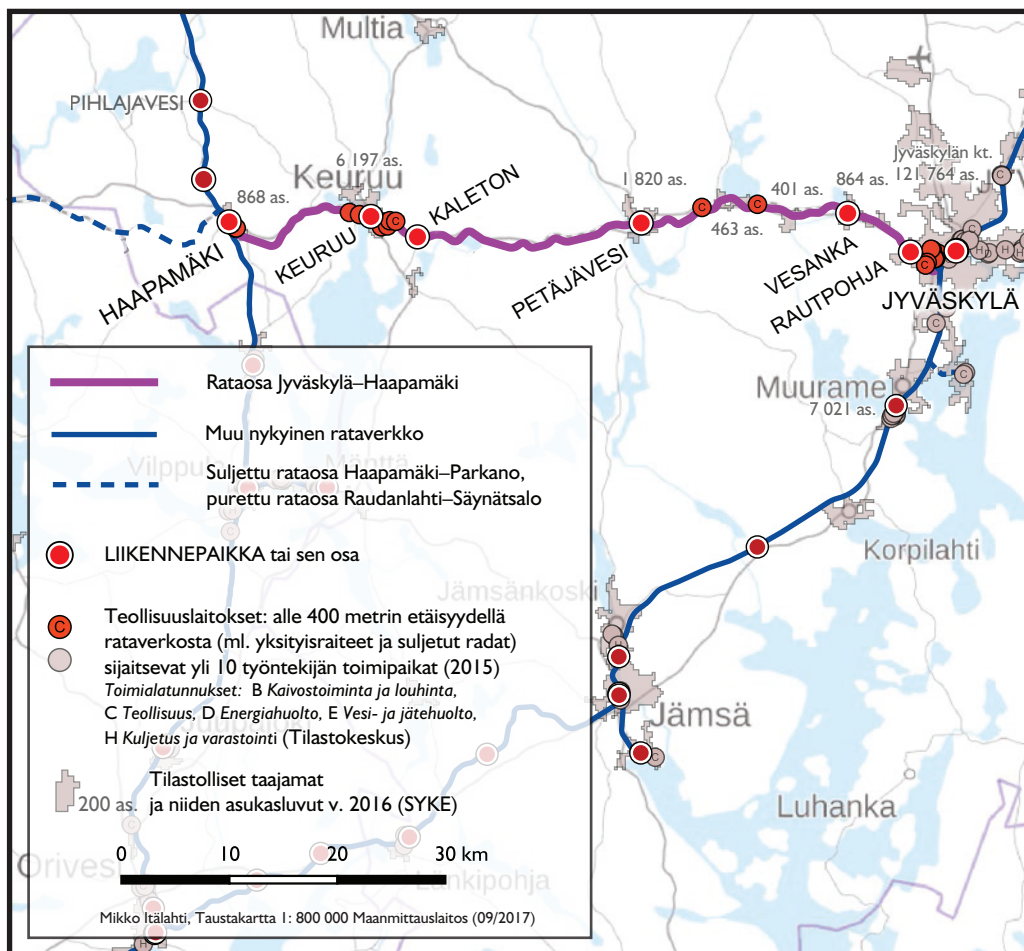
Rataosaa ei ole käsitelty aiemmissa vähäliikenteisten ratojen tulevaisuus selvityksissä (2005, 2014).

Tarkastelun tuloksia: Jatketaan rataosan Vilppula–Mänttä kunnossapitoa nykyisellä tasolla.



Kuva 32. Englantilaisia rautatieharrastajia kuljettanut museojuna pistäytyi normaalisti vain tavaraliikenteen käytössä olevalla Mäntän ratapihalla 6.7.2017.

6.9 Haapamäki–Jyväskylä



Kuva 33. Haapamäki–Jyväskylä-rataosan alueellinen sijoittuminen teollisuuslaitoksiin ja tilastollisiin taajamiin nähden.

Rataosa Haapamäki–Jyväskylä on sähköistämätön yksiraiteinen päällysrakenneluokan B1 rataosa, jonka kunnossapitotaso on 4. Rataosan pituus on 77,2 km. Rataosalla on sekä tavaraliikennettä että henkilöliikennettä (LVM velvoiteliikenne). Haapamäki–Jyväskylä-rataosan perustiedot on esitetty taulukossa 22 ja rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset taulukossa 23.

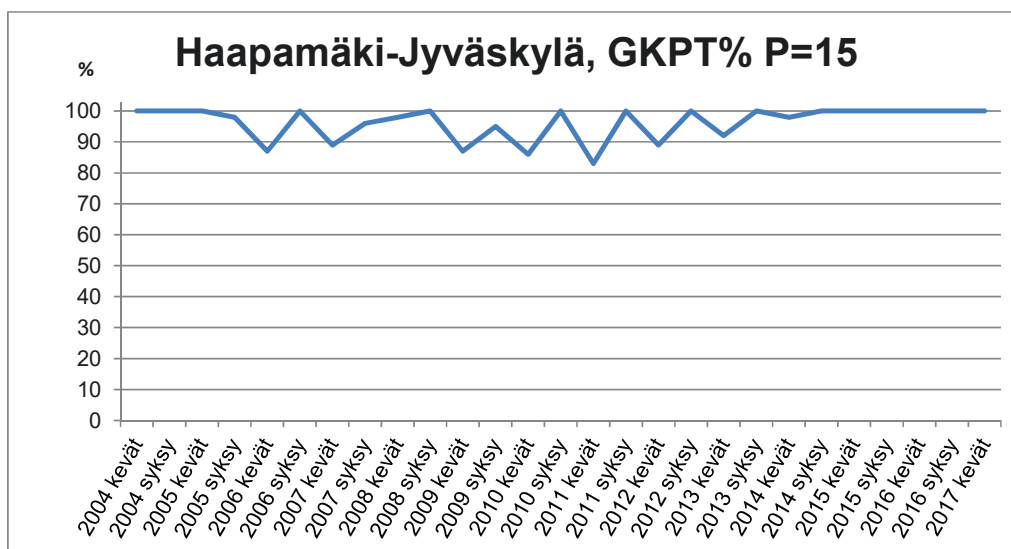
Taulukko 22. Haapamäki–Jyväskylä-rataosan perustiedot.

Maakunta	Keski-Suomi
Kunnossapitoalue	5
Pituus	77,2 km
Radan rakenne	54E1 puupölkkyt n. 76,2 km, betonipölkkyt n. 1 km vajaata sepeliä
Päällysrakenneluokka	B1
Päällysrakenteen ikä	21 vuotta

Nykyinen akselipaino	22,5 t
Suurin sallittu nopeus	100 km/h
Kunnossapitotaso	4
Liikennepaikat	Haapamäki, Keuruu, Kaleton, Petäjävesi, Vesanka, Rautpohja, Jyväskylä
Liikennelaji	Henkilö- ja tavaraliikenne
Yksityisraiteet	Jyväskylän kaupunki, Metso Paper Oy (Rautpohja)
Liikennemäärä 2015, josta	3835 junaa
-henkilöliikenne	3474 junaa
-tavara- ja muu junaliikenne	361 junaa
Liikennemäärä 2016, josta	2905 junaa
-henkilöliikenne	2465 junaa
-tavara- ja muu junaliikenne	440 junaa
Liikennemäärä 2017, josta	3457 junaa
-henkilöliikenne	2763 junaa
-tavara- ja muu junaliikenne	694 junaa
Tasoristeysten lukumäärä	36 kpl
Vaarallisuusluokka 7	0 kpl
Vaarallisuusluokka 6	4 kpl
Turvalaitevarustus	24 tasoristeyksessä ei ole varolaitetta
Onnettomuudet (1/2001–8/2017)	2 kpl

Taulukko 23. Haapamäki–Jyväskylä -rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset.

Peruskunnossapitokustannukset vuodessa	620 000 €
Lisäyökustannukset keskimäärin vuodessa ajalla 2017–2020	170 000 €
Yhteensä kunnossapitokustannukset vuodessa keskimäärin	790 000 €



Kuva 34. Haapamäki–Jyväskylä-rataosan geometrisen kunnan palvelutaso (GKPT%) P=15 arvostelukriteerein vuosilta 2004–2017.

Rataosan Haapamäki–Jyväskylä geometrisen kunnan palvelutaso (P=15) on vuosina 2004–2019 ollut 89–100 (kuva 34).

Rataosa on avattu liikenteelle 1.11.1897. Suuri peruskorjaus on tehty vuosina 1997–2002, jolloin K43-puupölkkyraide vaihdettiin 54E1 Hey-back kiinnitteiseksi puupölkkyraiteeksi. Tukikerros koostuu sepelistä, joka on pääosin iältään noin 10 vuotta vanhaa. Raiteeseen on tehty puolisepelöinti.

Vaihteet ovat suurimmalta osaltaan vuosina 1996–2002 asennettuja YV43-300–1:9,514 ja YV54-200–1:9 puupölkkyvaihteita. Joitakin liikenteellisesti vähemmän tärkeitä vaihteita ei ole uusittu asennuksen jälkeen 1960. Rataosalla on 36 siltaa, joista 19 kpl on vesistön ylittäviä ratasiltoja, ylikulkusiltoja 10 kpl ja alikulkusiltoja 7 kpl. Lisäksi on yksi kevyen liikenteen käyttöön tarkoitettu ylikulku ja kaksi alikulkua. Vuoden 2015 arvostelussa rataosalla oli kolme (3 kpl) huonokuntoista siltaa.

Tie- ja rautatieturvallisuudelle muodostuu turvallisuusriski rataosan tasoristeyksistä, joissa on paljon turvallisuuspuutteita, näkemäalueet ovat puutteelliset sekä lepotasanteet puuttuvat.

Möykynmäen rautatietunnelin jäätymisongelmat ja tunnelin suuaukkojen kallioleikkausten rapautuminen aiheuttaa suistumisriskin ja sinne on asetettu Sn50 nopeusrajoitus vuonna 2011. Möykynmäen rautatietunneli ja siihen liittyvät kallioleikkaukset vaativat osan aikaa vuodesta tehostettua tarkkailua (paannejää ja putoilevat irtolohkareet). Tunnelin vapaa poikkileikkaus ei täytä RATO 18 vaatimuksia.

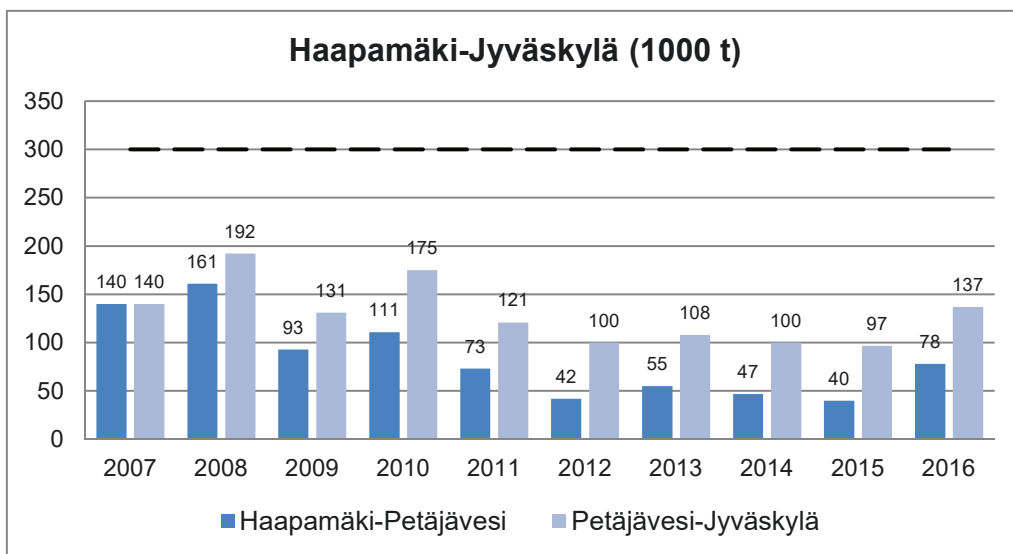
Suurimmat ongelmat liittyvät geometriaan. Pehmeikköjen painumisesta aiheutuu raiteeseen painumista sekä nuolikorkeusvirheitä. Km 330 korkeassa penkereessä on tapahtunut painumista Jämsän radan korvaavan liikenteen aiheuttaman lisärasituksen johdosta ja sinne oli asetettu 30 km/h nopeusrajoitus vuodesta 2008 vuoteen 2013. Nykyisin nopeusrajoitus on 80 km/h.

Raiteen poikkileikkaus on myös osittain vajavainen penkereen poikkileikkauksen osalta. Pengerlevitystä on tehty y-työnä n. 600 tn per vuosi vuodesta 2014 alkaen ja tullaan tekemään vuoteen 2018 asti mikäli y-työbudjetti sen mahdollistaa.

Rataosan kuivatus on hoidettu pääosin avo-ojin. Rataosalla on sekä vanhoja että uusia salaojia. Salaojat ovat osittain uudistettu 2000-luvulla. Vanhojen salaojien kunto on paikoin todella huono ja ne vaativat runsaasti kunnossapitotoimia. Pehmeikköjä rataosalla on 13 kpl.

Loppuvuodesta 2017 Alavuden raakapuun kuormauspaikalta lähtevät kuljetukset ovat ohjautuneet osittain reitille Alavus-Haapamäki–Jyväskylä. Ennen tätä kuljetukset suuntautuivat yksinomaan Alavudelta Seinäjoen suuntaan. Rataosalla kuljetettavan raakapuun määrän arvioidaan kasvavan.

Keski-Suomen liiton maakuntavaltuusto ja maakuntahallitus ovat käsitelleet useita aloitteita, jotka koskevat Haapamäen kautta kulkevien ratojen käytön tehostamista. Yhtenä tehostamiskeinona on esitetty ratojen sähköistämistä, jotta reiteistä tulisi rautatieliikenteenharjoittajan näkökulmasta kiinnostavampia.



Kuva 35. Haapamäki-Jyväskylä-rataosalla kuljetetut nettotonnit (1000 t) vuosina 2007–2016.

Rataosan peruskunnossapidon lisäksi liikennöitävyyden turvaaminen nykyalaajuudessa vaatii lisäpanosta ratapölkkyjen hajavaihdoin (n. 1000 kpl vuodessa), eniten kuluneiden ja vikaantuneiden kiskojen vaihdoin sekä kiskoatkosten kunnostuksiin. Ratapölkkyt, ratakiskot ja kiskonjatkokset ovat junaturvallisuuden kannalta tärkeitä elementtejä.

Tätä rataosaa on käsitelty aiemmissä selvityksissä ja siihen liittyen on laadittu toimenpidesuosituksia taulukossa 24 esitetyllä tavalla.

Taulukko 24. Haapamäki-Jyväskylä-rataosaa koskevien aiempien keskeisten selvitysten toimenpidesuosituksset.

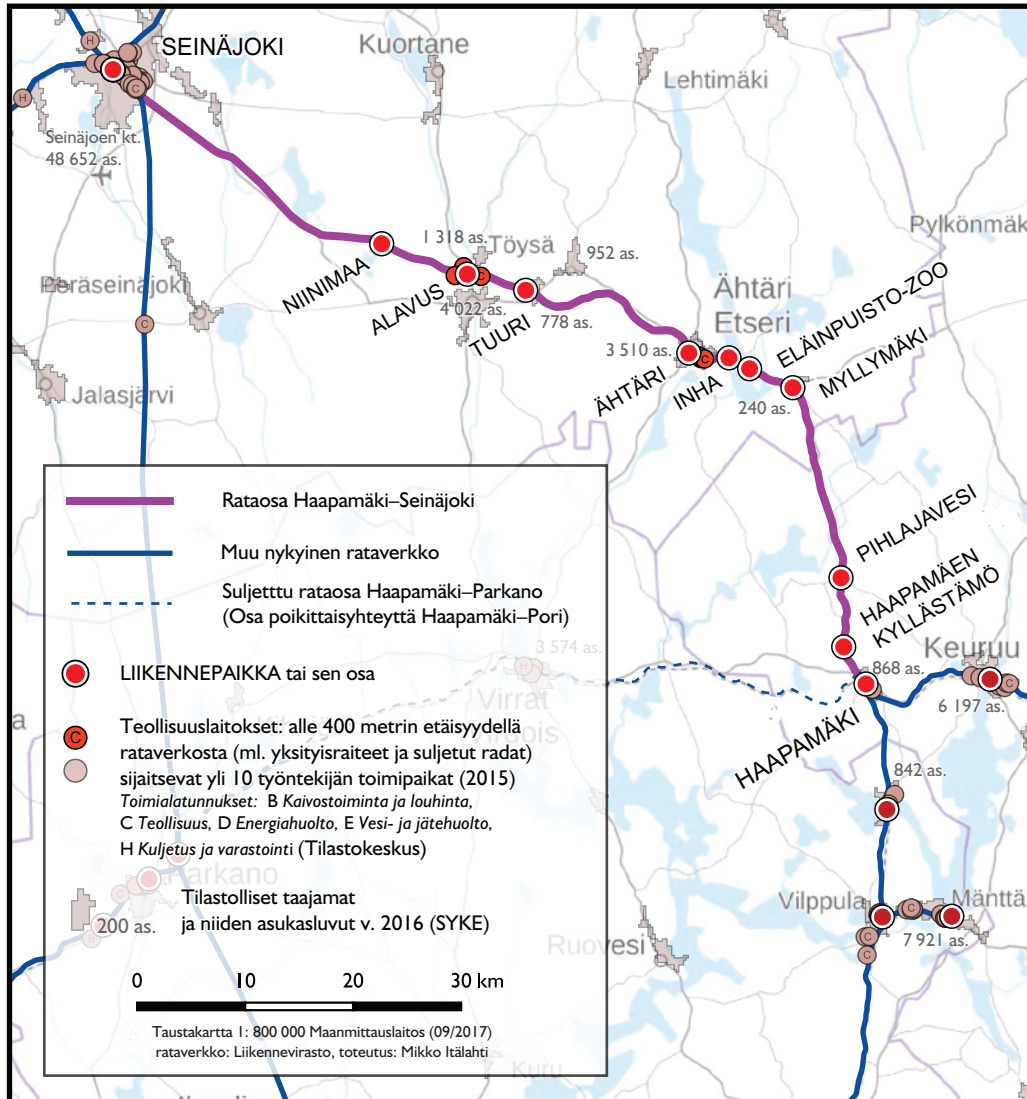
Selvitys	Suosituksset
Vähäliikenteisten ratojen tulevaisuus selvitys, 2005 (Ratahallintokeskus)	Ei käsitelty tässä selvityksessä.
Vähäliikenteiset radat – Tilanne ja tulevaisuus, 2014 (Liikennevirasto)	Ei käsitelty tässä selvityksessä.

Tarkastelun tuloksia: Jatketaan rataosan Haapamäki-Jyväskylä kunnossapitoa nykyisellä tasolla.



Kuva 36. Jyväskylän ja Jämsän välillä kesällä 2017 tehtyjen ratatöiden johdosta tavaraliikenne reititettiin vanhaa reittiä Haapamäen ja Oriveden kautta. Tämän johdosta tavaraliikenne moninkertaistui normaalista Jyväskylä-Haapamäki-Orivesi-reitillä. Kuvassa tavarajuna Petäjävedellä matkallaan kohti Haapamäkeä ja Tamperetta 6.7.2017.

6.10 Haapamäki–Seinäjoki



Kuva 37. Haapamäki–Seinäjoki-rataosan alueellinen sijoittuminen teollisuuslaitoksiin ja tilastollisiin taajamiin nähden.

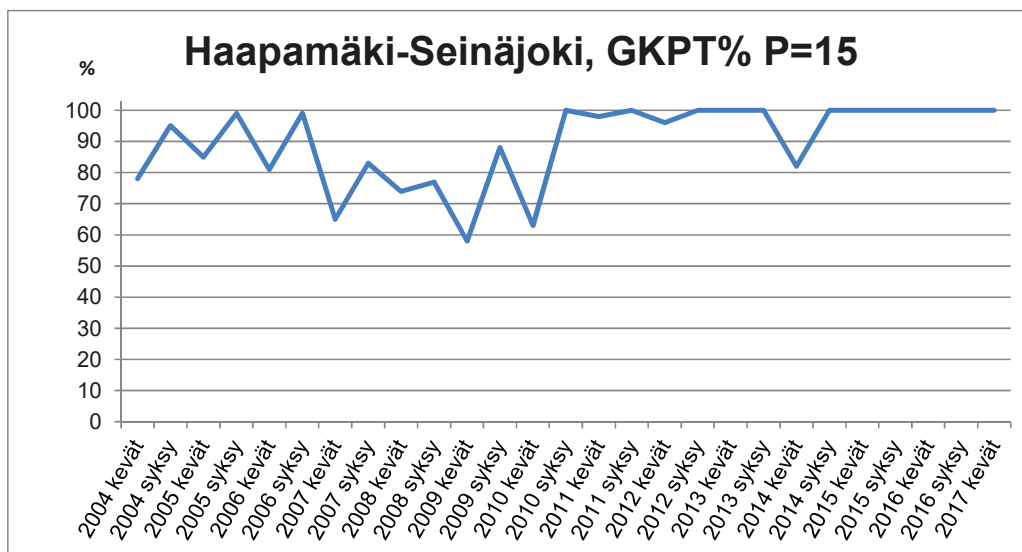
Haapamäki–Seinäjoki rataosuus kuuluu B1-rataluokkaan ja kunnossapitotasoon 4 luokkaan ottamatta Haapamäki–Pihlajavesi väliä joka on C2-rataluokkaa. Rataosa on sähköistämätön, yksiraiteinen, junien automaattisella kulunvalvonnalla (JKV) varustettu puu-/betonipölkkyraide, kiskopainoltaan K43/54E1. Rataosalla liikennöi sekä tavara- että henkilöliikenteen (LVM velvoiteliikenne) junia. Haapamäki–Seinäjoki-rataosan perustiedot on esitetty taulukossa 25 ja rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset taulukossa 26.

Taulukko 25. Haapamäki–Seinäjoki-rataosan perustiedot.

Maakunta	Keski-Suomi ja Etelä-Pohjanmaa
Kunnossapitoalue	5
Pituus	117,9 km
Radan rakenne	54E1 n. 110,5 km, K43 n. 7,4 km betonipölkkyt, puupölkkyt vajaata sepeliä 54,9 km, sorastettu n. 45,2 km, se- pelöity 17,8 km
Päällysrakenneluokka	C2, B1
Päällysrakenteen ikä	20 vuotta
Nykyinen akselipaino	22,5 t
Suurin sallittu nopeus	100 km/h
Kunnossapitotaso	4
Liikennepaikat	Haapamäki, Haapamäen kyllästämö, Pihlajavesi, Myllymäki, Eläinpuisto-Zoo, Inha, Ähtäri, Tuuri, Alavus, Niinimaa, Seinäjoki
Liikennelaji	Henkilö- ja tavaraliikenne
Yksityisraiteet	Haapamäen museoveturiyhdistys (Haapamäki), VR-yhtymä (Haapamäen kyllästämö)
Liikennemäärä 2015, josta	2538 junaa
-henkilöliikenne	2038 junaa
-tavara- ja muu junaliikenne	500 junaa
Liikennemäärä 2016, josta	2143 junaa
-henkilöliikenne	1519 junaa
-tavara- ja muu junaliikenne	624 junaa
Liikennemäärä 2017, josta	1984 junaa
-henkilöliikenne	1325 junaa
-tavara- ja muu junaliikenne	659 junaa
Tasoristeysten lukumäärä	80 kpl
Vaarallisuusluokka 7	2 kpl
Vaarallisuusluokka 6	7 kpl
Turvalaitevarustus	62 tasoristeyksessä ei varolaitetta
Onnettomuudet (1/2001–8/2017)	16 kpl
Vaihteita	26 kpl
Siltoja	32 kpl
Rumpuja	117 kpl
Tunneleita	-

Taulukko 26. Haapamäki–Seinäjoki-rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset.

Peruskunnossapitokustannukset vuodessa	1 000 000 €
Lisätyökustannukset keskimäärin vuodessa ajalla 2018–2021	220 000 €
Yhteensä kunnossapitokustannukset vuodessa keskimäärin	1 220 000 €



Kuva 38. Haapamäki–Seinäjoki-rataosan geometrisen kunnan palvelutaso (GKPT%) P=15 arvostelukriteerein vuosilta 2004–2017.

Rataosan geometrisen kunnan palvelutaso (P=15) on vaihdellut vuosina 2004–2017 välillä 82–100 (kuva 38).

Heikkokuntoinen K43-kisko ratakilometrivelillä 0405+0550–0412+0150 korvataan vuoden 2018 aikana.

Tie- ja rautatieturvallisuudelle muodostuu turvallisuusriski rataosan tasoristeyksistä, joissa on paljon turvallisuuspuutteita näkemäalueissa sekä lepotasanteissa.

Viimeisimpiä peruskorjauksia rataosalle ovat olleet:

- Vuonna 2006 pölkynvaihto Pihlajavesi–Myllymäki välisellä rataosuudella.
- Vuonna 2007 päällysrakenteen uusiminen Haapamäki–Pihlajavesi välille.
- Vuonna 2012 vaihdettiin Pihlajavesi–Myllymäki välille 54E1-kiskot.
- Vuonna 2013 vaihdettiin Myllymäki- km 0350+0066 välille 54E1 kiskot.
- Vuonna 2014 vaihdettiin km 0350+0066–366+142 ja 366+157–382+200 välille 54E1-kiskot

Rataosan tukikerroksena on puolisepelitukikerros, jonka pääasiallinen ikä on noin 10 vuotta. Rataosalla on ollut useampana keväänä routarajoituksia, jotka voitaisiin välttää puhdistamalla ja täydentämällä tukikerros.

Vaihteiden asennusvuodet vaihtelevat vuosien 1957–2017 välillä. Vaihteista osa on ollut vaihdettaessa uusia ja osa kierrätysvaihteita. Vaihteiden tyypit vaihtelevat YV30-vaihteista YV54-vaihteisiin. 50-luvulla asennetut vaihteet ovat pääasiassa YV30-vaihteita, jotka ovat heikkokuntoisia.

Rataosalla on 28 siltaa, joista 23 kpl on vesistön ylittäviä ratasiltoja, ylikulkusiltoja 2 kpl ja alikulkusiltoja 3 kpl. Lisäksi on vielä yksi kevyen liikenteen käyttöön tarkoitettu ylikulku ja kolme alikulkuu. Vuoden 2015 kuntoarvostelussa rataosalla oli yksi huonokuntoinen silta.

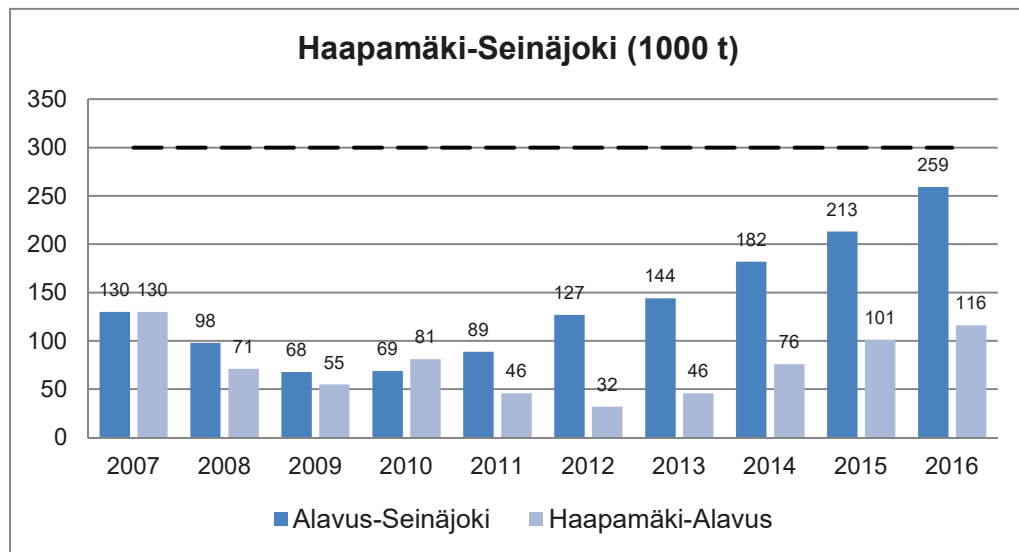
Rataosan rakentaminen on aloitettu 1800-luvun loppupuolella, jonka jälkeen rataosalle ei ole tehty suurempia peruskorjaustoimenpiteitä. Rataosan rakenneerrokset eivät täytä nykyisissä poikkileikkausvaatimuksissa esitettyjä routimattomuusvaatimuksia kaikilta osin. (RATOn mukaan sovellettavat poikkileikkaustyytit). Raiteen poikkileikkaus on myös osittain vajavainen penkereen poikkileikkauksen osalta. Rataosan kuivaus on hoidettu pääosin avo-ojin. Rataosalla on jonkin verran salaojia, joiden kunto on paikoin todella huono ja ne vaativat runsaasti kunnossapitotoimia.

Eläinpuisto-Zoon rautatieliikennepaikan (seisakkeen) puurakenteinen matkustajalaituri uusittiin vuonna 2010. Eläinpuiston alueen kehitys huomioiden myös muita seisakkeen alueen kunnostustarpeita olisi hyvä tarkastella yhteistyössä Ähtärin kaupungin kanssa.

Äänekosken biotuotetehtaan vaikutus rataosan kuljetuksiin syyskuussa 2017: Alavuden kuormaustaikalta lähtevät kuljetukset ovat ohjautuneet reitille Alavus–Haapamäki–Jyväskylä–Äänekoski. Ennen tätä kuljetukset suuntautuivat Alavudelta Seinäjoen suuntaan.

Tällä hetkellä Ähtäri ja Pihlajavesi toimivat junakohtauspaikkoina. Liikenteen mahdollinen lisääntyminen voi muodostaa tarpeen järjestää uusia junakohtauspaikkoja.

Keski-Suomen liiton maakuntavaltuusto ja maakuntahallitus ovat käsitelleet useita aloitteita, jotka koskevat Haapamäen kautta kulkevien ratojen käytön tehostamista. Yhtenä tehostamiskeinona on esitetty ratojen sähköistämistä, jotta reiteistä tulisi rautatieliikenteenharjoittajan näkökulmasta kiinnostavampia.



Kuva 39. Haapamäki–Seinäjoki-rataosalla kuljetetut nettotonnit (1000 t) vuosina 2007–2016.

Rataosan peruskunnossapidon lisäksi liikennöitävyyden turvaaminen nykyajajudessa vaatii lisäpanosta ratapölkkyjen hajavaihdoin, eniten kuluneiden ja vikaantuneiden kiskojen vaihdoin sekä kiskoatkosten kunnostuksin. Ratapölkkyt, ratakiskot ja kiskonjatkokset ovat junaturvallisuuden kannalta tärkeitä elementtejä.

Tätä rataosaa on käsitelty aiemmissa selvityksissä ja siihen liittyen on laadittu toimenpidesuosituksia taulukossa 27 esitetyllä tavalla.

Taulukko 27. Haapamäki–Seinäjoki-rataosaa koskevien aiempien keskeisten selvitysten toimenpidesuosituksset.

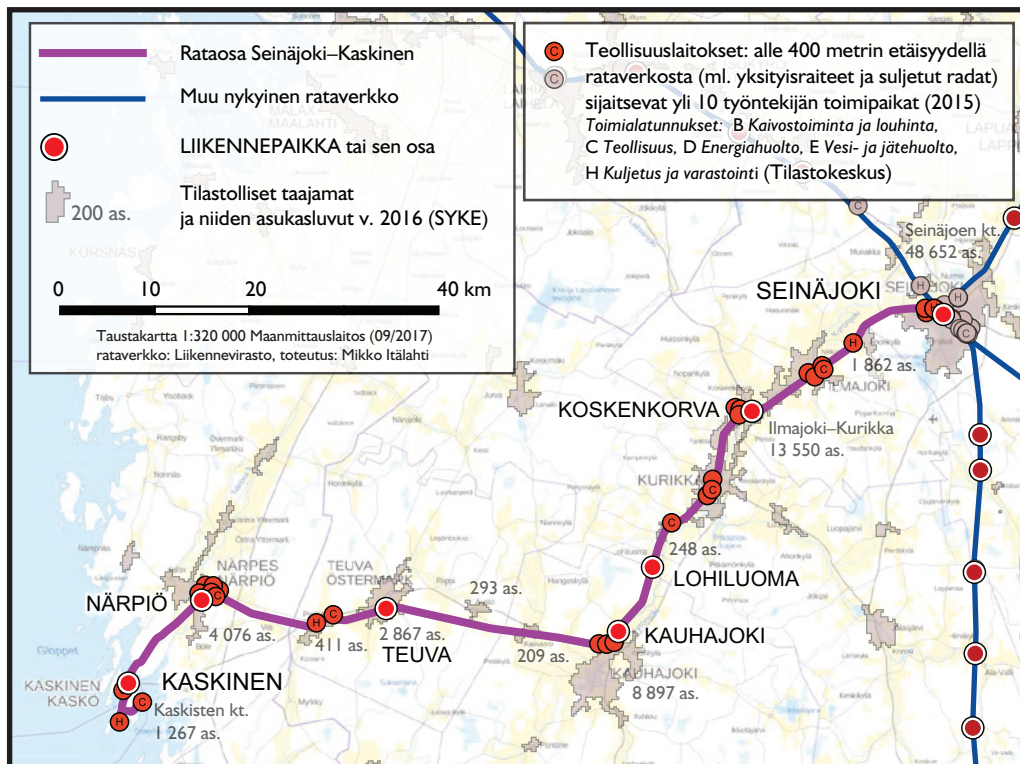
Selvitys	Suosituksset
Vähäliikenteisten ratojen tulevaisuus selvitys, 2005 (Ratahallintokeskus)	Ei käsitelty tässä selvityksessä.
Vähäliikenteiset radat – Tilanne ja tulevaisuus, 2014 (Liikennevirasto)	Ei käsitelty tässä selvityksessä.

Tarkastelun tuloksia: Jatketaan rataosan Haapamäki–Seinäjoki kunnossapitoa nykyisellä tasolla.



Kuva 40. Merkittävässä roolissa Seinäjoki–Haapamäki–(Jyväskylä)–rataosan liikenteessä on liikenne- ja viestintäministeriön VR-Yhtymä Oy:lle vastineeksi sen yksinoikeudesta henkilöjunaliikenteessä asettama julkisen palvelun velvoiteliikenne. Niinimaan liikennepaikka Seinäjoen ja Alavuden välillä palvelee nykyisin enää satunnaisia radanpidon tarpeita, henkilöliikenne tältä paikalta on lakkautettu 27.5.1990 ja tavaraliikenne 1.6.2002.

6.11 Seinäjoki–Kaskinen



Kuva 41. Seinäjoki–Kaskinen-rataosan alueellinen sijoittuminen teollisuuslaitoksiin ja tilastollisiin taajamiin nähden.

Seinäjoki–Kaskinen-rataosuus kuuluu B1-rataluokkaan ja kunnossapitotasoon 4. Pelkkää tavaraliikennettä välittävä rataosa on sähköistämätön, yksiraiteinen puupölkkyraide, jonka kiskopaino on K43.

Kaikki radan nykyiset kuljetukset ovat Kaskisten satamaan suuntautuvia raakapuun ja mekaanisen metsäteollisuuden tuotteiden kuljetuksia (lähinnä kertopuuta). Muilla radan liikennepaikoilla ei ole kaupallista toimintaa.

Tavaratonneissa mitattava liikennemäärä on pudonnut jatkuvasti viimeisen kymmenen vuoden ajan. Suurimpia syitä tähän kehitykseen on ollut Kaskisten sellutehtaan sulkeminen vuonna 2009 ja sahatavaran laivausten siirtyminen enenevässä määrin autokuljetuksiin. Teuvan liikennepaikalla kuormattiin raakapuuta vuoteen 2014 asti. Koskenkorvan liikennepaikan etanolin kuljetukset lopetettiin vuonna 2012.

Seinäjoki–Kaskinen-rataosan perustiedot on esitetty taulukossa 28 ja rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset taulukossa 29. Rataosan peruskorjauksen ja tehostetun kunnossapidon jatkamista koskevan, vuonna 2016 tehdyn, hankearvioinnin tulokset on esitetty taulukon 29 jälkeen.

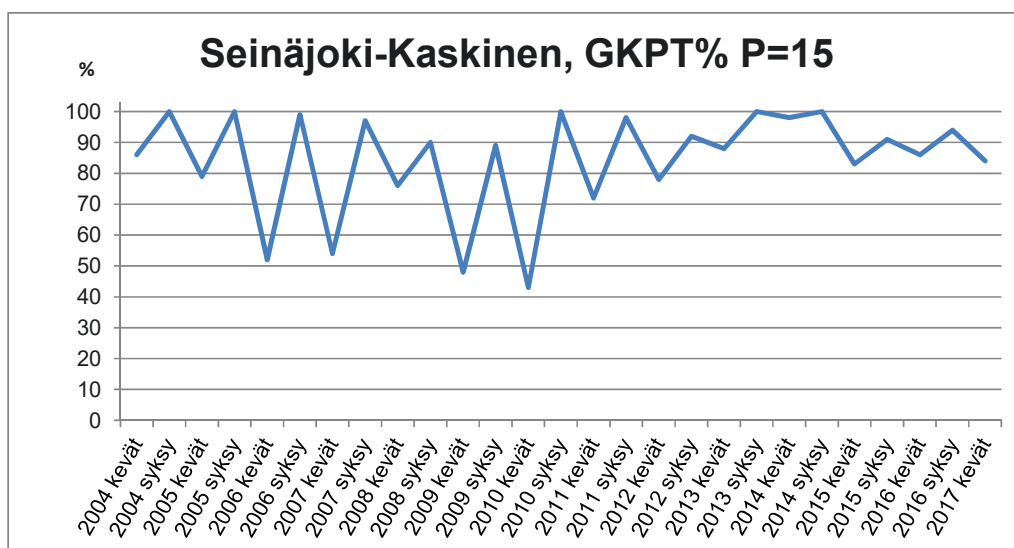
Taulukko 28. Seinäjoki–Kaskinen-rataosan perustiedot.

Maakunta	Etelä-Pohjanmaa ja Pohjanmaa
Kunnossapitoalue	5
Pituus	114 km
Radan rakenne	K43 puupölkyt vajaata sepeliä n. 111 km, sorastettu n. 3 km
Päällysrakenneluokka	B1
Päällysrakenteen ikä	56 vuotta
Nykyinen akselipaino	22,5 t
Suurin sallittu nopeus	30–80 km/h
Kunnossapitotaso	4
Liikennepaikat	Seinäjoki, Koskenkorva, Lohiluoma, Kauhajoki, Teuva, Närpiö, Kaskinen
Liikennelaji	Tavaraliikenne
Yksityisraiteet	Fingrid Oyj (Seinäjoki), Metsä Board (Kaskinen), Kaskisten kaupunki
Liikennemäärä 2015	411 junaa
Liikennemäärä 2016	253 junaa
Liikennemäärä 2017	273 junaa
Tasoristeysten lukumäärä	159 kpl
Vaarallisuusluokka 7	11 kpl
Vaarallisuusluokka 6	8 kpl
Turvavälinevarustus	130 tasoristeyksessä ei ole varolaitetta
Onnettomuudet (1/2001–8/2017)	42 kpl
vaihteita	21 kpl
siltoja	36 kpl
rumpuja	78 kpl
tunneleita	-

Taulukko 29. Seinäjoki–Kaskinen-rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset.

Peruskunnossapitokustannukset vuodessa	760 000 €
Lisäyökustannukset keskimäärin vuodessa ajalla 2018–2021	2 400 000 €
Yhteensä kunnossapitokustannukset vuodessa keskimäärin	3 160 000 €

Seinäjoki–Kaskinen-radon peruskorjauksen vuonna 2011 tehdyn ratasuunnitelman mukainen hankkeen kustannusarvio oli 124,1 M€ (MAKU 139,7, 2005=100). Vuonna 2016 tehdyn radan perusparannuksen ja tehostetun kunnossapidon jatkamisen hankearvioinnissa (Liikenneviraston suunnitelmia 2/2017) radan peruskorjauksen kustannuksiksi on arvioitu vuoden 2011 ratasuunnitelmaan perustuen 121,5 M€ (MAKU 112,0, v. 2010=100). Hankearvioinnin mukaan perusparannuksen H/K-suhde on 0,0, ja tehostetun kunnossapidon jatkamisen negatiivinen (alle 0,0). Radan peruskorjaus ja tehostetun kunnossapidon jatkaminen ovat yhteiskuntataloudellisesti kannattamattomia toimenpiteitä.



Kuva 42. Seinäjoki-Kaskinen-rataosan geometrisen kunnan palvelutaso (GKPT%) P=15 arvostelukriteerein vuosilta 2004–2017.

Rataosan geometrisen kunnan palvelutaso on vaihdellut vuosina 2004–2017 välillä 78–100 (kuva 42).

Rataosan kiskot ovat elinkaarensa päässä ja kiskovikoja on paljon. Rataosan päällysrakenne sekä keskeiset sillat ovat kunnoltaan huonoja. Rataosa vaatii huomattavan paljon kunnossapitoa, jotta sillä voidaan liikennöidä.

Tie- ja rautatieturvallisuudelle muodostuu turvallisuusriski rataosan tasoristeyksistä, joissa on paljon turvallisuuspuutteita näkemäalueissa sekä lepotasanteissa. Rataosalla suoritetaan koko sen pituudella vuosina 2017–2018 puuston raivausta. Raivaus tulee osaltaan parantamaan näkemäalueita tasoristeyksissä.

Rataosa avattiin liikenteelle Seinäjoelta Teuvan Perälään marraskuussa v.1911. Koko rataosa Kristiinankaupunkiin ja Kaskisiin valmistui 1.8.1913. Rataosaa on peruskorjattu vuodesta 1987 lähtien lähinnä pölkynvaihdolla ja naulakiinnityksien uusimisella Heyback-kiinnityksiksi.

Viimeisimpinä peruskorjauksina rataosalle on tehty seuraavasti:

- Vuosien 2006–2014 aikana on vaihdettu 52 616 kpl pölkkyä hajavaihtona km 0418+0000–0442+0000 ja 0443+0000–0531+0000 välille
- Lohiluoman radanpidon raiteeseen vaihdettiin kaikki pölkkyt syksyllä 2009
- Vuonna 2015 vaihdettiin 4 725 pölkkyä välille km 0426+0800–0432+0000, 1500 pölkkyä välille km 0454+0000–0530+0000 sekä 335 pölkkyä tasoristeyksien alle.

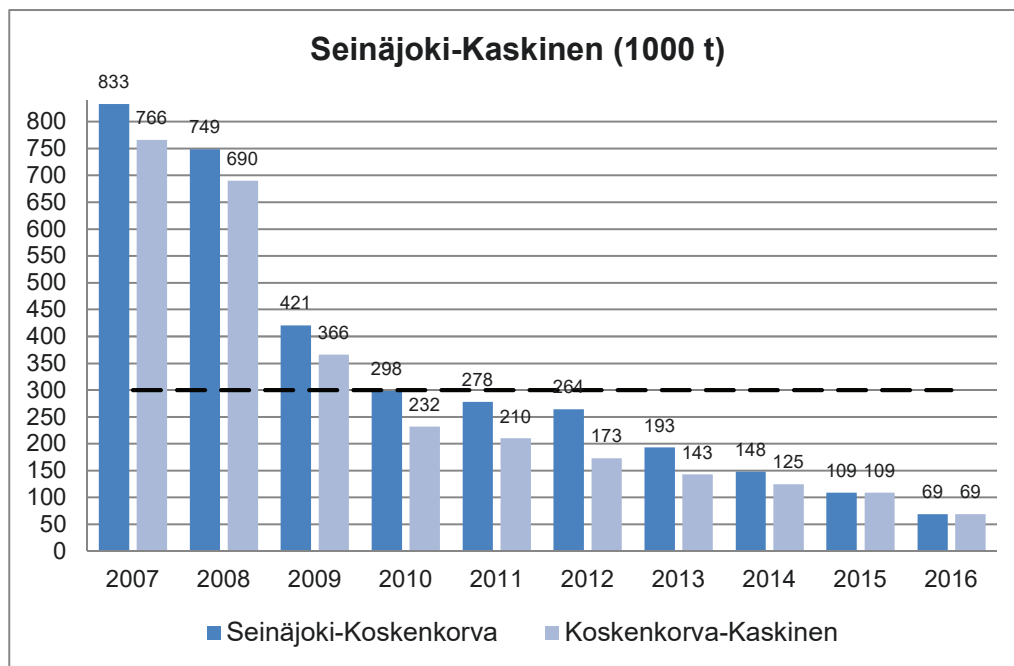
Rataosan tukikerroksena on ns. ”sekasepelitukikerros”, jonka pääasiallinen ikä on noin 10–20 vuotta. Seinäjoki-Koskenkorva välillä tehtiin vuonna 1987 kiskon- ja pölkynvaihtourakka, jossa K30 rataisko vaihdettiin käytetyksi K43-kiskoksi. Koskenkorva (km 442)–Kaskinen välin kiskot on vaihdettu vuosina 1988–1994 K30-kiskoista K43-kiskoiksi raide-elementeillä, jotka olivat jo siihen aikaan melko heikkokuntoisia. Huonokuntoisimmat kiskot jouduttiin kääntämään ympäri. Kiskojen kuormituksesta ei ole tarkkaa tietoa, mutta silmämääräisesti ja kiskovikatilastoja tarkastelemalla kiskot näyttävät olevan elinkaarensa päässä. Vanhimmat raiteessa olevat kiskot ovat Koskenkorvan ratapihan raiteella 243 vuodelta 1911. Suurin osa vaihteista on asennettu 80-luvun lopun ja 90-luvun lopun välisenä aikana. Kaikki asennetut vaihteet ovat olleet kierrätysvaihteita.

Rataosalla on 35 siltaa, joista 27 kpl on ratasiltoja (vesistösiltoja), ylikulkusiltoja 2 kpl ja alikulkusiltoja 6 kpl. Lisäksi on vielä 1 kpl kevyen liikenteen käyttöön tarkoitettuja alikulkuja. Vuoden 2014 kuntoarvostelussa rataosalla oli kuusi (6) kpl huonokuntoisia siltoja ja yksi erittäin huonokuntoinen silta. Seinäjoen, Kyrönjoen, Nenättömänluoman, Kainastonjoen, Teuvanjoen, Närpiönjoen sekä Kaskistensalmen ratasilloilla liikennöinti on kielletty yli 22,5tn akselipainoisilla junilla, lisäksi suurin sallittu nopeus on näillä silloilla 50–60 km/h. Tällä rataosalla mainitut seitsemän (7) ratasiltaa muodostavat suurimman yhtenäisen kokonaisuuden koko rataverkolla sijaitsevien 29 eri systä liikenteellisiä rajoituksia aiheuttavan sillan joukossa. Kaikilla näistä silloista rajoituksen syynä on heikko alkuperäinen kantavuus.

Rataosan rakentaminen on aloitettu 1900-luvun alkupuolella, jonka jälkeen rataosalle ei ole tehty suurempia peruskorjaustoimenpiteitä. Rataosan rakennekerrokset eivät täytä nykyisissä poikkileikkausvaatimuksissa esitettyjä routimattomuusvaatimuksia kaikilta osin. (RATOn mukaan sovellettavat poikkileikkaustyytit). Raiteen poikkileikkaus on myös osittain vajavainen penkereen poikkileikkauksen osalta. Rataosan kuivatus on hoidettu pääosin avo-ojin. Rataosan salaojien kunto on paikoin todella huono ja ne vaativat runsaasti kunnossapitotoimia.

Tasoristeyksiä rataosalla tasoristeyksirekisterin mukaan on 159 kpl, joista 29 kpl on varustettu varoituslaittein. Poistettujen tasoristeyksien kohtia rataosalla on 14 kpl. Tasoristeyksiansia on uusittu vuosina 2010–2015 112 kpl: 13 kpl kumikansi, 91 kpl liimapuukansi ja 8 kpl puuelementtikansi.

Närpiössä (km 0513+0800–0514+0600) on pehmeikön vuoksi Sn30 rajoitus. Kurikassa (km 0450+0500–0452+0000) on tärinästä johtuva nopeusrajoitus Sn40. Päällysrakenteen kunto aiheuttaa nopeusrajoituksen Sn60 (km 0452+0000–0530+0000).



Kuva 43. Seinäjoki–Kaskinen-rataosalla kuljetetut nettotonnit (1000 t) vuosina 2007–2016.

Rataosan peruskunnossapidon lisäksi liikennöitävyyden turvaaminen nykylaajuudessa vaatii lisäpanosta ratapölkkyjen hajavaihdoin, eniten kuluneiden ja vikaantuneiden kiskojen vaihdoin sekä kiskojoatkosten kunnostuksin. Ratapölkkyt, ratakiskot ja kiskonjatkokset ovat junaturvallisuuden kannalta tärkeitä elementtejä.

Raitteen liikennöitävyydestä Fingrid Oyj:n muuntoasemalle Seinäjoen Ahonkylässä noin ratakilometrillä 0425+0000 mahdollisia suurmuuntajakuljetuksia varten tulee kaikissa tilanteissa huolehtia.

Rautateiden Verkkoselostuksessa 2019 (Liikenneviraston väylätietoja 2/2017) kuvatut vähäliikenteiset rataosat ovat liikennöitävissä nykyisin liikennemäärin vielä tehostetuin kunnossa- ja ylläpitotoimenpitein. Ratakapasiteetin hakijan tulee varautua liikennöintirajoitteisiin ja jopa liikennekatkoihin riskirataosilla. Riskirataosia ovat: Heinävaara–Ilomantsi ja Seinäjoki–Kaskinen.

Pohjanmaan liiton maakuntahallitus on käsitellyt kokouksessaan 7/2017 (26.6.2017) liikenteen ja logistiikan kärkihankkeita (§73) todeten, että Suupohjan kehityskäytävän osalta raideliikenteen parantamistarpeet ovat olleet pitkään tiedossa, ja että tältä osin valtion liikennepolitiikka pakottaa varautumaan ja turvaamaan tavaraliikenteen kuljetusmahdollisuudet myös muilla keinoin eli maanteitse.

Tätä rataosaa on käsitelty aiemmissa selvityksissä ja siihen liittyen on laadittu toimenpidesuosituksia taulukossa 30 esitetyllä tavalla.

Taulukko 30. Seinäjoki–Kaskinen-rataosaa koskevien aiempien keskeisten selvitysten toimenpidesuositukset.

Selvitys	Suosituks
Vähäliikenteisten ratojen tulevaisuus selvitys, 2005 (Ratahallintokeskus)	Ei käsitelty tässä selvityksessä
Pohjanmaan liikennejärjestelmäsuunnitelma 2040, 2014 (Pohjanmaan liitto)	Todettiin, että radan heikko kunto ja liikennerajoitukset heikentävät ratayhteyden raideliikenteen kilpailukykyä suhteessa tieliikenteeseen. Radan kunto on hyvin kriittinen Suupohjan alueen ja koko radanvarren elinkeinoelämälle. Nähtiin, että rata vaatisi välittömästi perusparannuksen kantavuuden ja nopeustason nostamiseksi. Radan perusparantaminen vaiheittain ja sopivien lastaus-/ purkaustermiinaalien kunnostaminen parantaisi rataosan kilpailukykyä sekä lisäisi samalla Kaskisten sataman kautta tapahtuvaa tavaraliikennettä. Haasteina huomioitiin se, että kaikki Kaskisten radan tavaraliikenteen kuljetukset hoidetaan Tampereen järjestelyratapihan kautta, mikä nostaa myös rahtihintoja sekä tasoristeysten runsas lukumäärä ja heikko turvallisuustaso.
Vähäliikenteiset radat – Tilanne ja tulevaisuus, 2014 (Liikennevirasto)	Esitettiin, että rataosasta tehdään vuonna 2015 kokonaisvaltainen selvitys. Selvitys tehtiin syksyllä 2016.

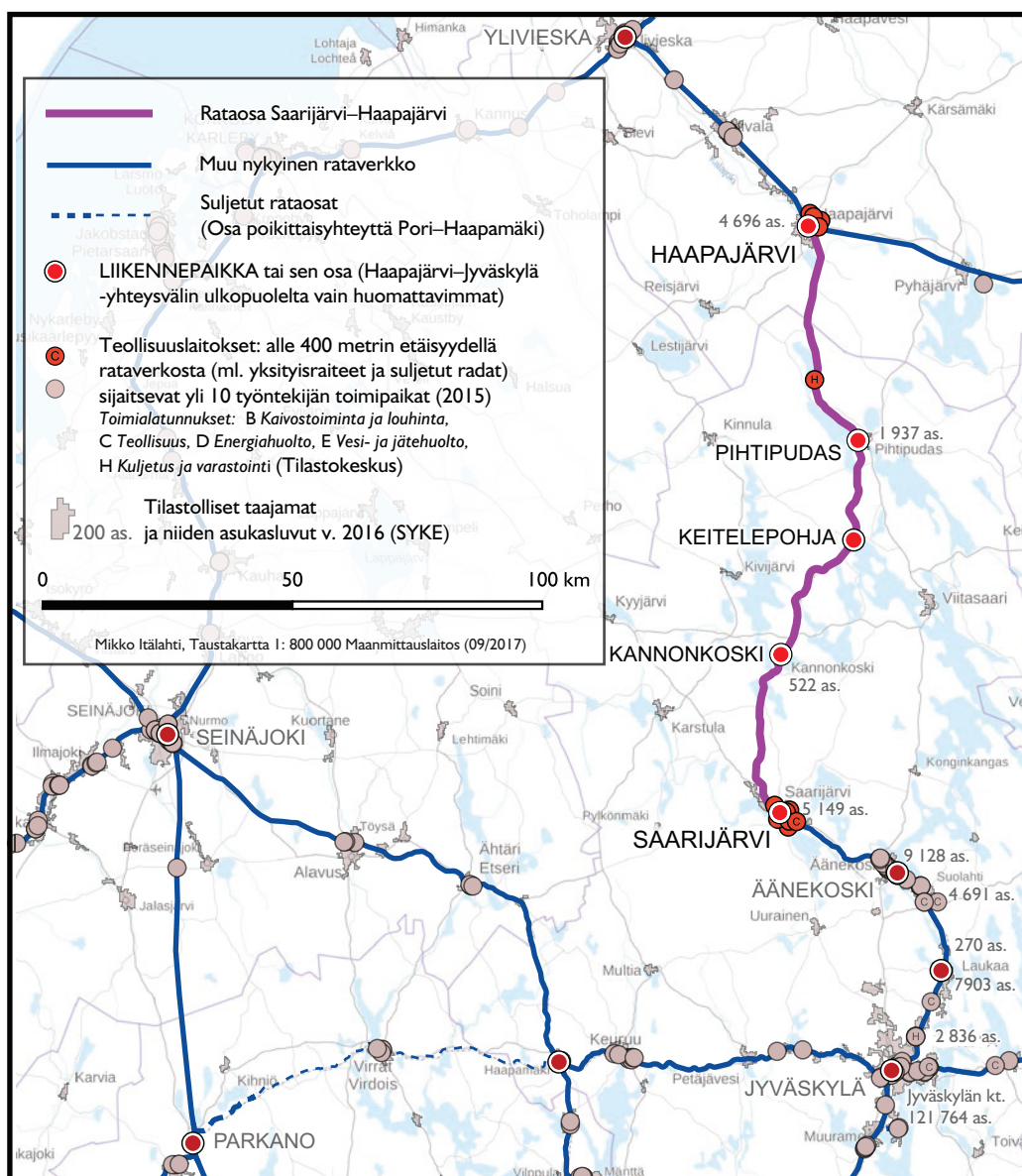
Kaskinen–Seinäjoki rautatien kehityskelpoisuus selvitys, Patrik Hellman, 2015	Selvityksen haastatteluista voidaan päätellä, että radan vaikutusalueella on olemassa potentiaali, joka hyötyisi kunnostetusta ja kilpailukykyisiä palveluja tarjoavasta radasta.
Seinäjoki–Kaskinen-radan perusparannus – Elinkeinoelämään ja aluetalouteen kohdistuvat vaikutukset - Vertailuvaihtoehtoina radan tehostettu kunnossapito ja radan sulkeminen liikenteeltä, Liikenneviraston suunnitelmia 1/2017	Selvityksessä arvioitiin radan perusparannuksen, tehostetun kunnossapidon ja radan liikenteeltä sulkemisen vaikutuksia Suupohjan alueen elinkeinoelämään ja kilpailukykyyn sekä aluetalouteen.
Liikenneviraston suunnitelmia 2/2017; Seinäjoki–Kaskinen-radan perusparannuksen ja tehostetun kunnossapidon jatkamisen hankearviointi	Hankearvioinnissa todettiin, että radan peruskorjaus tai tehostetun kunnossapidon jatkaminen ovat yhteiskuntataloudellisesti kannattamattomia toimenpiteitä.

Tarkastelun tuloksia: Seinäjoki–Kaskinen-rataosan liikennöitävässä kunnossa pitämiseksi ei ole olemassa yhteiskuntataloudellisen kannattavuuden näkökulmasta perusteita. Radan heikon kunnon takia rataosaa ei voida pitää enää liikennöitävässä kunnossa ilman merkittäviä investointeja. Rataosan kunnossapito esitetään keskeytettäväksi Seinäjoen Ahonkylästä ratakilometriltä 425 Kaskisiin 15.12.2019. Ajankohta on Rautateiden verkkoselostuksen 2020 voimaantuloajankohta. Rautateiden verkkoselostuksesta säädetään Rautatielain (304/2011) pykälässä 32 §. Liikennevirasto voi päätöksellään keskeyttää rataosan kunnossapidon. Radan kunnossapidon keskeyttäminen tarkoittaa radan sulkemista liikenteeltä.



Kuva 44. Tavarajuna saapuu Kaskisiin 25.11.2016.

6.12 Saarijärvi–Haapajärvi



Kuva 45. Saarijärvi–Haapajärvi-rataosan alueellinen sijoittuminen teollisuuslaitoksiin ja tilastollisiin taajamiin nähden.

Saarijärvi–Haapajärvi (135,9 km) rataosuus on osa Äänekoski–Haapajärvi (164,1 km) rataosuutta. Rataluokkaan A kuuluva osuus Saarijärvi–Haapajärvi on pääosin varustettu kevyellä K30-kiskotuksella ja puupölkyillä, tukikerroksena on sora. Osuus Äänekoski–Saarijärvi ilman Saarijärven ratapihaa perusparannettiin rataluokkaan C2 vuonna 2011, tällöin tämä 28,2 km pitkä osuus varustettiin betonipölkyillä ja 54E1-kiskoilla.

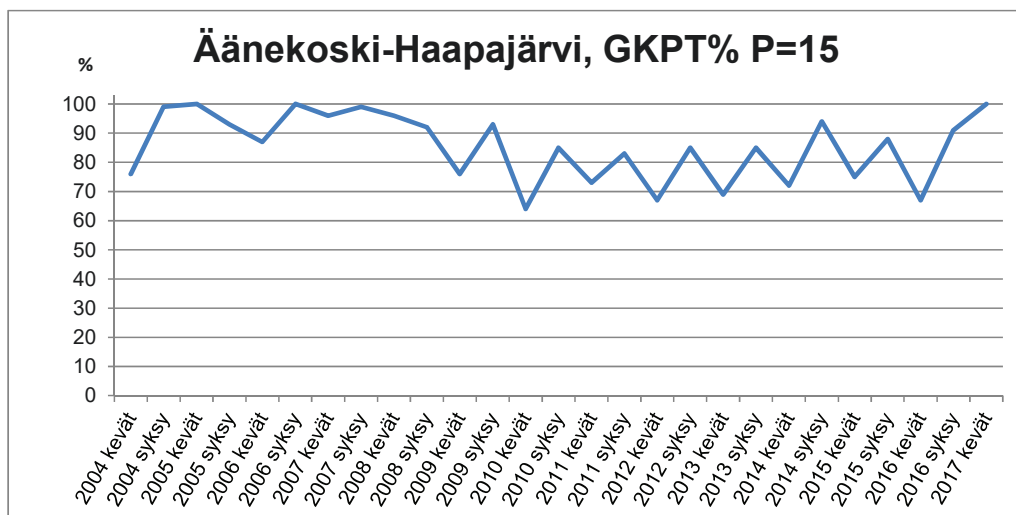
Rataosan tavaraliikenne on tähän asti jakautunut hyvin selkeästi liikenteeseen Keitelelohjasta etelään ja Pihtiputaalta pohjoiseen. Syyskuusta 2017 alkaen merkitys Pohjois-Pohjanmaan ja Keski-Suomen maakunnat yhdistävänä rataosana on kasvussa Äänekosken biotuotetehtaan tuoman uuden liikenteen myötä. Biotuotetehtaan vaikutukset rataosan liikenteeseen ja erityisesti raakapuuvirtoihin nähdään noin vuonna 2019. Saarijärvi–Haapajärvi-rataosan perustiedot on esitetty taulukossa 31 ja rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset taulukossa 32.

Taulukko 31. Saarijärvi–Haapajärvi-rataosan perustiedot.

Maakunta	Keski-Suomi ja Pohjois-Pohjanmaa
Kunnossapitoalue	10
Pituus	135,9 km
Radan rakenne	K30 n. 124,5 km, K43 10,92 km, 54E1 0,4 km puupölkyt sorastettu
Päällysrakenneluokka	A
Päällysrakenteen ikä	56 vuotta (Saarijärvi-Haapajärvi)
Nykyinen akselipaino	20 t
Suurin sallittu nopeus	40 - 60 km/h
Kunnossapitotaso	5 (Saarijärvi-Haapajärvi) 3 (Äänekoski-Saarijärvi)
Liikennepaikat	Saarijärvi, Kannonkoski, Keitelelohja, Pihtipudas, Haapajärvi
Liikennelaji	Tavaraliikenne
Yksityisraiteet	Ei ole
Liikennemäärä 2015	945 junaa (Äänekoski-Haapajärvi)
Liikennemäärä 2016	1066 junaa (Äänekoski-Haapajärvi)
Liikennemäärä 2017	1218 junaa (Äänekoski-Haapajärvi)
Tasoristeysten lukumäärä	153 kpl (Äänekoski-Haapajärvi)
Vaarallisuusluokka 7	3 kpl
Vaarallisuusluokka 6	3 kpl
Turvalaitevarustus	151 tasoristeyksessä ei ole varolaitetta
Onnettomuudet (1/2001–8/2017)	18 kpl

Taulukko 32. Saarijärvi–Haapajärvi-rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset.

Peruskunnossapitokustannukset vuodessa	1 190 000 €
Lisäyökustannukset keskimäärin vuodessa ajalla 2018–2021	1 050 000 €
Yhteensä kunnossapitokustannukset vuodessa keskimäärin	2 240 000 €
Päällysrakennearakka, arvio	135 M€



Kuva 46. Äänekoski–Haapajärvi-rataosan geometrisen kunnan palvelutaso (GKPT%) P=15 arvostelukriteerein vuosilta 2004–2017.

Rataosan geometrisen kunnan palvelutaso (P=15) on vaihdellut vuosina 2004–2017 välillä 67–100 (kuva 46).

Rataosa on rakennettu v. 1954–1960. Radan rataluokka on A ja kunnossapitotaso on 5. Rataosalla on liikennepaikkoja 4 kpl. Rataosalla tehtiin perusparannus syksyllä 2011 välille Äänekosken ratapihan pohjoispuoli (km 424+857) Saarijärven ratapihan eteläpuoli (km 451+800), johon sisältyi myös eteläisen vaihteen (V001) uusinta Saarijärvelle (ei Saarijärven ratapihan kunnostusta). Perusparannuksen yhteydessä uusittiin sepeletukikerros, betonipölkkyt, sekä uusittiin 54E1 kierrätyskiskot Äänekoski–Saarijärvi välille km 424+857 – 451+800. Perusparannetun osuuden kunnossapitotaso on 3.

Saarijärvi–Haapajärvi rataosalla on tukikerroksena heikkokuntoinen kisko, puupölkkyt ja raidesora, päällysrakenne on elinkaarensa loppupuolella.

Rataosan huonon kunnan takia rataosalla on vaihdettu viime vuosina puisia ratapölkkyjä seuraavasti: v. 2008 10 000 kpl, v. 2009 3 000 kpl, v. 2011 4 300 kpl jatkospölkkyä (Saarijärvi–Haapajärvi), v. 2012 5000 kpl rata/jatkospölkkyä (Saarijärvi–Keitelelohja), v. 2013 5000 kpl kierrätyspölkkyä Saarijärvi–Haapajärvi). Kiskotus on pääosin naulakiinnitteistä lyhytkiskoraidetta K30. Rataosilla km 512+250 – 512+335 sekä 481+145 – 481+250 kiskoina on 54E1-kiskot. Väleillä km 454+400 – 465+320 ja 425+180 – 425+418 kiskoina ovat K43-kiskot.

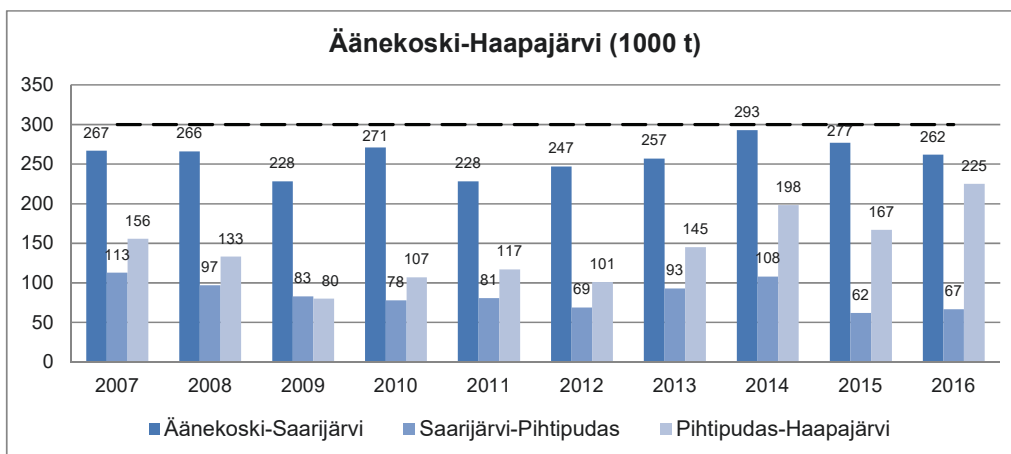
Pääraiteen vaihteet ovat kohtuullisessa kunnossa. Sivuraiteiden vaihteissa pölkyn kunto vaihtelee. Saarijärven ratapihalla olevat vaihteet ovat pääasiassa alkuperäisiä vuodelta 1955, vain YV43-vaihteet ovat vuodelta 1998. Vuonna 2011 on vaihdettu Saarijärven vaihde V001 kierrätysvaihde YV54-200-1:9-0 puupölkkyillä varustettuna. Kannonkosken, Keitelelohjan ja Seläntauksen ratapihojen vaihteet ovat alkuperäisiä vuosilta 1960–61. Pihtiputaan ratapihalla on yksi YV43-vaihde uusittu 1999, muut vaihteet ovat vuosilta 1958–61.

Radalla on paljon etenkin rumpujen korjaustarvetta. Rataosalla on 60 siltaa, joista 30 on ratasiltoja (vesistösiltoja), 19 yli- ja 4 alikulkusiltoja sekä 2 tiesiltaa. Rataosan Äänekoski–Saarijärvi perusparannuksen yhteydessä on tehty pengerlevityksiä, riskirumpuja uusittu ja kuivatuksia paranneltu sekä pehmeikköjä stabilisoitu. Muilta osin rataosan rakennekerrokset eivät täytä nykyisissä poikkileikkausvaatimuksissa esitettyjä routimattomuusvaatimuksia kaikilta osin (RATO:n mukaan sovellettavat poikkileikkaustyytit). Rataosalle ei ole laadittu pehmeikkökisteriä. Varsinaisia ongelmia pehmeikköjen kanssa ei ole. Perusparannuksen yhteydessä Äänekoski–Saarijärvi rataosalla on tehty vastapenger km 437+720 – 437+800

Huonokuntoiset kalliroleikkaukset sijaitsevat Varasen ja Kutemaisen välillä km 503–510. Niissä on sortumavaara, joka aiheutuu tukikerroksen kivi- ja betonitukien kaatumisesta. Tuet aiheuttavat kaatuessaan tukikerroksen sortumia.

Lokakylän varoituslaitoksen km 0500+0800 uusiminen on tarpeen noin vuonna 2019.

Rataosan kuljetukset ovat käytännössä raakapuukuljetuksia. Äänekosken biotuotetehtaan vaikutukset tulevaisuuden kuljetuksiin eivät vielä ole nähtävissä. Rataosaan liittyviä raakapuukuljetuksia on tarkasteltu vuonna 2017 tehdyssä rataverkon raakapuun kuormauspaikkaverkkoa käsittelevässä Liikenneviraston selvityksessä. Selvityksessä todetaan, että ”Saarijärvi–Haapajärvi radan peruskorjaaminen Saarijärven ja Pihtiputaan välillä ei ole tavoitetilan kuormauspaikkojen kannalta välttämätöntä, sillä puukuljetuksia voitaisiin hoitaa edelleen Saarijärveltä etelän suuntaan ja Pihtiputaalta pohjoisen suuntaan. Rataosan liikenteeltä sulkemisen suurin haitta olisi radan läpi hoidettavien kuljetusten estyminen. Tällöin mm. Haapajärveltä etelän suuntaan kulkevia puuvirtoja tulisi todennäköisesti siirtymään tiekuljetuksiin. Vaikutus kuljetuskustannuksiin olisi kuitenkin melko vähäinen.”



Kuva 47. Äänekoski–Haapajärvi-rataosalla kuljetetut nettotonnit (1000 t) vuosina 2007–2016. Liikenne on ollut vähäisintä Keitelepuhjan ja Pihtiputaan välillä.

Rataosan peruskunnossapidon lisäksi liikennöitävyyden turvaaminen nykylaajuudessa vaatii lisäpanosta ratapölkkyjen hajavaihdoin, eniten kuluneiden ja vikaantuneiden kiskojen vaihdoin sekä kiskoatkosten kunnostuksin. Ratapölkkyt, ratakiskot ja kiskonjatkokset ovat junaturvallisuuden kannalta tärkeitä elementtejä.

Keski-Suomen maakuntahallitus kokouksessaan 8/2016 (14.10.2016) on käsitellyt maakuntavaltuustaloitetta (§88) Oikorata läpi keskisen Suomen ja todennut, että ”Maakuntahallitus pitää tärkeänä, että rataosaa Äänekoski–Haapajärvi kehitetään edelleen. Vaikka Äänekosken biotuotetehtaan pohjoisen suunnan raakapuukuljetukset onkin toistaiseksi päätetty hoitaa rekka-autoilla, voi radalla olla jatkossa huomattava merkitys metsäteollisuuden kuljetusyhteytenä. Saarijärvi–Haapajärvi-osuuden perusteelliseen kunnostamiseen on järkevää varautua, jotta rata olisi täysimääräisesti hyödynnettävissä tilanteessa, jossa suunnitteilla olevat metsäteollisuuden uudet tuotantolaitokset muuttavat raakapuun hankinta-alueita ja logistiikkaa.”

Tätä rataosaa on käsitelty aiemmissa selvityksissä ja siihen liittyen on laadittu toimenpidesuosituksia taulukossa 33 esitetyllä tavalla.

Taulukko 33. Saarijärvi–Haapajärvi-rataosaa koskevien aiempien keskeisten selvitysten toimenpidesuosituksia.

Selvitys	Suosituksia
Vähäliikenteisten ratojen tulevaisuus selvitys, 2005 (Ratahallintokeskus)	Todettiin, että radalla on verkollista merkitystä Etelä- ja Pohjois-Suomea yhdistävänä ratana, joka voi toimia varareittinä. Radan kunnossapidon kustannukset ovat suuret, mutta käytölle on kuitenkin olemassa kasvunäkymiä. Radalle esitettiin suoritettavaksi korvausinvestointia ja tason nostoa, jolla parannettaisiin rautatiekuljetusten käytön edellytyksiä alueella. Selvityksessä tarkasteltiin koko yhteysväliä Äänekoski–Haapajärvi.
Puukuljetusten turvaaminen vähäliikenteisillä radoilla, Työryhmän ehdotus, 2007 (LVM)	Esitettiin rataosan Äänekoski–Haapajärvi (164,1 km) kunnostamista raakapuukuljetusten takia. <i>Osuus Äänekoski–Saarijärvi (28,2 km) peruskorjattiin vuonna 2011 rataluokasta A rataluokkaan C2.</i>
Vähäliikenteiset radat – Tilanne ja tulevaisuus, 2014 (Liikennevirasto)	Esitettiin, että kunnossapitoa jatketaan nykyisellä tasolla ja tarkastellaan asiaa uudestaan vuonna 2015 mahdollisen biotuotetehdashankkeen toteuttamispäätöksen jälkeen. Tällöin tulee huomioida raakapuukuljetusten määrän arvioitu tuntuva kasvu nykyisestä. Rataosaa koskevaa erillistä uutta tarkastelua ei ole tehty. Liikenneviraston rataverkon raakapuunkuormausta paikkaverkkoselvityksessä 2017 on tarkasteltu raakapuukuljetusvirtojen kehittymistä ja kuormausta paikkojen tarvetta alueittain.

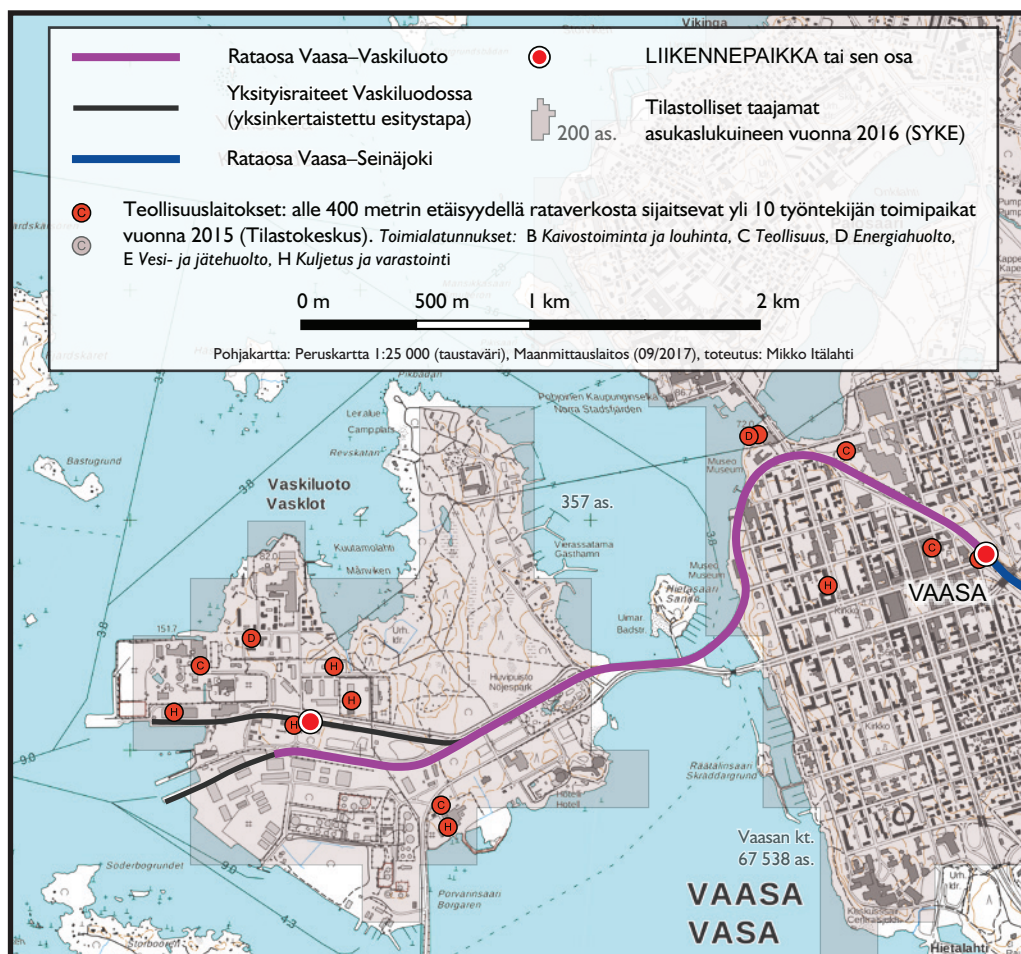
Tarkastelun tuloksia: Käynnistetään peruskorjauksen hankearviointi/tarveselvitys rataosaa Saarijärvi–Haapajärvi koskien. Hankearvioinnilla arvioidaan peruskorjaushankkeen sisältö, kustannukset ja yhteiskuntataloudellinen kannattavuus. Hankearviointi luo pohjan seuraavia vaiheita varten. Liikennevirasto käynnistää selvityksen aikaisintaan vuonna 2019, jolloin Äänekosken biotuotetehtaan raakapuukuljetusten vaikutus on nykyistä paremmin arvioitavissa.

Tarkastelussa tulee huomioida ratayhteyden muodostama verkostollinen luonne Keski-Suomen ja Pohjois-Pohjanmaan yhdistäjänä ja sen vaikutus osana kuljetusjärjestelmää. Tässä selvityksessä arvioidun radan kunnan ja elinkaaren näkökulmasta peruskorjauksen toteutuksen ajankohta ja tarve sijoittuisi arviolta vuosille 2023–2025. Tiedostetaan riski siitä, että elinkaarensa loppupuolella olevan A-rataluokkaan kuuluvan rataosan tekninen kunto saattaa heikentyä äkillisesti. Tällöin kunnossapitäjä saattaa joutua asettamaan rataosalle merkittäviä liikenne-rajotuksia tai jopa sulkea sen kokonaan liikenteeltä.



Kuva 48. Soratukikerros, kreosootilla kyllästetyt puupölkkyt ja K30-kiskot Pihtiputaan ja Keitelepuhjan välillä ratakilometrillä 533; 8.5.2017.

6.13 Vaasa–Vaskiluoto



Kuva 49. Vaasa–Vaskiluoto-rataosan alueellinen sijoittuminen teollisuuslaitoksiin ja tilastollisiin taajamiin nähden.

Rataosa on sähköistämätön, yksiraiteinen betonipölkkyraide, kiskopainoltaan 54E1. Rataosan päällysrakenneluokka on C1 ja kunnossapitotaso 6. Vaskiluodon satamassa on raakapuun kuormauspaikka. Rataosa on vain tavaraliikenteen käytössä. Vaasa–Vaskiluoto-rataosan perustiedot on esitetty taulukossa 34 ja rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset taulukossa 35.

Taulukko 34. Vaasa–Vaskiluoto-rataosan perustiedot.

Maakunta	Pohjanmaa
Kunnossapitoalue	5
Pituus	3,9 km
Radan rakenne	54E1 betonipölkkyt sepelöity
Päällysrakenneluokka	C1
Päällysrakenteen ikä	1 vuosi

Nykyinen akselipaino	22,5 t
Suurin sallittu nopeus	20 km/h
Kunnossapitotaso	6
Liikennepaikat	Vaskiluoto
Liikennelaji	Tavaraliikenne
Yksityisraiteet	Vaasan kaupunki, Kvarken Ports Ltd
Liikennemäärä 2015	61 junaa
Liikennemäärä 2016	33 junaa
Liikennemäärä 2017	51 junaa
Tasoristeysten lukumäärä	10 kpl
Vaarallisuusluokka 7	3 kpl
Vaarallisuusluokka 6	2 kpl
Turvavälinevarustus	6 tasoristeyksessä ei ole varolaitetta
Onnettomuudet (1/2001–8/2017)	4 kpl

Taulukko 35. Vaasa–Vaskiluoto-rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset.

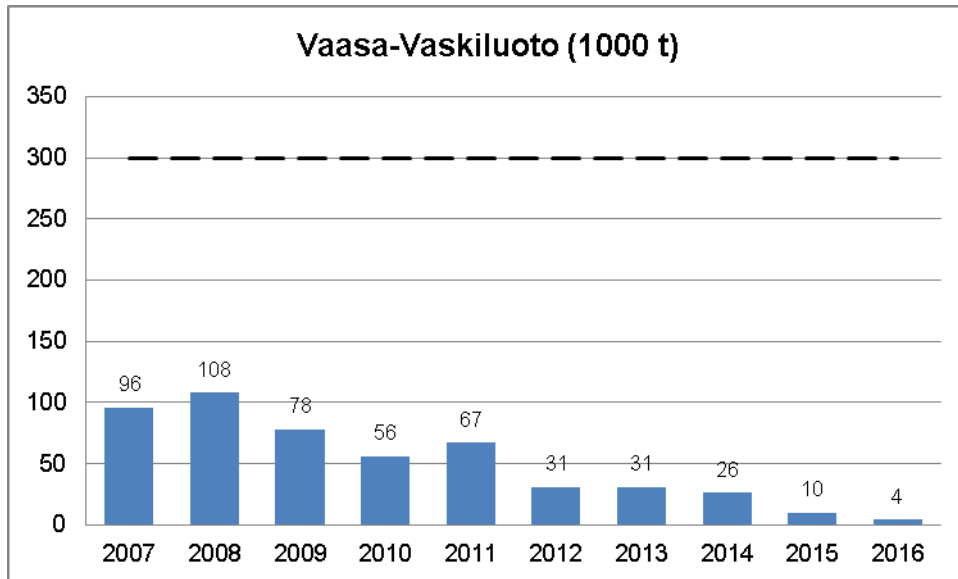
Peruskunnossapitokustannukset vuodessa	61 000 €
Lisäyökustannukset keskimäärin vuodessa ajalla 2018–2021	-
Yhteensä kunnossapitokustannukset vuodessa keskimäärin	61 000 €

Rataosan Vaasa–Vaskiluoto geometrisen kunnan palvelutasoa (P=15) ei ole käytettävissä.

Rataosa on kunnostettu Vaasan kaupungin ja Liikenneviraston yhteishankkeena syksyllä 2016. Rataosalle vaihdettiin 54E1-kiskopainon kierrätyskiskot, betonipölkkyt ja sepelitukikerros. Vaskiluodon liikennepaikan valtion rataverkon vaihteet uusittiin. Rataosan kunnostus koski vain Liikenneviraston osuutta rataosasta. Valtion rataverkoon liittyviin yksityisraiteisiin ei tässä yhteydessä tehty muutoksia.

Rata on mitoitettu erikoiskuljetuksille. Vaskiluodossa on raakapuun kuormauspaikka ja rataosalla kuljetetaan toistaiseksi lähes yksinomaan raakapuuta.

Radan ylläpidosta on sovittu Vaasan kaupungin ja Liikenneviraston kesken.



Kuva 50. Vaasa–Vaskiluoto-rataosalla kuljetetut nettotonnit (1000 t) vuosina 2007–2016.

Tätä rataosaa on käsitelty aiemmissa selvityksissä ja siihen liittyen on laadittu toimenpidesuosituksia taulukossa 36 esitetyllä tavalla.

Taulukko 36. Vaasa–Vaskiluoto-rataosaa koskevien aiempien keskeisten selvitysten toimenpidesuosituksset.

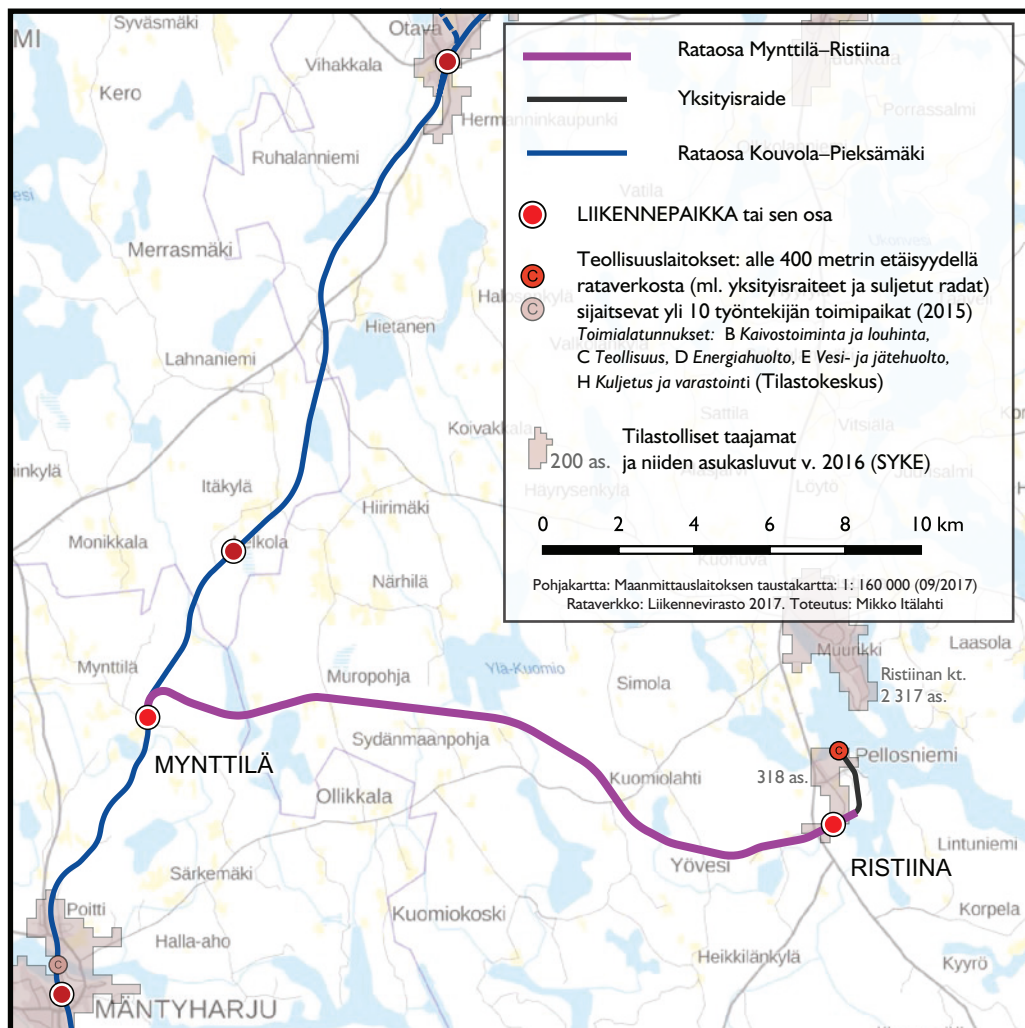
Selvitys	Suosituksset
Vähäliikenteisten ratojen tulevaisuusselvitys, 2005 (Ratahallintokeskus)	Ei käsitelty tässä selvityksessä
Vähäliikenteiset radat – Tilanne ja tulevaisuus, 2014 (Liikennevirasto)	<p>Esitettiin, että rataosan kunnossapito valtion verkon osana keskeytetään 13.12.2015 johon mennessä rata-osa pyritään myymään yksityisraiteeksi Vaasan kaupungille.</p> <p><i>Rataosa on kunnostettu Vaasan kaupungin ja Liikenneviraston yhteishankkeena syksyllä 2016. Rata on edelleen osa valtion rataverkkoa.</i></p>

Tarkastelun tuloksia: Jatketaan rataosan Vaasa–Vaskiluoto kunnossapitoa nykyisellä tasolla.



Kuva 51. Vaasan ja Vaskiluodon välinen rata peruskorjattiin Vaasan kaupungin ja Liikenneviraston yhteishankkeena loppuvuonna 2016. Viimeistelytyöt olivat käynnissä 24.11.2016 Kirkkopuiston (Wolffintie) tasoristeyksessä.

6.14 Mynttilä–Ristiina



Kuva 52. Mynttilä–Ristiina-rataosan alueellinen sijoittuminen teollisuuslaitoksiin ja tilastollisiin taajamiin nähden.

Rataosuus Mynttilä–Ristiina kuuluu A-päällysrakenneluokkaan ja kunnossapitotasoon 6. Rataosa on sähköistämätön yksiraiteinen rataosa, jonka pituus on 20,3 km. Rataosalla on vain tavaraliikennettä.

Rataosalla on yksi käyttäjä, joka on UPM Pelloksen vaneritehdas. Tällä hetkellä rataosalla on liikennettä yksi junapari kolmesti viikossa. Mynttilä–Ristiina-rataosan perustiedot on esitetty taulukossa 37 ja rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset taulukossa 38.

Taulukko 37. Mynttilä–Ristiina-rataosan perustiedot.

Maakunta	Etelä-Savo
Kunnossapitoalue	6
Pituus	20,3 km
Radan rakenne	K30 puupölkkyt sorastettu
Päällysrakenneluokka	A
Päällysrakenteen ikä	38 vuotta
Nykyinen akselipaino	22,5 t
Suurin sallittu nopeus	20–50 km/h
Kunnossapitotaso	6
Liikennepaikat	Mynttilä, Ristiina
Liikennelaji	Tavaraliikenne
Yksityisraiteet	UPM Pelloksen vaneritehdas (Ristiina)
Liikennemäärä 2015	321 junaa
Liikennemäärä 2016	312 junaa
Liikennemäärä 2017	303 junaa
Tasoristeysten lukumäärä	17 kpl
Vaarallisuusluokka 7	0 kpl
Vaarallisuusluokka 6	0 kpl
Turvavälinevarustus	17 tasoristeyksessä ei ole varolaitetta
Onnettomuudet (1/2001–8/2017)	ei onnettomuuksia
Vaihteita	4 kpl
Siltoja	3 kpl
Rumpuja	38 kpl
Tunneleita	-

Taulukko 38. Mynttilä–Ristiina-rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset.

Peruskunnossapitokustannukset vuodessa	125 000 €
Lisäyökustannukset keskimäärin vuodessa ajalla 2018–2021	350 000 €
Yhteensä kunnossapitokustannukset vuodessa keskimäärin	475 000 €
Päällysrakennearakka, arvio	20 M€

Rataosan Mynttilä–Ristiina geometrisen kunnan palvelutasoa (P=15) ei ole käytettävissä.

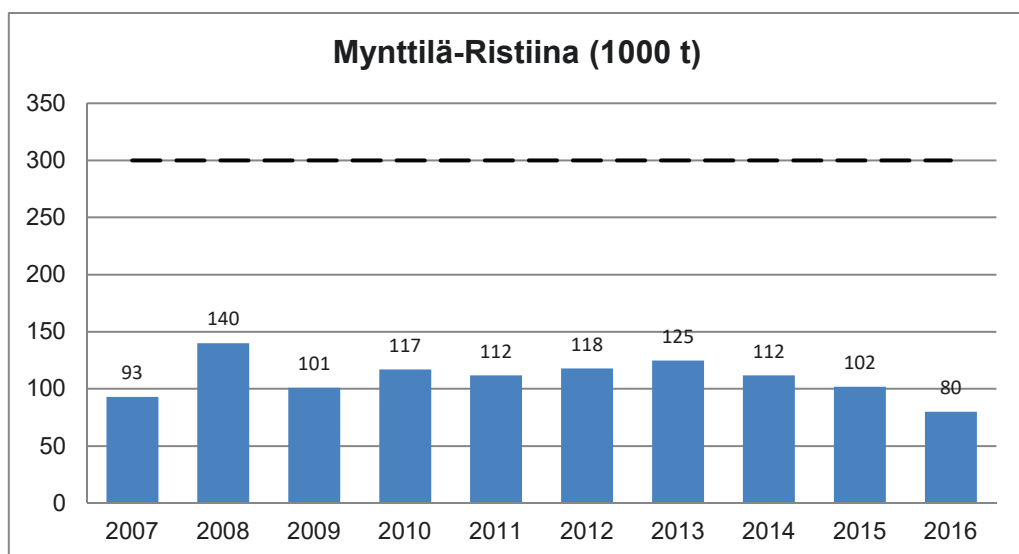
Rataosuus on K30-kiskopainon lyhytkiskoraidetta, jossa esiintyy paljon kiskoatkojen painumia sekä raidegeometriavirheitä tukikerros materiaalin sekä osin huonokuntoisten puupölkkyjen ja kiskojen takia. Vuonna 2017 on rataosalle vaihdettu 5 000 pölkkyä.



Kuva 53. Voimakkaasti painuneita kiskonjatkoksia Mynttilä–Ristiina-radalla.
Kuva: Janne Sorsa

Ristiinan vaihteisiin ja ratapiharaiteisiin on tehty pölkynvaihtoja vuosina 2015–2016. Ratapihan vaihteet tulisi vaihtaa, erityisesti kevyen kiskopainon YV30-vaihteet. Ristiinan liikennepaikalla on kolme raidetta, joista yksi on nykyisellään vararaitena. Raidetta on käytetty jo päättyneissä raakapuun kuormauksissa. Tämän raiteen voisi poistaa käytöstä.

Rataosa on mahdollista pitää liikennöitävässä kunnossa kunnossapidon keinoin seuraavan vuosikymmenen ajan. Tämän jälkeen radan kunto vaatisi korvausinvestoinnin.



Kuva 54. Mynttilä–Ristiina-rataosalla kuljetetut nettotonnit (1000 t) vuosina 2007–2016.

Rataosan peruskunnossapidon lisäksi liikennöitävyyden turvaaminen nykyalaajuudessa vaatii lisäpanosta ratapölkkyjen hajavaihdoin, eniten kuluneiden ja vikaantuneiden kiskojen vaihdoin sekä kiskojoatkosten kunnostuksin. Ratapölkkyt, ratakiskot ja kiskonjatkokset ovat junaturvallisuuden kannalta tärkeitä elementtejä.

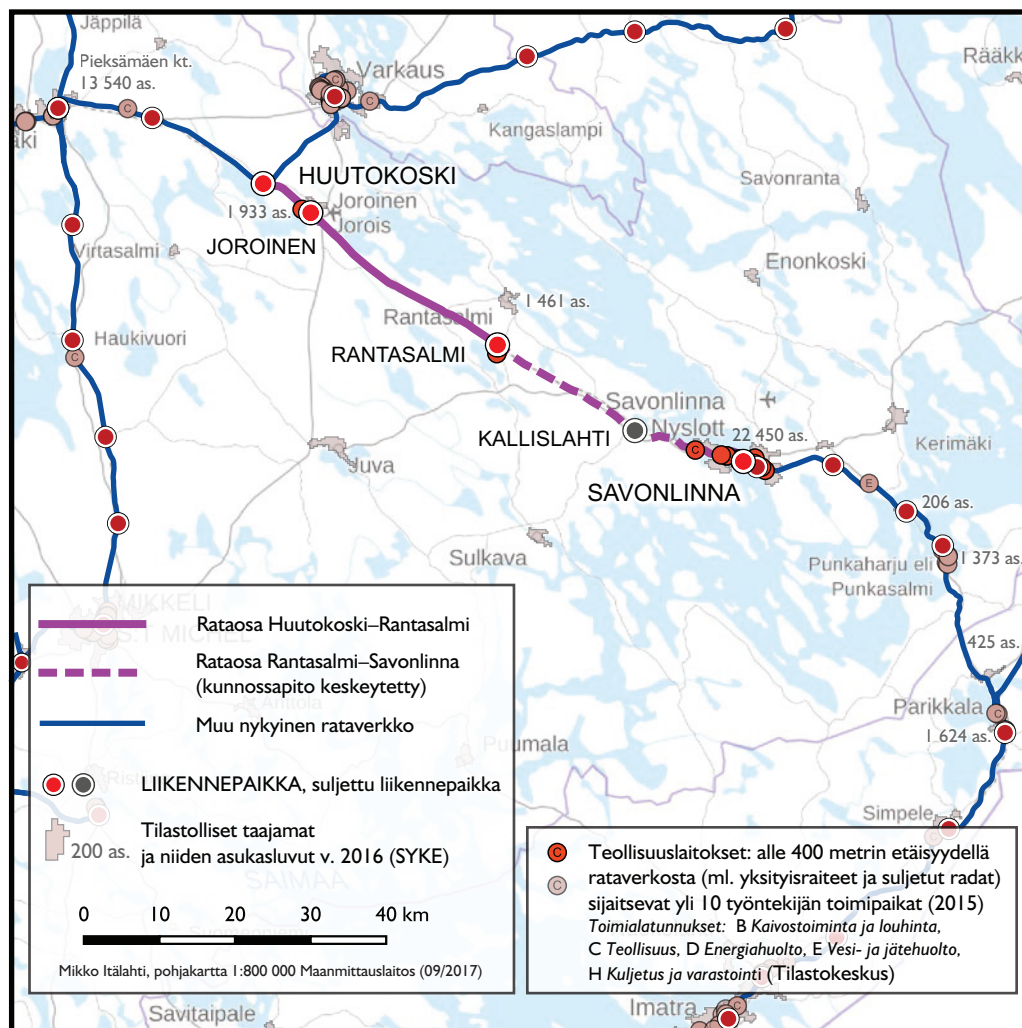
Rataosaa ei ole käsitelty aiemmissa vähäliikenteisten ratojen tulevaisuus selvityksissä (2005, 2014).

Tarkastelun tuloksia: Jatketaan rataosan Mynttilä–Ristiina kunnossapitoa nykyisellä tasolla. Tiedostetaan riski siitä, että elinkaarensa loppupuolella olevan A-rataluokkaan kuuluvan rataosan tekninen kunto saattaa heikentyä äkillisesti. Tällöin kunnossapitäjä saattaa joutua asettamaan rataosalle merkittäviä liikenne- rajoituksia tai jopa sulkea sen kokonaan liikenteeltä.



Kuva 55. Tavarajuna lähtövalmiina Ristiinan ratapihalla 25.8.2015.

6.15 Huutokoski–Rantasalmi (–Savonlinna)



Kuva 56. Huutokoski–Rantasalmi-rataosan alueellinen sijoittuminen teollisuuslaitoksiin ja tilastollisiin taajamiin nähden. Kartassa esitetään myös Rantasalmi–Savonlinna-rataosa, jonka kunnossapito on keskeytetty.

Rataosuus Huutokoski–Rantasalmi (–Savonlinna) kuuluu C2-päälysrakenneluokkaan ja kunnossapitotaso on 2. Rataosa on yksiraiteinen ja sähköistämätön. Rataosalla liikennöidään vain tavarajunilla.

Kunnossapito on keskeytetty rautatieliikennepaikkojen Rantasalmi–Savonlinna välillä 1.9.2015 alkaen Laitaatsalmen työmaan, jossa Kyrönsalmen syväväylä siirretään helpommin navigoitavaan Laitaatsalmeen, johdosta. Laitaatsalmen ratasillan kohdalta rata on purettu. Silta itsessään pysyy paikoillaan vielä vuoden 2018 syksyyn saakka, koska sitä voidaan hyödyntää työmaahuollossa ja tarvittaessa kevyen liikenteen väylänä rakentamisen aikana.

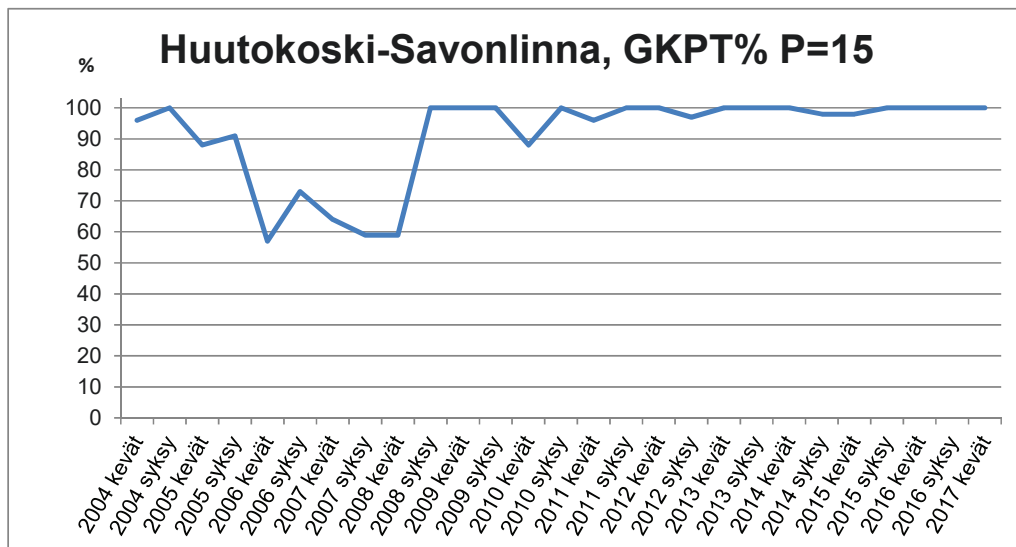
Huutokoski–Rantasalmi-rataosan perustiedot on esitetty taulukossa 39 ja rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset taulukossa 40. Vuotuiset kunnossapitokustannukset kattavat koko rataosan Huutokoski–Rantasalmi–Savonlinna.

Taulukko 39. Huutokoski–Rantasalmi-rataosan perustiedot.

Maakunta	Etelä-Savo
Kunnossapitoalue	8
Pituus	38,2 km
Radan rakenne	54E1 betonipölkkyt sepelöity
Päällysrakenneluokka	C2
Päällysrakenteen ikä	9 vuotta
Nykyinen akselipaino	22,5 t
Suurin sallittu nopeus	80 km/h
Kunnossapitotaso	2
Liikennepaikat	Huutokoski, Joroinen, Rantasalmi
Liikennelaji	Tavaraliikenne
Yksityisraiteet	ei ole
Liikennemäärä 2015	215 junaa
Liikennemäärä 2016	163 junaa
Liikennemäärä 2017	153 junaa
Tasoristeysten lukumäärä	20 kpl
Vaarallisuusluokka 7	0 kpl
Vaarallisuusluokka 6	0 kpl
Turvalaitevarustus	12 tasoristeyksessä ei ole varolaitetta
Onnettomuudet (1/2001–8/2017)	ei onnettomuuksia

Taulukko 40. Huutokoski–Savonlinna-rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset.

Peruskunnossapitokustannukset vuodessa (Huutokoski–Savonlinna)	38 000 €
Lisätyökustannukset keskimäärin vuodessa ajalla 2018–2021 (Huutokoski–Savonlinna)	-
Yhteensä kunnossapitokustannukset vuodessa keskimäärin (Huutokoski–Savonlinna)	38 000 €

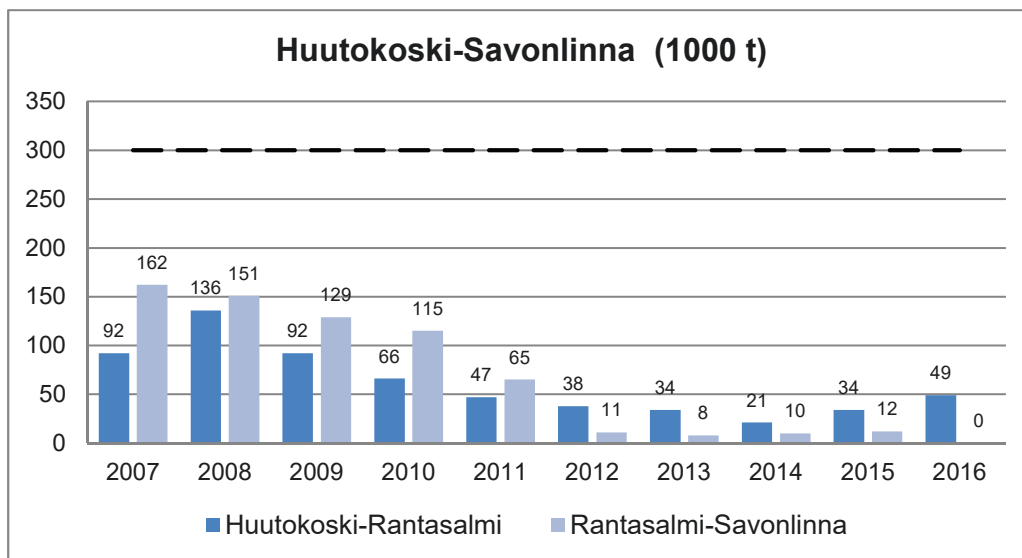


Kuva 57. Huutokoski–Savonlinna-rataosan geometrisen kunnan palvelutaso (GKPT%) P=15 arvostelukriteerein vuosilta 2004–2017. Syksystä 2015 alkaen tarkasteltava yhteysväli on Huutokoski-Rantasalmi.

Rataosa Huutokoski–Rantasalmi (–Savonlinna) on hyvässä kunnossa eikä ole vaatinut kunnossapidon ulkopuolisia töitä. Rataosan geometrisen kunnan palvelutaso on pysynyt vuosina 2009–2017 välillä 88–100 (kuva 57).

Vuosina 2008–2009 koko Huutokoski–Savonlinna-radalle tehtiin perusparannus jossa uusittiin tukikerros sepelille ja varustettiin rata betonipölkyillä sekä 54E1-kierrätyskiskoilla. Samalla poistettiin n. 40 tasoristeystä ja asennettiin yhdeksän tasoristeuksen varoituslaitosta.

Rataosalla on 11 siltaa, joista kahdeksan on ratasiltoja ja kolme on alikulkusiltoja. Rautatiesiltojen hallintaraportin 2011:n mukaisesti on yhdelle sillalle esitetty korjaustoimenpiteitä 1–2 vuoden sisällä ja viidelle sillalle 3–5 vuoden sisällä. Rataosan kuivatukset on hoidettu pääosin avo-ojin. Rataosan alus- ja pohjarakenteet ovat alkuperäisessä koostumuksessa. Turvalaitteet on uusittu vuonna 2009.



Kuva 58. Huutokoski–Rantasalmi–Savonlinna-rataosalla kuljetetut nettotonnit (1000 t) vuosina 2007–2016.

Tätä rataosaa on käsitelty aiemmissa selvityksissä ja siihen liittyen on laadittu toimenpidesuosituksia taulukossa 39 esitetyllä tavalla.

Taulukko 41. Huutokoski–Rantasalmi–Savonlinna-rataosaa koskevien aiempien keskeisten selvitysten toimenpidesuositukset.

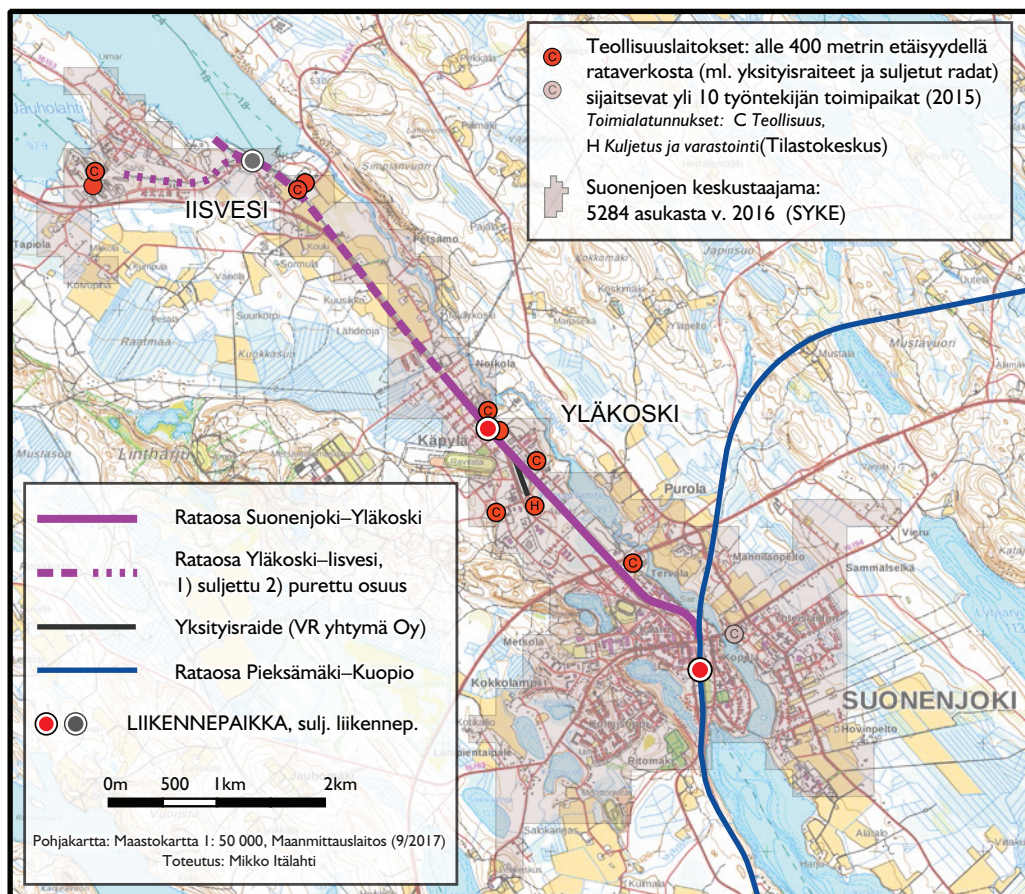
Selvitys	Suosituks
Vähäliikenteisten ratojen tulevaisuus selvitys, 2005 (Ratahallintokeskus)	Todettiin, että Huutokoski–Savonlinna-radalla on verkollista merkitystä, sillä se tarjoaa vaihtoehdoisen reitin Kaakkois-Suomesta Keski-Suomeen. Radan kunnossapitokustannukset olivat kohtuullisen suuret, mutta radan liikenteellä nähtiin olevan huomattavia kasvumahdollisuuksia. Radalle esitettiin toteutettavan korvausinvestointi, joka olisi taloudellisesti parasta toteuttaa ennen kuin kunnossapitoa joudutaan tehostamaan.
Puukuljetusten turvaaminen vähäliikenteisillä radoilla. Työryhmän ehdotus, 2007 (LVM)	Savonlinna–Huutokoski-rataosa esitettiin korjattavaksi. <i>Rata Savonlinna–Huutokoski on peruskorjattu vuonna 2008 rataluokasta A rataluokkaan C2.</i>
Vähäliikenteiset radat – Tilanne ja tulevaisuus, 2014 (Liikennevirasto)	Esitettiin, että radan (<i>Laitaatsalmen</i>) siltainvestointia (12,00 M€) lykätään toistaiseksi, kunnes rataosalle saadaan varmuudella liikennettä Liikenneviraston erikseen määrittämien liikenteen määrään kohdistuvien arviointikriteereiden perusteella. Esitettiin, että Rantasalmi–Savonlinna rataosan kunnossapito keskeytetään Laitaatsalmen väylätyömaan alkaessa. Muilta osin radan kunnossapitoa ja liikennekäyttöä osuudella Huutokoski–Rantasalmi jatketaan normaalisti.

Tarkastelun tuloksia: Jatketaan rataosan Huutokoski–Rantasalmi (–Savonlinna) kunnossapitoa nykyisellä tasolla.



Kuva 59. Perusparannuksessa vuosina 2008–2009 rataosa Huutokosken ja Savonlinnan välillä varustettiin sepelitukikerroksella, betonipölkyillä ja 54E1-kiskoilla.

6.16 Suonenjoki–Yläkoski



Kuva 60. Suonenjoki–Yläkoski-rataosan alueellinen sijoittuminen teollisuuslaitoksiin ja tilastollisiin taajamiin nähden.

Suonenjoki–Yläkoski-rataosan perustiedot on esitetty taulukossa 42 ja rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset taulukossa 43.

Taulukko 42. Suonenjoki–Yläkoski-rataosan perustiedot.

Maakunta	Pohjois-Savo
Kunnossapitoalue	8
Pituus	3,0 km
Radan rakenne	K43-kisko Puupölkyt Raidesora
Päällysrakenneluokka	B1
Päällysrakenteen ikä	52 vuotta
Nykyinen akselipaino	22,5 t
Suurin sallittu nopeus	35 km/h
Kunnossapitoluokka	6
Liikennepaikat	Yläkoski

Liikennelaji	Tavaraliikenne
Yksityisraiteet	VR-Yhtymä Oy
Liikennemäärä 2015-2017	Liikennöinti vaihtotyönä ilman ratakapasiteettia, liikennöintimäärä ei ole täsmällisesti tiedossa
Tasoristeysten lukumäärä	6 kpl
Vaarallisuusluokka 7	1 kpl
Vaarallisuusluokka 6	3 kpl
Turvavälinevarustus	5 tasoristeyksessä ei ole varolaitetta
Onnettomuudet (1/2001-8/2017)	2 kpl

Taulukko 43. Suonenjoki-Yläkoski-rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset.

Peruskunnossapitokustannukset vuodessa	15 000€
Lisäyökustannukset keskimäärin vuodessa ajalla 2018-2021	100 000 €
Yhteensä kunnossapitokustannukset vuodessa keskimäärin	115 000 €

Kiskonvaihoilla ja osittaisilla pölkynvaihoilla voisi selvittää jonkin aikaa. Jos liikenne jatkuu, päällysrakenne tulisi uusia.

Rataosan peruskunnossapidon lisäksi liikennöitävyyden turvaaminen nykyajajuuressa vaatii lisäpanosta ratapölkkyjen hajavaihdoin (n. 500 kpl vuodessa), eniten kuluneiden ja vikaantuneiden kiskojen vaihdoin sekä kiskoatkosten kunnostuksin. Rata-pölkkyt, ratakiskot ja kiskonjatkokset ovat junaturvallisuuden kannalta tärkeitä elementtejä.

Tätä rataosaa on käsitelty aiemmissa selvityksissä ja siihen liittyen on laadittu toimenpidesuosituksia taulukossa 45 esitetyllä tavalla.

Taulukko 44. Suonenjoki-Yläkoski-rataosaa koskevien aiempien keskeisten selvitysten toimenpidesuositukset.

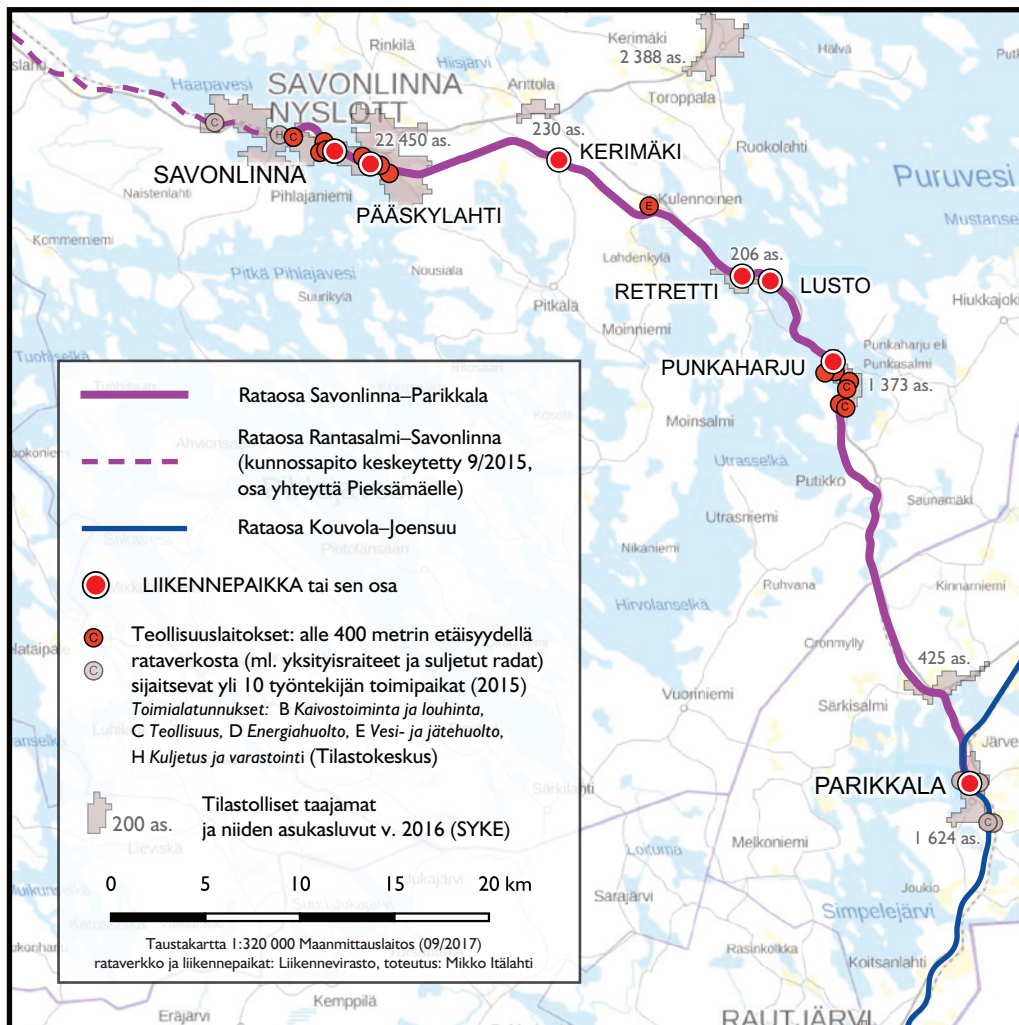
Selvitys	Suosituks
Vähäliikenteisten ratojen tulevaisuus selvitys, 2005 (Ratahallintokeskus)	Todettiin, että radan käytölle on olemassa selkeää kysyntää myös tulevaisuudessa, joten rata esitetään ylläpidettäväksi nykyisellä tasollaan.
Puukuljetusten turvaamisen vähäliikenteisillä radoilla, Työryhmän ehdotus, 2007 (LVM)	Esitettiin, että Suonenjoki-Iisvesi -rata ylläpidetään tehostetulla kunnossapidolla, ellei kuljetusmäärä olennaisesti muutu.
Vähäliikenteiset radat – Tilanne ja tulevaisuus, 2014 (Liikennevirasto)	Selvityksessä ei käsitelty osuutta Suonenjoki-Yläkoski. Selvityksessä käsiteltiin osuutta Yläkoski-Iisvesi, josta tehdyn päätösehdotuksen mukaisesti osuuden kunnossapito keskeytettiin ja rataosa suljettiin liikenteeltä 14.12.2014.

Tarkastelun tuloksia: Yhteysväliä Suonenjoki–Yläkoski ja sen tarvetta rautateitse hoidettaville raakapuukuljetuksille tulee tarkastella erikseen huomioiden kuormauspaikan tarve raakapuukuljetusten ja yhteiskuntatalouden näkökulmasta. Yhteysväli palvelee yksinomaan VR-Yhtymä Oy:n maa-alueella Yläkosken rautatie-liikennepaikalla sijaitsevaa raakapuun kuormaukseen käytettävää yksityisraiteisto-
toa. Kuormauspaikka on toistaiseksi osa valtakunnallista raakapuun kuormaus-
paikkaverkkoa, mutta tulevaisuuden tavoitetilaan se ei Liikenneviraston vuonna
2017 tekemän selvityksen mukaan kuitenkaan enää kuulu. Jatketaan toistaiseksi
rataosan Suonenjoki–Yläkoski kunnossapitoa.



Kuva 61. Yläkosken kuormauspaikalla sijaitseva VR-Yhtymä Oy:n maalla sijaitseva yksityisraiteisto.

6.17 Savonlinna–Parikkala



Kuva 62. Savonlinna–Parikkala-rataosan alueellinen sijoittuminen teollisuuslaitoksiin ja tilastollisiin taajamiin nähden.

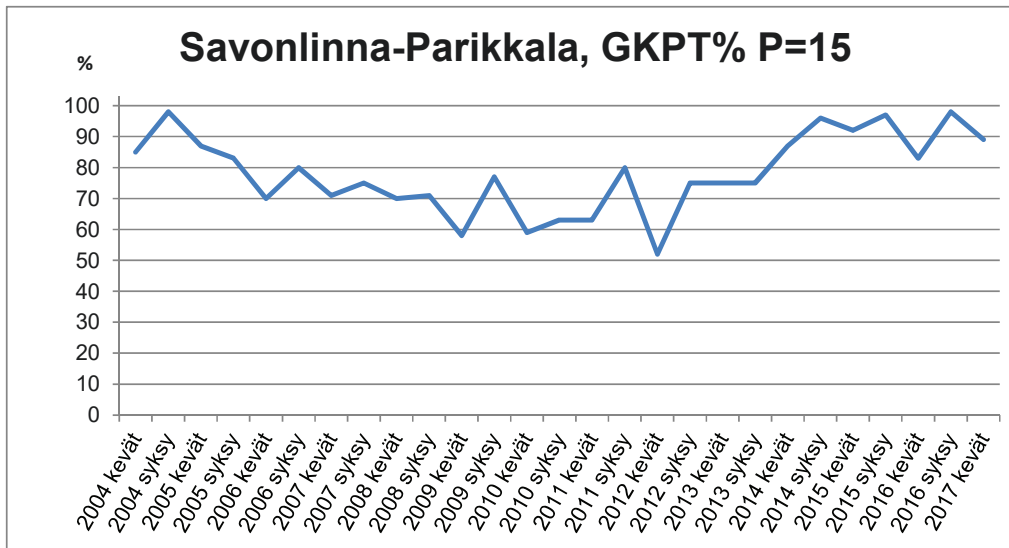
Rataosa Savonlinna–Parikkala kuuluu B2-päällysrakenneluokkaan ja sen kunnossapitotaso on 3. Rataosa on sähköistämätön yksiraiteinen rata. Rataosan liikenne muodostuu pääosin liikenne- ja viestintäministeriön VR-Yhtymä Oy:lle asettamasta velvoitehenkilöliikenteestä. Tavaraliikenteessä Kerimäen raakapuunkuormauspaikkaa käytetään satunnaisesti pääosan rataosan tavaraliikenteestä koostuessa Metsä Woodin liikenteestä Punkaharjulta. Savonlinna–Parikkala-rataosan perustiedot on esitetty taulukossa 45 ja rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset taulukossa 46.

Taulukko 45. Savonlinna–Parikkala-rataosan perustiedot.

Maakunta	Etelä-Savo ja Etelä-Karjala
Kunnossapitoalue	7
Pituus	57,5 km
Radan rakenne	K43 n. 56,5 km, 54E1 n. 1 km puupölkkyt n. 56,9 km, betonipölkkyt n. 0,6 km sepelöity
Päällysrakenneluokka	B2
Päällysrakenteen ikä	53 vuotta
Nykyinen akselipaino	22,5 t
Suurin sallittu nopeus	110 km/h
Kunnossapitotaso	3
Liikennepaikat	Savonlinna, Kerimäki, Punkaharju, Parikkala
Liikennelaji	Henkilö- ja tavaraliikenne
Yksityisraiteet	Metsä Wood (Punkaharju)
Liikennemäärä 2015, josta	4110 junaa
-henkilöliikenne	3872 junaa
-tavara- ja muu junaliikenne	238 junaa
Liikennemäärä 2016, josta	3151 junaa
-henkilöliikenne	2878 junaa
-tavara- ja muu junaliikenne	273 junaa
Liikennemäärä 2017, josta	4377 junaa
-henkilöliikenne	4091 junaa
-tavara- ja muu junaliikenne	286 junaa
Tasoristeysten lukumäärä	39 kpl
Vaarallisuusluokka 7	1 kpl
Vaarallisuusluokka 6	3 kpl
Turvalaitevarustus	32 tasoristeyksessä ei ole varolaitetta
Onnettomuudet (1/2001–8/2017)	7 kpl
Vaihteita	16 kpl
Siltoja	37 kpl
Rumpuja	59 kpl
Tunneleita	1 kpl

Taulukko 46. Savonlinna–Parikkala-rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset.

Peruskunnossapitokustannukset vuodessa	145 000€
Lisäyökustannukset keskimäärin vuodessa ajalla 2018–2021	140 000 €
Yhteensä kunnossapitokustannukset vuodessa keskimäärin	285 000 €



Kuva 63. Savonlinna–Parikkala-rataosan geometrisen kunnan palvelutaso (GKPT%) P=15 arvostelukriteerein vuosilta 2004–2017.

Rataosan geometrisen kunnan palvelutaso (P= 15) on vuosina 2004–2017 vaihdellut välillä 52–98 (kuva 63).

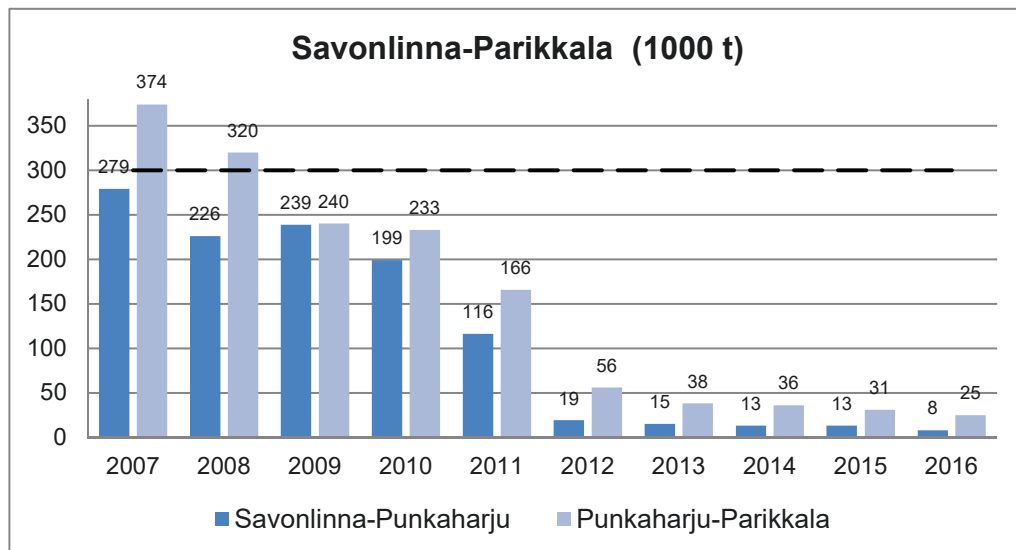
Rataosan kiskotus on K43 -kiskotusta (lyhytkiskoraide) ja kiskopituus on 22 metriä HeyBack-kiinnityksellä. Kiskojen pääasiainen ikä on noin 35 vuotta. Rataosa on puupölkkyraidetta (pölkkytystä on uusittu huomattavassa määrin vuosina 2013–2016) ja siinä on sepelitikkerros, jonka ikä on myös noin 35 vuotta.

Rataosan kiskoatkoksissa on kiskovikoja, mm. lävistymistä ja kiskojen päät ovat taipuneet. Kiskotus on kulunut/väsynyt ja on ääri rajoilla nykyisten akselipainojen osalta, eikä salli tarvittavaa akselipainon korotusta. Paripölkkyrakenteet kiskoatkoksissa on viimeisten vuosien aikana purettu. Kiskonjatkokset vaativat jatkuvaa kunnossapitoa. Ratapölkkyjen hajavaihtoa on suoritettu vuonna 2015 10 000 kpl ja vuonna 2016 20 000 kpl. Kyrönniemen rautatietunnelin kiskotus on uusittu vuonna 2015 Laitaatsalmesta lähisiirretyillä 54E1-kiskoilla. Kyrönsalmen sillan huoltolankutus on uusittu 2012, mutta sillan pelkköjen päällä olevat kiilalaput ovat lahonneet. Tämän osalta on suunnitteilla korjaus. Rataosan kiskojen kunnan ultraäänimittauksessa ei ole havaittu kiskovikoja.

Rataosan kuivatukset on hoidettu pääosin avo-ojin. Kuivatus ei toimi kunnolla, sillä vanhat kivirummut vuotavat ja ovat joko lyhyitä tai niiden reunakivet ovat matalia, joten rummun suuaukkoon valuu radan päällyys- ja alusrakennetta eroosion ja junan aiheuttaman tärinän vaikutuksesta. Rataosan alus- ja pohjarakenteet ovat alkuperäisessä koostumuksessa. Pengerleveys on lähes läpi ratalinjan kapeaa, eli leveys on paikoin sama kuin tukikerroksen alapinnan leveys, joten sepeliä valuu luiskiin.

Rataosan haasteena ovat vaaralliset tasoristeykset. Näissä pitää kiinnittää erityistä huomiota jatkuvaan kunnossapitoon, jotta näkemät säilyvät mahdollisimman hyvinä. Kahden tasoristeyksen poisto on vireillä. Vanhimmat rataosan valo- ja äänivaroitulaitokset on otettu käyttöön vuonna 1957 ja ovat kunnoltaan välttäviä. Palorannan tasoristeyksellä sijaitseva (ratakilometri 0517+0193) valo- ja äänivaroitulaitos tulisi vaihtaa puolipuumilaitokseksi tai poistaa kokonaan tiejärjestelyin, sillä ko. tasoristeyksellä on ollut paljon vaaratilanteita veturikuljettajien mukaan.

Rataosalla on kuumakäynti-ilmaisoin Punkaharjun Retretissä km 503+225. Ilmaisoin on tyypiltään Phoenix MB ja se mittaa molempiin suuntiin. Kunnossapidosta vastaa Corenet Oy. Liikenneviraston valvontakamerajärjestelmiä on Kyrönsalmen avattavalla sillalla.



Kuva 64. Savonlinna–Parikkala-rataosalla kuljetetut nettotonnit (1000 t) vuosina 2007–2016.

Rataosan peruskunnossapidon lisäksi liikennöitävyyden turvaaminen nykylaajuudessa vaatii lisäpanosta ratapölkkyjen hajavaihdoihin, eniten kuluneiden ja vikaantuneiden kiskojen vaihdoin sekä kiskoatkosten kunnostuksiin. Ratapölkkyt, ratakiskot ja kiskonjatkokset ovat junaturvallisuuden kannalta tärkeitä elementtejä.

Tätä rataosaa on käsitelty aiemmissa selvityksissä ja siihen liittyen on laadittu toimenpidesuosituksia taulukossa 47 esitetyllä tavalla.

Taulukko 47. Savonlinna–Parikkala-rataosaa koskevien aiempien keskeisten selvitysten toimenpidesuosituksukset.

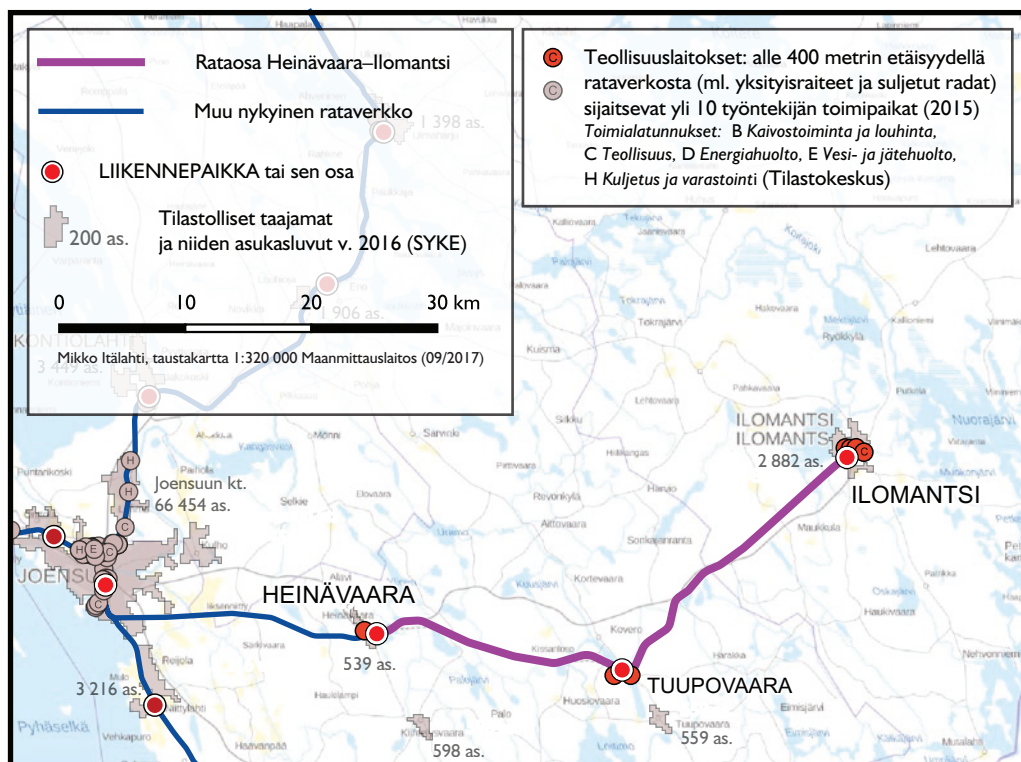
Selvitys	Suosituksukset
Vähäliikenteisten ratojen tulevaisuus selvitys, 2005 (Ratahallintokeskus)	Ei käsitelty tässä selvityksessä.
Vähäliikenteiset radat – Tilanne ja tulevaisuus, 2014 (Liikennevirasto)	Ei käsitelty tässä selvityksessä.
Seitsemän maakunnan ja 19 kaupungin Nopeat Itäradat – neuvottelukunta, 18.8.2017	Neuvottelukunta päätti Parikkala–Savonlinna–Pieksämäki sähköistys selvityksen toteuttamisesta 18.8.2017, tällöin arvioitiin radan sähköistämisen investointikustannukseksi 30 miljoonaa euroa.

Tarkastelun tuloksia: Jatketaan rataosan Savonlinna–Parikkala kunnossapitoa nykyisellä tasolla.



Kuva 65. Henkilö- ja tavarajuna kohtaavat Punkaharjulla 19.10.2016.

6.18 (Joensuu–) Heinävaara–Ilomantsi



Kuva 66. Heinävaara–Ilomantsi-rataosan alueellinen sijoittuminen teollisuuslaitoksiin ja tilastollisiin taajamiin nähden.

Rataosa Heinävaara–Ilomantsi on sähköistämätön yksiraiteinen rata, joka kuuluu A-päällysrakenneluokkaan. Rataosalla on vain tavaraliikennettä. Osuus on pääosin varustettu kevyellä K30-kiskotuksella ja puupölkyillä, tukikerroksena on sora. Rataosuus Joensuu–Heinävaara perusparannettiin B2-päällysrakenneluokkaan vuonna 2010, tällöin tämä 28,2 km pitkä osuus varustettiin betonipölkyillä ja K43-kiskoilla, tukikerroksena perusparannetulla osuudella on vaja sepeli. Heinävaara–Ilomantsi-rataosan perustiedot on esitetty taulukossa 48 ja rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset taulukossa 49.

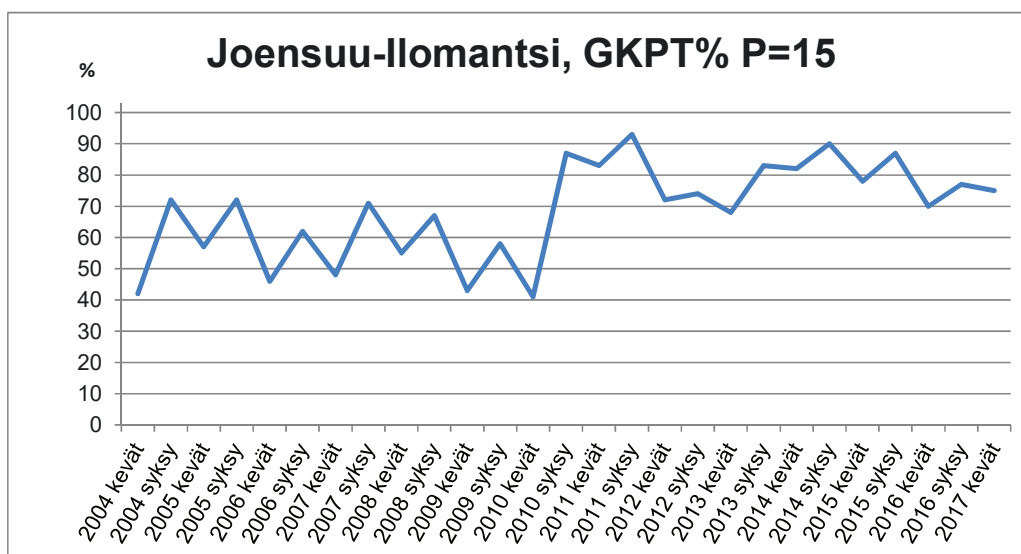
Taulukko 48. Heinävaara–Ilomantsi-rataosan perustiedot.

Maakunta	Pohjois-Karjala
Kunnossapitoalue	7
Pituus	46,8 km
Radan rakenne	K30 33,2 km, K43 13,6 km puupölkyt sorastettu n. 46,3 km, vajaata sepeliä n. 0,5 km
Päällysrakenneluokka	A
Päällysrakenteen ikä	54 vuotta
Nykyinen akselipaino	20 t

Suurin sallittu nopeus	40–50 km/h
Kunnossapitotaso	6
Liikennepaikat	Heinävaara, Tuupovaara, Ilomantsi
Liikennelaji	Tavaraliikenne
Yksityisraiteet	Vapo Oy, Ilomantsin pellettitehdas
Liikennemäärä 2015	775 junaa (Joensuu-Ilomantsi)
Liikennemäärä 2016	808 junaa (Joensuu-Ilomantsi)
Liikennemäärä 2017	869 junaa (Joensuu-Ilomantsi)
Tasoristeysten lukumäärä	23 kpl
Vaarallisuusluokka 7	1 kpl
Vaarallisuusluokka 6	1 kpl
Turvalaitevarustus	29 tasoristeyksessä ei ole varolaitetta
Onnettomuudet (1/2001–8/2017)	7 kpl
Vaihteita	19 kpl
Siltoja	27 kpl
Rumpuja	54 kpl
Tunneleita	-

Taulukko 49. Heinävaara–Ilomantsi-rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset sekä selvitystyön yhteydessä tehty alustava arvio päällysrakenneurakan arvosta.

Peruskunnossapitokustannukset vuodessa	157 000 €
Lisätyökustannukset keskimäärin vuodessa ajalla 2018–2021	1 350 000 €
Yhteensä kunnossapitokustannukset vuodessa keskimäärin	1 507 000 €
Päällysrakenneurakka, arvio	45 M€



Kuva 67. Joensuu–Ilomantsi-rataosan geometrisen kunnon palvelutaso (GKPT%) P=15 arvostelukriteerein vuosilta 2004–2017.

Ratosen geometrisen kunnan palvelutaso (P= 15) on vuosina 2004–2017 vaihdellut välillä 41–93 (kuva 67). Käytävissä ei erikseen ole palvelutasoprosenttia osuuksilta Joensuu–Heinävaara ja Heinävaara–Ilomantsi. Kuvaajasta voidaan kuitenkin päätellä palvelutasoprosentin olleen ennen osuuden Joensuu–Heinävaara perusparannusta noin 56 koko radan ollessa A-päällysrakenneluokkaa. Perusparannuksen jälkeen palvelutasoprosentti on ollut keskimäärin 80.

Joensuu–Heinävaara

Vuonna 2010 parannetun Joensuu–Heinävaara-välin paripölkkyjatkokset on purettu vuoden 2016 aikana, joten jatkosten tukeminen on mahdollista tehdä linjatukemiskoneella. Kiskojen vaellusta ei ole havaittu K43-kiskon alueella välillä Joensuu–Heinävaara.

Heinävaara–Ilomantsi

Ratosen päällysrakenteena on Heinävaara–Ilomantsi-välillä K30-kiskot, jotka ovat elinkaarensa lopussa. Suurimpana ongelmana on kiskojen vaellus, joka johtuu osittain huonosta tukikerroksesta, kiskojen naulakiinnityksestä, puupölkkyistä sekä vain yhteen suuntaan kulkevista kuormatuista junista. Humus sekä kasvillisuus muuttavat tukikerroksen rakennetta ja penkereen kuivatus on myös ongelmakohta.

Ratasaalle on tehty viime vuosina paljon hajapölkkyvaihtoa. Vuonna 2017 on purettu Ilomantsin ratapihan pussiraide. Heinävaaran kuormausraiteelle on tehty hajapölkkyvaihtoa 2017. Ilomantsin ratapihan kuivatusongelman poistamiseksi ollaan tekemässä suunnitelmaa.

Koska ratapölkkyjä on vaihdettu hajapölkkyvaihtona osin kierrätyspölkkyjä käyttäen, on pölkkytyksen tarkkaa kuntoa hankala arvioida.

Koko rataosa

Rataosa on rakennettu useassa eri vaiheessa vuosina 1957–1967 ja perusparannus on tehty välille Joensuu–Heinävaara vuonna 2010. Joensuu–Keskijärvi on otettu käyttöön 15.11.1957, Keskijärvi–Tuupovaara 15.9.1958, Tuupovaara–Herajärvi 1.8.1963 ja Herajärvi–Ilomantsi 1.8.1967. Rataosa on kokonaisuudessaan puupölkkyraidetta. K43-kiskoa on 13,7 km ja loput on K30-kiskoa.

Päällysrakenteen tukikerroksena on Joensuu–Heinävaara välillä sepeli-/soratukikerros, jonka pääasiainen ikä on kahdeksan vuotta. Kiskotus on K43-kiskotusta. Heinävaara–Ilomantsi välin tukikerros on soraa ja kiskotus K30, mutta Tuupovaara–Heinävaara välille km 660–663 sekä Tuupovaara–Ilomantsi välille 679–683 ja 688–692 on asennettu K43-kiskot vuosina 1996–1997. Tukikerroksen ikä on noin 40–50 vuotta. Päällysrakenne on huonokuntoinen.

Vuoden 2008–2017 aikana on tehty rataosalla seuraavia rataan kohdistuvia töitä:

- Hajapölkkyvaihtoa noin 35 000 pölkkyä
- Kiskoatkoksien kohdistamista sekä taivutusta
- Tasoristeyskansia uusittu
- Kiskoja on vaihdettu noin 50 kpl (K43/22m/kpl)
- Vuonna 2013 on purettu Ilomantsin ratapihalla aseman kohdalla oleva vaihde (K30) tarpeettomana

Rataosalla on 27 siltaa, joista 16 on ratasiltaa, seitsemän ylikulkusiltaa ja neljä alikulkusiltaa. Rataosuuden ensimmäinen silta on rakennettu 1951 ja viimeisin vuonna 2008. Pääosin sillat on rakennettu 1955–1965 luvulla. Teräksisiä levypalkkisilloja on kaksi.

Rataosan kuivatukset on hoidettu pääosin avo-ojin. Rataosan alus- ja pohjarakenteet ovat alkuperäisessä koostumuksessa. Radan mekaaniset turvalaitteet ovat iältään vanhoja ja vaativat jatkuvaa huoltoa ja korjausta. Jatkuva korjaus- ja huoltotarve lisää kustannuksia huomattavasti. Niitä ei voida myöskään liittää kauko-ohjaukseen, joten korvaaminen nykyaikaisella tekniikalla olisi perusteltua lähiajan tavoitteena.

Tasoristeysturvalaitokset ovat myös iäkkäitä (1965 ja 1974), joten myös näiden uusimista olisi syytä harkita, mikäli rataosalle tehdään peruskunnostus.

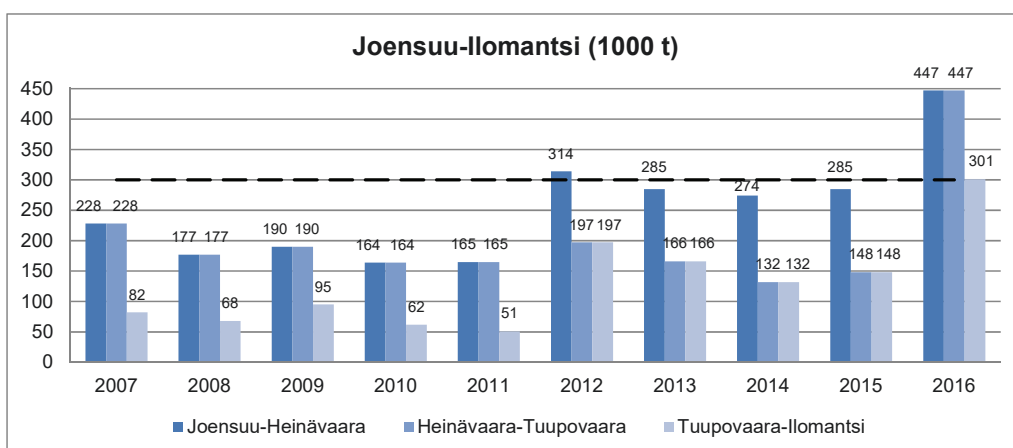
Rataosa on raakapuuhuollon kannalta tärkeä. Rataosalla kulkee keskimäärin kuusi junaparia viikossa liikenteen ollessa talvella ja keväällä vilkkaampaa. Liikenne on erityisesti painottunut välille Heinävaara–Tuupovaara. Raakapuu liikenteen siirtäminen pois radalta edellyttäisi maantien parantamista.

Ilomantsin kunnanhallitus on uudistanut vaatimuksen radan liikennöitävyyden varmistamisesta sekä esittänyt toiveen henkilöliikenteen avaamisesta (Ilomantsin kunnanhallitus, 2.5.2017, §78).

Vuonna 2016 on liikennemäärä koko rataosalla ylittänyt vähäliikenteisen radan määritelmänä käytetyn rajan 300 000 tonnia.

Heinävaara–Ilomantsi rataosaa tullaan tässä selvityksessä suosittelemaan ensisijaiseksi investointikohteeksi. Rataosa on heikossa kunnossa eikä kestä merkittävää liikennemäärien lisäystä ilman investointia metsäteollisuuden raaka-ainekuljetusten turvaamiseksi.

Runsasta vesisateista johtuen jouduttiin Ilomantsin ratapihan akuutin kuivatusongelman vuoksi rajoittamaan raakapuun kuormausraiteiston käyttöä marraskuun lopusta 2017 alkaen.



Kuva 68. Joensuu–Ilomantsi-rataosalla kuljetetut nettotonnit (1000 t) vuosina 2007–2016.

Rataosan peruskunnossapidon lisäksi liikennöitävyyden turvaaminen nykylaajuudessa vaatii lisäpanosta ratapölkkyjen hajavaihdoin, eniten kuluneiden ja vikaantuneiden kiskojen vaihdoin sekä kiskoatkosten kunnostuksin. Ratapölkkyt, ratakiskot ja kiskonjatkokset ovat junaturvallisuuden kannalta tärkeitä elementtejä.

Rautateiden Verkkoselostuksessa 2019 (Liikenneviraston väylätietoja 2/2017) kuvatut vähäliikenteiset rataosat ovat liikennöitävissä nykyisin liikennemäärin vielä tehostetuissa kunnossa- ja ylläpitotoimenpitein. Ratakapasiteetin hakijan tulee varautua liikennöintirajoitteisiin ja jopa liikennekatkoihin riskirataosilla. Riskirataosia ovat: Heinävaara–Ilomantsi ja Seinäjoki–Kaskinen.

Tätä rataosaa on käsitelty aiemmissa selvityksissä ja siihen liittyen on laadittu toimenpidesuosituksia taulukossa 50 esitetyllä tavalla.

Taulukko 50. Heinävaara–Ilomantsi-rataosaa koskevien aiempien keskeisten selvitysten toimenpidesuositukset.

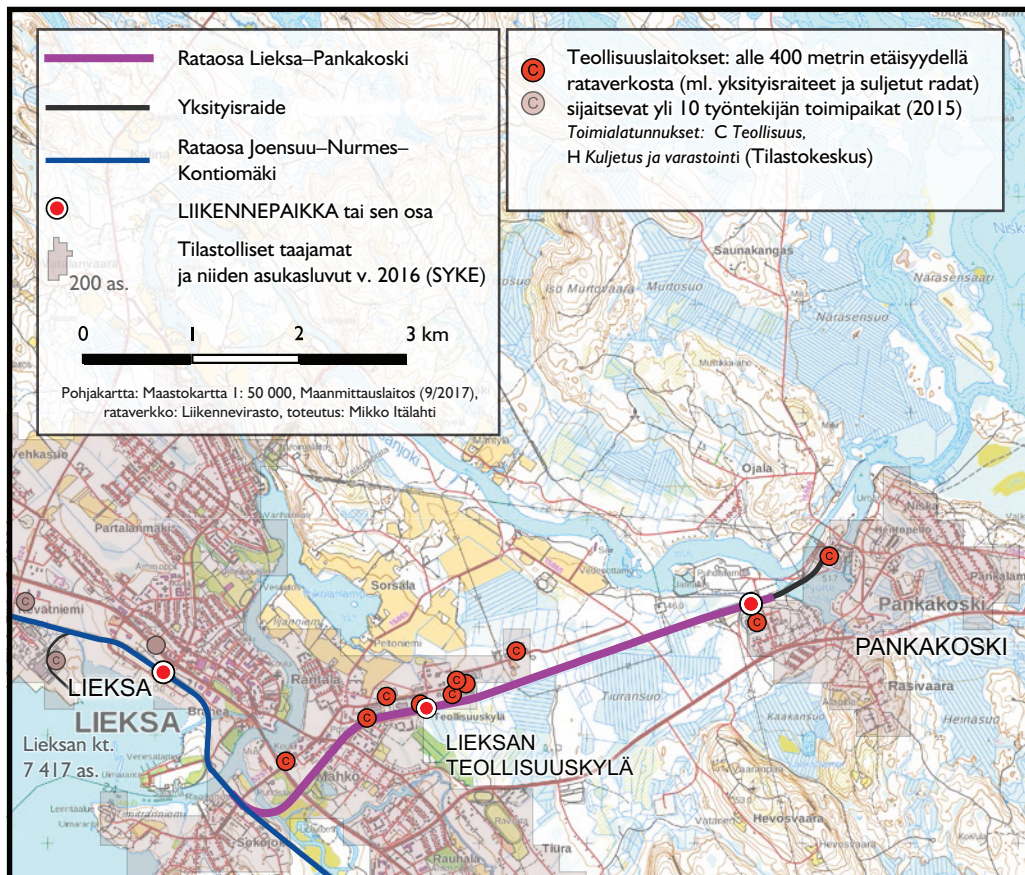
Selvitys	Suosituks
Vähäliikenteisten ratojen tulevaisuus selvitys, 2005 (Ratahallintokeskus)	Radalle esitettiin suoritettavaksi korvausinvestointia, joka tulisi toteuttaa kohoavien kunnossapitokustannusten välttämiseksi mahdollisimman nopeasti. Radan kuljetusmäärien todettiin olevan kohtuullisen suuret ja niiden nähtiin kasvavan mahdollisesti hieman tulevaisuudessa. <i>Selvityksessä tarkasteltiin koko yhteysväliä Joensuu–Ilomantsi.</i>
Puukuljetusten turvaaminen vähäliikenteisillä radoilla. Työryhmän ehdotus, 2007 (LVM)	Esitettiin korvausinvestointia Joensuu–Ilomantsi-radalle. <i>Rataosa Joensuu–Heinävaara on peruskorjattu vuonna 2010 rataluokasta A rataluokkaan B2</i>
Vähäliikenteiset radat – Tilanne ja tulevaisuus, 2014 (Liikennevirasto)	Esitettiin, että rataosan Heinävaara–Ilomantsi kunnossapitoa jatketaan toistaiseksi nykytasolla ja radasta tehdään myöhemmin kokonaisvaltainen selvitys. <i>Kokonaisvaltaista selvitystä ei ole tehty. Kuljetusmäärät ovat ylittäneet vähäliikenteisen radan määritelmän.</i>

Tarkastelun tuloksia: Käynnistetään peruskorjauksen hankearviointi/tarveselvitys rataosaa Heinävaara–Ilomantsi koskien. Hankearvioinnilla arvioidaan peruskorjaushankkeen sisältö, kustannukset ja yhteiskuntataloudellinen kannattavuus. Hankearviointi luo pohjan seuraavia vaiheita varten. Tässä selvityksessä arvioidun radan kunnan ja elinkaaren näkökulmasta parannuskorjauksen toteutus pitäisi päästä aloittamaan mahdollisimman pian. Tiedostetaan riski siitä, että elinkaarensa loppupuolella olevan A-rataluokkaan kuuluvan rataosan tekninen kunto saattaa heikentyä äkillisesti. Tällöin kunnossapitäjä saattaa joutua asettamaan rataosalle merkittäviä liikenne rajoituksia tai jopa sulkea sen kokonaan liikenteeltä.



Kuva 69. Näkymä Tuupovaaran suuntaan Herajärven tasoristeyksestä 26.8.2017.

6.19 Lieksa–Pankakoski



Kuva 70. Lieksa–Pankakoski-rataosan alueellinen sijoittuminen teollisuuslaitoksiin ja tilastollisiin taajamiin nähden.

Rataosa Lieksa–Pankakoski kuuluu A-päällysrakenneluokkaan ja sen kunnossapitotaso on 6. Rataosa on sähköistämätön yksiraiteinen rataosa. Rataosalla on vain tavaraliikennettä. Pankaboard Oy on ainoa rataosaa käyttävä rahdinantaja. Lieksa–Pankakoski-rataosan perustiedot on esitetty taulukossa 51 ja rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset taulukossa 52.

Taulukko 51. Lieksa–Pankakoski-rataosan perustiedot.

Maakunta	Pohjois-Karjala
Kunnossapitoalue	7
Pituus	5,2 km
Radan rakenne	K30 puupölkyt sorastettu
Päällysrakenneluokka	A
Päällysrakenteen ikä	57 vuotta
Nykyinen akselipaino	22,5 t
Suurin sallittu nopeus	20–30 km/h

Kunnossapitotaso	6
Liikennepaikat	Liekka, Pankakoski
Liikennelaji	Tavaraliikenne
Yksityisraiteet	Pankaboard Oy
Liikennemäärä 2015-2017	Liikennöinti vaihtotyönä ilman ratakapasiteettia, liikennöintimäärä ei ole täsmällisesti tiedossa
Tasoristeysten lukumäärä	5 kpl
Vaarallisuusluokka 7	0 kpl
Vaarallisuusluokka 6	1 kpl
Turvalaitevarustus	2 tasoristeyksessä ei ole varolaitetta
Onnettomuudet (1/2001-8/2017)	ei onnettomuuksia
Vaihteita	9 kpl
Siltoja	1 kpl
Rumpuja	4 kpl
Tunneleita	-

Taulukko 52. Liekka–Pankakoski-rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset.

Peruskunnossapitokustannukset vuodessa	11 000 €
Lisäyökustannukset keskimäärin vuodessa ajalla 2018–2021	120 000 €
Yhteensä kunnossapitokustannukset vuodessa keskimäärin	131 000 €

Rataosalla tulisi tehdä noin 2000 ratapölkyn vaihto ja kiskojakojen taivutuksia. Tasoristeyskiä on kunnostettu. Pankakosken liikennepaikan vaihde 305 ja entinen Metsähallituksen raakapuun kuormaukseen käytetty yksityisraide (r.036) tullaan purkamaan tarpeettomina.

Rataosalla kulkee tyypillisesti 1–2 junaparia viikossa. Rataosalla liikennöidään vaihtotyönä ilman ratakapasiteettia. Pankaboardin edustaja totesi YLE Pohjois-Karjalan radion haastattelussa 27.10.2017, että kolmasosa tehtaan tuotannosta kuljetetaan rautateitse.

Rataosalla sijaitseva Sokojoen ratasilta on peruskorjattu vuonna 2012. Lieksanjoen ratasilta on yksityisen rataverkon puolella, ja sen kunnossapitäjänä toimii Pankaboard Oy.

Rataosa on avattu liikenteelle 1950-luvun alkupuolella. Rataosa on puupölkkyraidetta (pölkkyt 1960) ja siinä on alkuperäinen soratukikerros. Kisko on K30 (pääosin 16 metrin) naulakiinnityksellä, kiskot vuodelta 1960. Rataosalla on kaksi liikennepaikkaa: Lieksan teollisuuskylä ja Pankakoski.

Rataosan tasoristeyslaitokset ovat kunnoltaan tasolla tyydyttävä–hyvä ja varaosien saanti on hyvä. Kantatie 73:n tasoristeyksessä tapahtuu tasoristeyspuomien läpiajoja paljon, 1–4 läpiajoa/vuosi. Tämä johtuu vilkkaasta liikenteestä sekä tietyissä olosuhteissa auringon häikäisystä. Tällä tasoristeyksellä on ollut myös kansirakenteen ongelmia raskaasta liikenteestä johtuen. Kesällä 2012 on asennettu tasoristeyskansiin

Teknikum-rakenne ja radan päällysrakenne on uusittu tasoristeysten alla (Mähkö ja Kantatie).

Pankakoskella on ratapihavalistus, ratapihavalistus on toteutettu kauhamallisin valaisimin jotka ovat huonokuntoisissa puupylväissä.

Vuoden 2006–2012 aikana on tehty seuraavia rataan kohdistuvia töitä:

- Kunnossapitäjä on vaihtanut 100 kierrätyspölkkyä vuonna 2006
- Kunnossapitäjä on vaihtanut 400 kierrätyspölkkyä vuonna 2007
- Kunnossapitäjä on vaihtanut 480 kierrätyspölkkyä vuonna 2008
- Kantatien tasoristeyskannen asfalttipaikkausta useaan kertaan 2009
- 2012 Kantatien ja Mähkön päällysrakenteen uusiminen ja uudet kansirakenteet ja samassa yhteydessä hajapölkynvaihtoa 800 pölkkyä tälle rataosalle.

Rataosan kuivatukset on hoidettu pääosin avo-ojin. Rataosan alus- ja pohjarakenteet ovat alkuperäisessä koostumuksessa.

Rataosan peruskunnossapidon lisäksi liikennöitävyyden turvaaminen nykylaajuudessa vaatii lisäpanosta ratapölkkyjen hajavaihdoon, eniten kuluneiden ja vikaantuneiden kiskojen vaihdoin sekä kiskoatkosten kunnostuksin. Ratapölkkyt, ratakiskot ja kiskonjatkokset ovat junaturvallisuuden kannalta tärkeitä elementtejä.

Rataosaa ei ole käsitelty aiemmissa vähäliikenteisten ratojen tulevaisuus selvityksissä (2005, 2014).

Tarkastelun tuloksia: Jatketaan rataosan Lieksa–Pankakoski kunnossapitoa nykyisellä tasolla. Tiedostetaan riski siitä, että elinkaarensa loppupuolella olevan A-rataluokkaan kuuluvan rataosan tekninen kunto saattaa heikentyä äkillisesti. Tällöin kunnossapitäjä saattaa joutua asettamaan rataosalle merkittäviä liikennerajoituksia tai jopa sulkea sen kokonaan liikenteeltä.



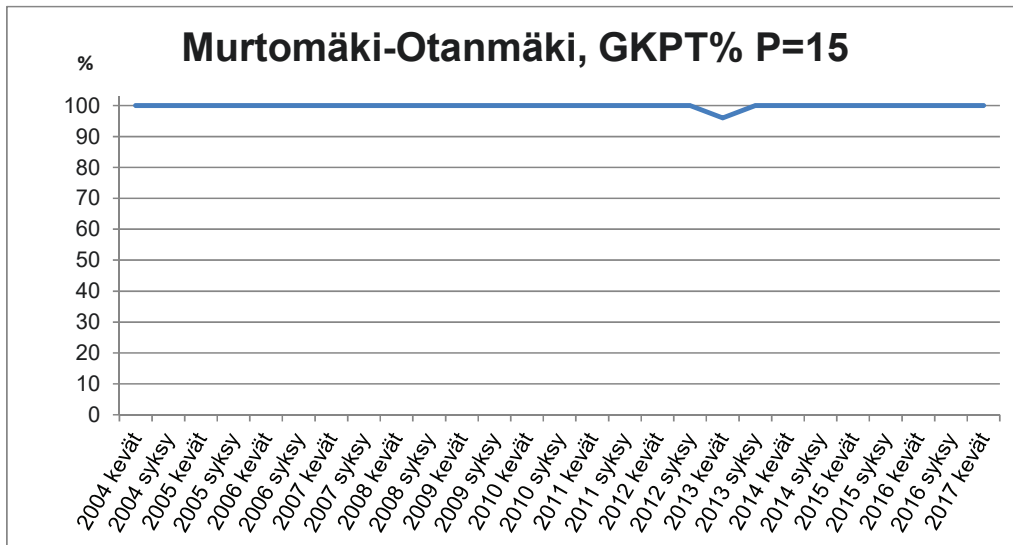
Kuva 71. Näkymä Pankakosken ratapihalta Lieksan suuntaan 8.3.2017.

Taulukko 53. Murtomäki–Otanmäki-rataosan perustiedot.

Maakunta	Kainuu
Kunnossapitoalue	11
Pituus	25,7 km
Radan rakenne	K30 puupölkkyt vajaata sepeliä
Päällysrakenneluokka	A
Päällysrakenteen ikä	47 vuotta
Nykyinen akselipaino	20 t
Suurin sallittu nopeus	40–50 km/h
Kunnossapitotaso	6
Liikennepaikat	Murtomäki, Otanmäki
Liikennelaji	Tavaraliikenne
Yksityisraiteet	Finngriid Oyj (siirtokuormaustaipaikka, Otanmäki), Transtech Oy (Otanmäki)
Liikennemäärä 2015	49 junaa
Liikennemäärä 2016	69 junaa
Liikennemäärä 2017	53 junaa
Tasoristeysten lukumäärä	14 kpl
Vaarallisuusluokka 7	0 kpl
Vaarallisuusluokka 6	0 kpl
Turvalaittevarustus	14 tasoristeyksessä ei ole varolaitetta
Onnettomuudet (1/2001–8/2017)	1 kpl
Vaihteita	4 kpl
Siltoja	10 kpl
Rumpuja	11 kpl

Taulukko 54. Murtomäki–Otanmäki-rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset.

Peruskunnossapitokustannukset vuodessa	103 000 €
Lisätyökustannukset keskimäärin vuodessa ajalla 2018–2021	140 000 €
Yhteensä kunnossapitokustannukset vuodessa keskimäärin	243 000 €
Päällysrakenneurakka, arvio	15 M€



Kuva 73. Murtomäki–Otanmäki-rataosan geometrisen kunnan palvelutaso (GKPT%) P=15 arvostelukriteerein vuosilta 2004–2017.

Rataosan geometrisen kunnan palvelutaso on vaihdellut vuosina 2004–2017 välillä 96–100. Vuosittainen kuormitus on hyvin vähäistä.

Rataosalla on K30 kisko naulakiinnityksellä. Pölkkytys on lahoa läpi rataosan ja vaatii hajavaihtoa lähivuosina 6000–8000 pölkyn verran. Alustavan suunnitelman mukaan pölkynvaihtoa tehdään vuodesta 2019 alkaen 1500 pölkkyä vuodessa.

Rataosalla ei ole kunnollisia sivuojia eikä kuivatus toimi. Esimerkiksi Otanmäessä vaihteen V001 kohdalla molemmin puolin vesi seisoo ympäri vuoden ja nousee lähes pölkkyjen tasalle. Rataosalla ei ole sähköisiä turvalaitteita ja myös tasoristeykset ovat ilman varoituslaitteita.

Rataosalla sijaitsee Finngridin kannalta yksi tärkeimmistä suurjännitemuuntajan kuormauspaikoista, maantiesiltojen heikon kantavuuden takia maantiekuljetus ei ole mahdollinen.

Rataosa on rakennettu vuonna 1953. Soratukikerroksella varustettu rataosa on naulakiinnitteistä, K30 lyhytkiskoista puupölkkyraidetta, jonka päällysrakenne on yli 50 vuotta vanhaa.

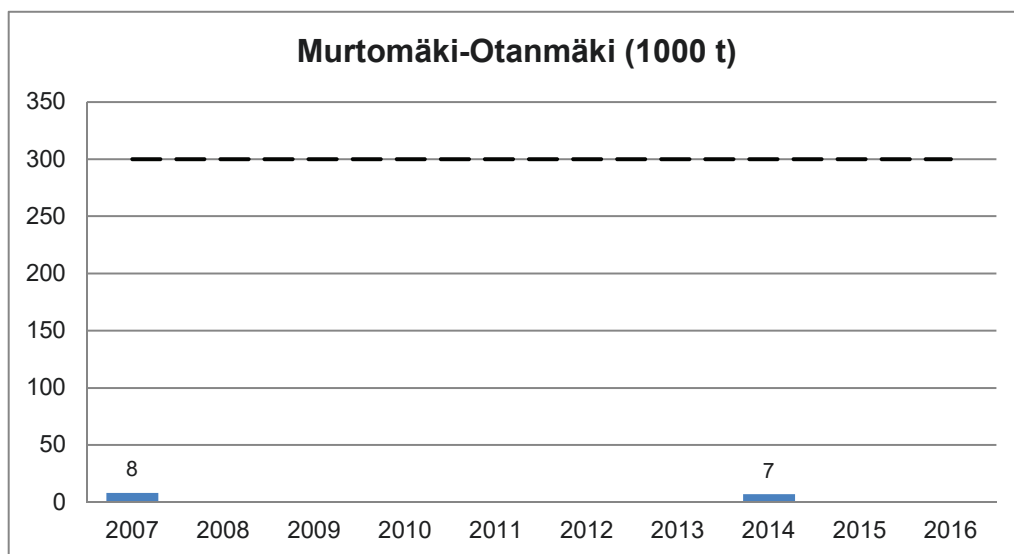
Rataosan ongelmana on elinkaaren päässä oleva pölkkytys. Rataosan pölkkytystä tulisi vaihtaa hajavaihtona vuodesta 2019 alkaen. Vuonna 2008 ja 2009 rataosalle on tehty 5 000 kpl hajavaihto kierrätyspölkkyillä. Vuonna 2012 on tehty 5 000 kpl hajavaihto kierrätyspölkkyillä.

Rataosan pääraiteen vaihteet ovat vuonna 1985 asennettuja YV30-270-1:9,514 käytettyjä tai kierrätysvaihteita. Kiskotus on alkuperäistä K30 kiskoja. Kisko on hyväkuntoista eikä lähivuosina ole tiedossa kiskonvaihtoa.

Rataosalla on 10 siltaa, joista 4 kpl on ratasiltoja (vesistösiltoja), ylikulkusiltoja 5 kpl ja ylikäytäväsiltoja 1 kpl. Rataosuuden sillat on rakennettu 1950-, 1980-, 1990-luvuilla. Viimeinen siltojen päätarkastus on vuodelta 2008. Tällöin on ehdotettu pienimuotoisia korjauksia yhteensä siltaan.

Rataosan alus- ja pohjarakenteet ovat alkuperäisessä koostumuksessa. Rataosan rakennekerrokset eivät täytä nykyisissä poikkileikkausvaatimuksissa esitettyjä routimattomuusvaatimuksia kaikilta osin (RATOn mukaan sovellettavat poikkileikkaustyytit).

Rataosan kuivatus on hoidettu pääosin avo-ojin.



Kuva 74. Murtomäki–Otanmäki-rataosalla kuljetetut nettotonnit (1000 t) vuosina 2007–2016.

Rataosan peruskunnossapidon lisäksi liikennöitävyyden turvaaminen nykyajajudessa vaatii lisäpanosta ratapölkkyjen hajavaihdoin, eniten kuluneiden ja vikaantuneiden kiskojen vaihdoin sekä kiskoatkosten kunnostuksin. Ratapölkkyt, rataakiskot ja kiskonjatkokset ovat junaturvallisuuden kannalta tärkeitä elementtejä.

Tätä rataosaa on käsitelty aiemmissä selvityksissä ja siihen liittyen on laadittu toimenpidesuosituksia taulukossa 55 esitetyllä tavalla.

Taulukko 55. *Murtomäki–Otanmäki-rataosaa koskevien aiempien keskeisten selvitysten toimenpidesuosituksset.*

Selvitys	Suosituksset
Vähäliikenteisten ratojen tulevaisuus selvitys, 2005 (Ratahallintokeskus)	Todettiin, että radalla ei ole liikennejärjestelmä näkökulmasta merkitystä, mutta sen olemassaolo on Talgo Oy:n Otanmäen tehtaan lopputuotteiden eli raideliikennekaluston kuljetuksissa välttämätön. Tuotantolaitos ei voi toimia ilman rataa, sillä vaihtoehtoista kustannustehokasta kuljetusmuotoa ei ole. Tämän vuoksi rataa ei voida purkaa, vaikka kuljetukset ovatkin erittäin pieniä radan ylläpitokustannuksiin nähden. Rata esitettiin luovutettavaksi Talgo Oy:n teollisuusraiteeksi, jolloin vastuu radan ylläpidosta siirtyisi Talgolle.
Puukuljetusten turvaamisen vähäliikenteisillä radoilla, työryhmän ehdotus, 2007 (LVM)	Murtomäki–Otanmäki-radnan tulevaisuus esitettiin ratkaistavaksi vuoden 2011 budjetin yhteydessä vähäliikenteisten ratojen teemapaketin 2 osalta.
Vähäliikenteiset radat – Tilanne ja tulevaisuus, 2014 (Liikennevirasto)	Esitettiin, että kunnossapitoa jatketaan nykyisellä tasolla ja todettiin, että mahdollinen korvausinvestointitarve realisoituu kaivoshankkeen mahdollisen toteutumisen myötä.

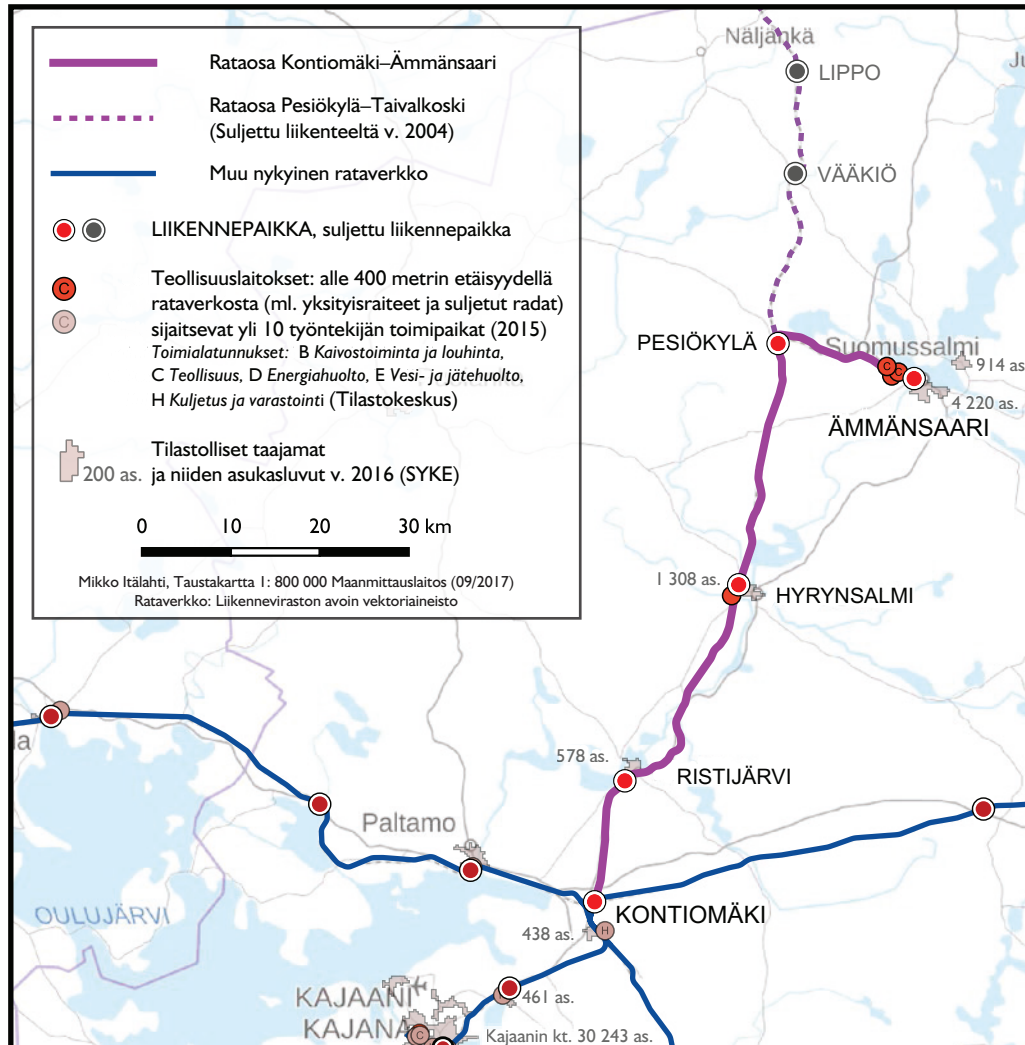
Tarkastelun tuloksia: Jatketaan rataosan Murtomäki–Otanmäki kunnossapitoa nykyisellä tasolla. Tiedostetaan riski siitä, että elinkaarensa loppupuolella olevan A-rataluokkaan kuuluvan rataosan tekninen kunto saattaa heikentyä äkillisesti. Tällöin kunnossapitäjä saattaa joutua asettamaan rataosalle merkittäviä liikenne- rajoituksia tai jopa sulkea sen kokonaan liikenteeltä.

JK: Rataosan tekninen kunto on heikentynyt ja liikennöinti sillä on jouduttu keskeyttämään 20.4.2018 pölkytyksen huonon kunnan takia. Rataosan liikennöitävyys pyritään palauttamaan keskeisiin ongelmakohtiin kohdennetulla noin 2000 ratapölkyn vaihdolla toukokuun 2018 aikana.



Kuva 75. *Ratalinjaa Murtomäestä Otanmäen suuntaan Humpinmäessä 5.5.2017.*

6.21 Kontiomäki–Pesiökylä–Ämmänsaari



Kuva 76. Kontiomäki–Pesiökylä–Ämmänsaari-rataosan alueellinen sijoittuminen teollisuuslaitoksiin ja tilastollisiin taajamiin nähden.

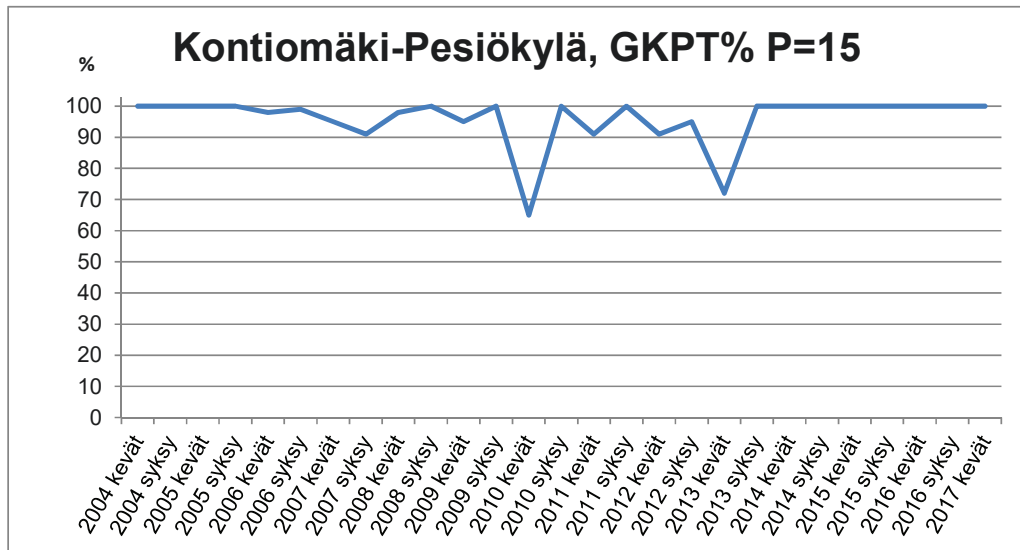
Rataosuus kuuluu rataluokkaan A ja sen kunnossapitotaso on 5. Rataosalla on vain tavaraliikennettä. Rataosa on yksi keskeisistä raakapuuhuollon rataosista. Kontiomäki–Pesiökylä-rataosan perustiedot on esitetty taulukossa 56 ja rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset taulukossa 57.

Taulukko 56. Kontiomäki–Pesiökylä–Ämmänsaari-rataosan perustiedot.

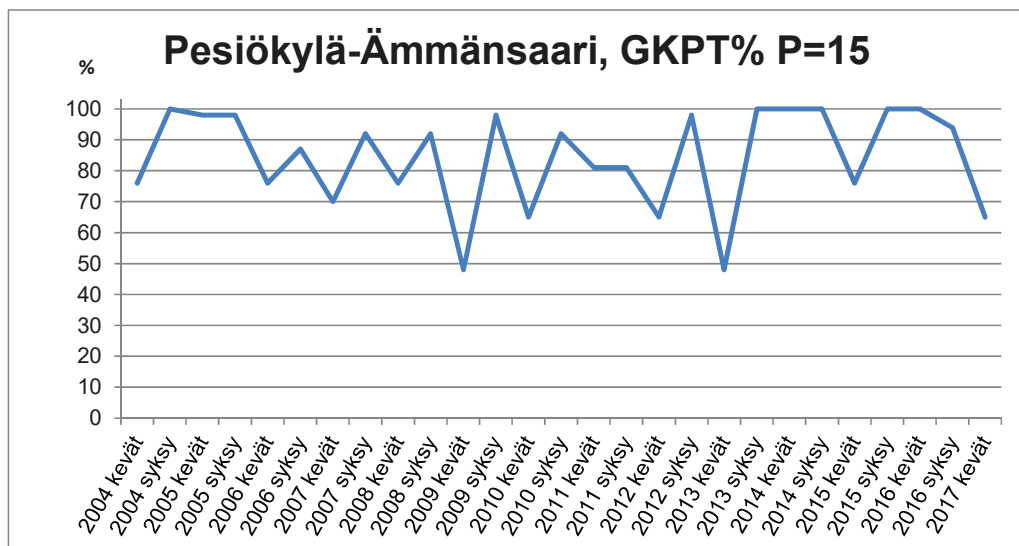
Maakunta	Kainuu
Kunnossapitoalue	11
Pituus	89,5 km (Kontiomäki–Ämmänsaari) 100% 71,8 km (Kontiomäki–Pesiökylä) 80,2% 17,7 km (Pesiökylä–Ämmänsaari) 19,8%
Radan rakenne	K30 88,1 km, K43 1,4 km puupölkkyt sorastettu 88,1 km, sepelöity 1,4 km
Päällysrakenneluokka	A
Päällysrakenteen ikä	62 vuotta
Nykyinen akselipaino	20 t
Suurin sallittu nopeus	40–50 km/h
Kunnossapitotaso	5
Liikennepaikat	Kontiomäki, Ristijärvi, Hyrynsalmi, Pesiökylä, Ämmänsaari
Liikennelaji	Tavaraliikenne
Yksityisraiteet	Fingrid Oyj, Ristijärvi (Karppila km 692+0210) ja Liikenneviraston Laajakankaan koeajokeskus Kontiomäellä
Liikennemäärä 2015	426 junaa
Liikennemäärä 2016	538 junaa
Liikennemäärä 2017	598 junaa
Tasoristeysten lukumäärä	42 kpl
Vaarallisuusluokka 7	1 kpl
Vaarallisuusluokka 6	1 kpl
Turvalaitevarustus	40 tasoristeyksessä ei ole varolaitetta
Onnettomuudet (1/2001–8/2017)	7 kpl
Vaihteita	17 kpl, joista pääradan vaihteita 8 kpl
Siltoja	21 kpl
Rumpuja	70 kpl

Taulukko 57. Kontiomäki–Pesiökylä–Ämmänsaari-rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset sekä selvitystyön yhteydessä tehty alustava arvio päällysrakenneurakan arvosta.

Peruskunnossapitokustannukset vuodessa	360 000 €
Lisätyökustannukset keskimäärin vuodessa ajalla 2018–2021	860 000 €
Yhteensä kunnossapitokustannukset vuodessa keskimäärin	1 220 000 €
Päällysrakenneurakka, arvio	90 M€



Kuva 77. Kontiomäki-Pesiökylä-rataosan geometrisen kunnan palvelutaso (GKPT%) P=15 arvostelukriteerein vuosilta 2004–2017.



Kuva 78. Pesiökylä-Ämmänsaari-rataosan geometrisen kunnan palvelutaso (GKPT%) P=15 arvostelukriteerein vuosilta 2004–2017.

Rataosan geometrisen kunnan palvelutaso (P=15) on vuosina 2004–2017 vaihdellut Kontiomäki-Pesiökylä-rataosalla välillä 72–100 ja Pesiökylä-Ämmänsaari-rataosalla välillä 48–100 (kuvat 77 ja 78).

Rataosan alus- ja pohjarakenteet ovat alkuperäisessä koostumuksessa. Rataosaa ei ole perusparannettu niiden osalta yli 50 vuoden historiansa aikana.



Kuva 79. Eräin paikoin lähtökohtaisesti sorapohjaisilla radoilla on merkittävästi kasvustoa, jonka mekaaninen tai kemiallinen poistaminen ei käytännössä ole kestäväällä tavalla mahdollista. Kuvassa näkyvää karkeampaa raidesepeä tukikerroksessa on vain ohuelti. Kuva: Janne Sorsa.

Vuosien 2015, 2016, ja 2017 kävelytarkastuksien mukaan pölkytyksen kunto on huono ja kaarrealueilla esiintyy lahoista pölleistä johtuvaa raidelevyyden muutosta. Haja-pölkynvaihtoa rataosalla on tehty vuosittain n. 5 000 kpl vuodesta 2015 lähtien. Vuonna 2016 rataosalla tehtiin laaja kartoitus lahopölkymääristä, jossa lahoja havaittiin yli 42 500 kappaletta. Kartoituksen mukaan 25 raidekilometrillä lahopölkkyjen määrä on yli 50 %, joka tarkoittaa lähes 24 000 uusittavaa pölliä. Rataosan pölkytyksen kuntoa ei ole mahdollista parantaa pelkillä kunnossapidon vuosittaisilla vaihtomäärillä. Tällä rataosalla pölkynvaihdossa on käytetty ajan saatossa myös kierrätyspölkkyjä, joka osaltaan saattaa selittää lahopölkkyjen suurta määrää.



Kuva 80. Turvallisen liikennöitävyyden varmistamiseksi vaihdettiin toukokuussa 2017 lauttavaihtona kaikki ratapölkkyt Pesiökylän Ämmänsaaren suunnan lähtökaarteesta.

Rataosalla on routaongelmia, jotka johtuvat mm. huonokuntoisista salaojituksista sekä osin heikoista radan sivu- ja laskuojien toiminnasta. Vuonna 2015 kalliroleikkausten salaojituksia on parannettu rakentamalla uusia kuivatusjärjestelmiä ratakilometrillä 708 ja huuhtelemalla salaojia ratakilometrillä 709+0200–709+0500. Maaleikkauksissa on vastaavaa ongelmaa, joka erityisesti syksyisin aiheuttaa ratapenkereessä ongelmia. Tällöin vesi ei pääse poistumaan tukikerroksesta ja kuormituksen alaisena on riski, että hienoainesta pumppautuu tukikerrokseen. Ratakilometrillä 723+500–724+050 on esimerkki tällaisesta kohteesta, jossa savensekaisesta hiekka- maasta johtuen sivuojien kaivaminen ei ole pitkäikäinen ratkaisu, koska ne valuvat pian takaisin umpeen. Raiteentarkastusvaunu EMMassa kohde näkyy tähtiluokan kierousvirheenä. Pesiökylän ja Ämmänsaaren välillä ratapenkereen on havaittu painuneen, minkä seurauksena rumpujen virtauskyky heikkenee. Yksi ongelmatekijöistä on ympäröivien vesistöjen korkea vedenpinta, mihin vesiä on vaikea purkaa rummuista tai radansivuoista. Vuonna 2017 ratakilometrivalille 744–745 asennetaan painuma- seurantalaitteisto, joka sisältää yhdeksän mittauspistettä tarkkailua varten.

Kalliokosken ratasilta 690+116 on esitetty erikoistarkastuskohteeksi. Sillan ongelmia ovat maa- ja välitukien sekä laakeritasojen halkeilu, pelkkojen lahoaminen, teräsrakenteiden ruostevuodot ja laakerien liikkumavaran riittämättömyys. Rataosan toinen riskisilta on Hiidenjoen rautatiesilta, jota on jo aikaisemmin tuettu I-palkkirakenteella. Sillan reunapalkki kallistuu sekä keilojen kivimuurit ovat sortuneet. Vanhat rakennustelineet ovat jääneet sillan aukkoon ja ovat alkaneet lahota ja sortua.

Rataosa on rakennettu vuosina 1939–1955. Rata on soratukikerroksella naulakiinnitteistä, K30 lyhytkiskoista puupölkkyraidetta jonka päällysrakenne on yli 40 vuotta vanhaa.



Kuva 81. Ratakiskossa esiintyvä kylmämuokkautuminen näkyy silmämääräisesti kiskon pinnan aaltoiluna. Kuva: Janne Sorsa.

Rataosan pääradan vaihteet ovat enimmäkseen vuosina 1990–1991 asennettuja YV43-300–1:9 puupölkkyvaihteita. Sivuraiteiden vaihteet ovat YV30-270-1:9-tyyppiä vanhempia vaihteita, jotka on asennettu 1930-, 1950- ja 1970-luvuilla. Rataosalla on 21 siltaa, joista 15 kpl on ratasiltoja (vesistösiltoja), 2 kpl alikulkusiltoja ja ylikulkusiltoja 4 kpl. Sillat ovat yli 40 vuotta vanhoja. Ely-keskuksen alaisia siltoja rataosalla on 5 kpl.

Rataosuus Pesiökylä–Ämmänsaari on rakennettu suoperäiseen maastoon. Rataosalla esiintyy voimakasta routimista vuosittain. Routiminen johtuu radan päällysrakenteen vähäisestä kerrospaksuudesta ja soratukikerroksesta.

Rataosan rakennekerrokset eivät täytä nykyisissä poikkileikkausvaatimuksissa esitettyjä routimattomuusvaatimuksia (RATOn) mukaan sovellettavat poikkileikkaustyyppit). Alueella säännöllisesti tai epäsäännöllisesti routivia kohtia on 6 kpl, etenkin km 721+501–721+522, 721+675–721+695, km 735 molemmin puolin ja Ämmänsaaren ratapihalla.

Rataosan kuivatus on hoidettu pääosin avo-ojin. Rummut ovat pääosin kivirumpuja ja rakenteeltaan alkuperäisiä. Salaojien toimivuudessa on havaittu ongelmia kilometriväleillä 709+200–709+400 sekä 719+200–719+450. Kunnossapitotoimin Pesiökylä–Ämmänsaari-rataosalla on v.2006 sivuojat aukaistu ja laskuojat osin perattu, tällä on ollut hieman routimista vähentävä vaikutus.

Liikennepaikkaväleillä (Kontiomäki)–Ristijärvi sekä Pesiökylä–Ämmänsaari esiintyy lähtäänntyneitä kiskon päitä sekä jatkosalueiden taipumista.

Rataosan laitur-, ratapiha- ja vaihdealuevalaistus on toteutettu puupylväin. Valaistus on valaisimien ja kaapeloinnin osalta uusittu 1980-luvun loppupuolella. Puupylväät ovat huomattavasti vanhempia ja edellyttävät investointia lähivuosien aikana.

Rataosalla on tasoristeyksissä 2 kpl valo- ja äänivaroituslaitoksia (käyttöönottovuodet 1975 ja 1984).

Nykyisillä kunnossapidon toimenpiteillä on mahdollista ylläpitää rataosa liikennöitävässä kunnossa enää joitakin vuosia. Rataosan rakenne ja kunto eivät mahdollista akselipainon nostoa.

Vuosien 2005–2013 aikana on tehty rataosalla seuraavia rataan kohdistuvia laajempia töitä seuraavasti:

- v. 2005–2010 hajapölkynvaihtoja 34 500 kpl
- v. 2007 tukikerroksen täydentämistä 2 400 t
- v. 2006–2007 sivuojan kaivuuta 49 km
- v. 2011 jatkosalueiden tarkastus (mittaus ja kuntoarvio) ja huolto.
- v. 2012 puupölkkyjen hajavaihto kierrätyspölkkyillä 5 400 kpl
- v. 2013 raiteen koneellista tuentaa 8 020 m
- v. 2014 suunniteltu välille Kon–Psk 3 000 kpl hajapölkynvaihto



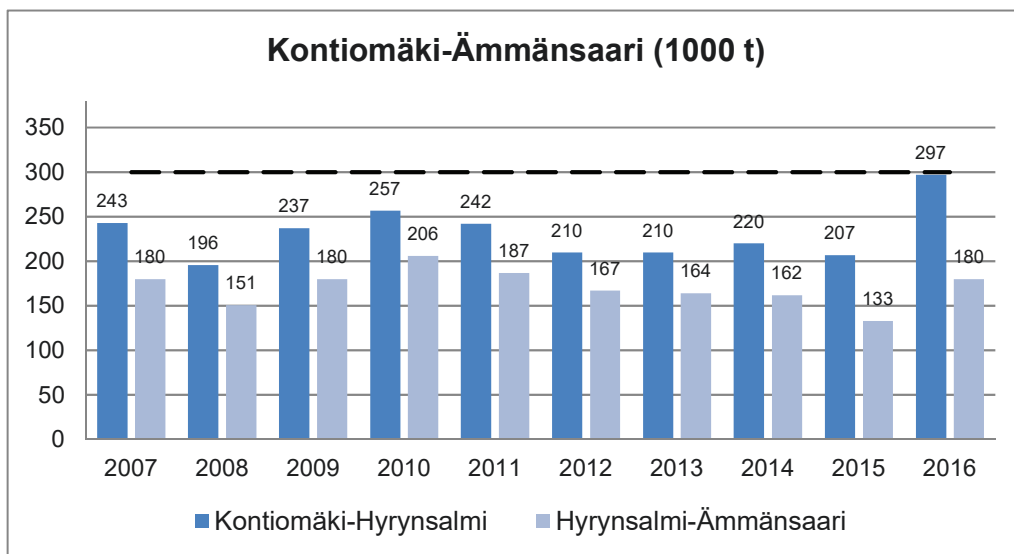
Kuva 82. Huollettu jatkos Ämmänsaaren radalla. Huollossa jatkos avataan ja vaihdetaan komponentteja tarpeellisilta osin. Samalla suoritetaan myös jatkoksen ja kiskon välin rasvaus. Toimenpide vaatii merkittävästi resursseja. Kuva: Janne Sorsa.

Ämmänsaaren ratapihalle on vaihdettu vaihteet V001 ja V003 vuoden 2014 aikana YV54 1:9 puupölkky kierrätysvaihteiksi.

Viimeisin siltojen päätarkastus on vuodelta 2008. Tällöin on ehdotettu pienimuotoisia korjauksia 9 siltaan.

Rataosaa esitetään Heinävaara–Ilomantsi-rataosan jälkeen seuraavaksi investointi kohteeksi. Rataosaa voidaan pitää kunnossapidon keinoin vielä jonkin aikaa liikennöitävässä kunnossa. Rataosalla tulisi uusia koko päällysrakenne ja korottaa akselipainoa. Tällä hetkellä rataosalla voi liikennöidä vain yksi juna vuorokaudessa, koska liikennöinti tapahtuu radio-ohjauksella 35 kilometrin tuntinopeudella. Raaka-puuta voitaisiin kuljettaa nykyistä enemmän, jos ratakapasiteetti sen sallisi.

Rataosan osalta tulisi päättää mihin asti rataosa kunnostetaan ja mahdollinen uusi raakapuun kuormauspaikka sijoitetaan Pesiökylään, entisen jo puretun Vähän liikennepaikan alueelle vai Ämmänsaaren. Raakapuun kuormauspaikan siirtoa pois Ämmänsaaren keskustasta on ehdotettu.



Kuva 83. Kontiomäki-Ämmänsaari-rataosalla kuljetetut nettotonnit (1000 t) vuosina 2007–2016.

Rataosan peruskunnossapidon lisäksi liikennöitävyyden turvaaminen nykyalaajuudessa vaatii lisäpanosta ratapölkkyjen hajavaihdoin (vuonna 2019 10 000 kpl ja sen jälkeen vuosittain 4 000 kpl), eniten kuluneiden ja vikaantuneiden kiskojen vaihdoin sekä kisko-jatkosten kunnostuksin. Ratapölkkyt, ratakiskot ja kiskonjatkokset ovat junaturvallisuuden kannalta tärkeitä elementtejä.

Tätä rataosaa on käsitelty aiemmissä selvityksissä ja siihen liittyen on laadittu toimenpidesuosituksia taulukossa 58 esitetyllä tavalla.

Taulukko 58. Kontiomäki–Pesiökylä–Ämmänsaari-rataosaa koskevien aiempien keskeisten selvitysten toimenpidesuosituksset.

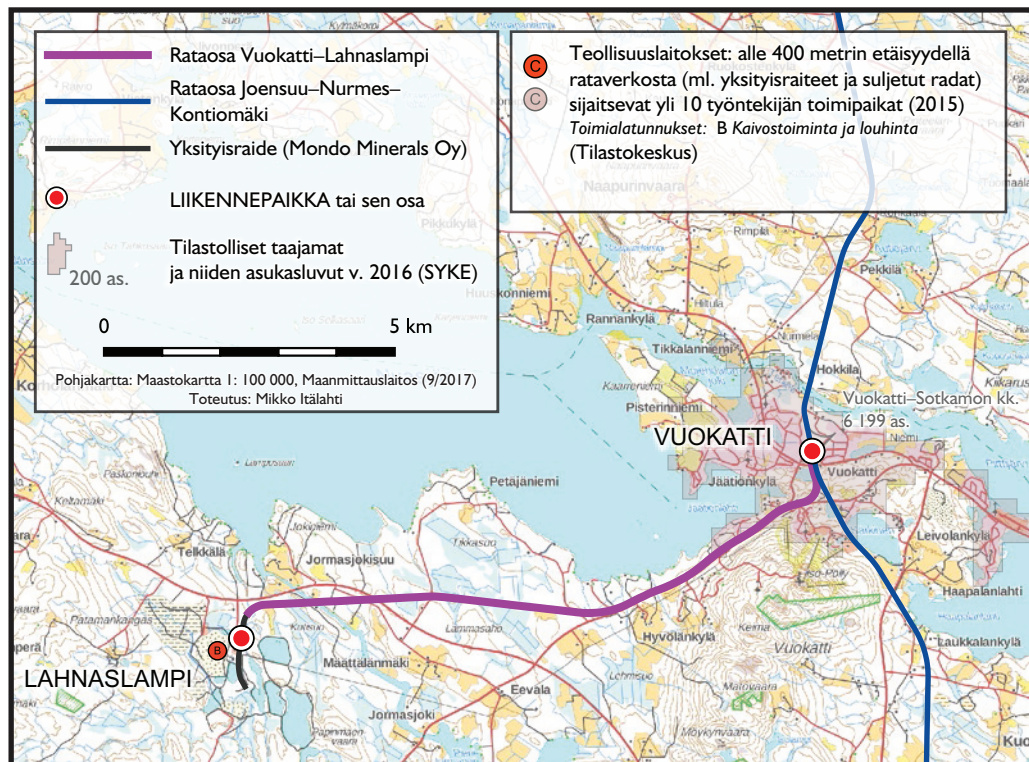
Selvitys	Suosituksset
Vähäliikenteisten ratojen tulevaisuus selvitys, 2005 (Ratahallintokeskus)	Selvityksessä esitettiin seuraavaa: Radan raakapuukuljetukset suuntautuvat Perämeren rannikolle metsäteollisuuden tuotantolaitoksiin. Radan ylläpitäminen liikennöitävässä kunnossa on kallista etenkin ylläpidon tehostamistarpeen jälkeen. Koska radan liikennemäärä on kuitenkin kohtuullisen suuri ja liikenne voi kasvaa hieman tulevaisuudessa, esitetään rataosa ylläpidettäväksi nykyisellä tasollaan. Ylläpito esitetään toteutettavaksi peruskunnossapidon toimin mahdollisimman pitkään ja myöhemmin ylläpitoinvestointien kustannukset pyritään minimoimaan.
Puukuljetusten turvaaminen vähäliikenteisillä radoilla, työryhmän ehdotus, 2007 (LVM)	Esitettiin, että Kontiomäki–Ämmänsaari-rataa ylläpidetään tehostetulla kunnossapidolla, ellei kuljetusmäärä olennaisesti muutu.
Vähäliikenteiset radat – Tilanne ja tulevaisuus, 2014 (Liikennevirasto)	<p>Esitettiin, että kunnossapitoa jatketaan nykyisellä tasolla ja todettiin: mikäli vakiintuneet kuljetusmäärät kasvavat ylittäen vähäliikenteisen radan määritelmän 300 000 tonnia, tulee korvausinvestointia arvioida uudelleen.</p> <p>Todettiin myös, että puutavaraterminaalin uudelleensijoittamista Ämmänsaaren keskustasta Vähän tai Pesiökylän alueelle tulee selvittää, sillä nykyinen kuormauspaikka ei mahdollista kuljetusmäärien kasvua nykyisestä.</p> <p>Liikennevirasto on tehnyt raakapuunkuormauspaikan sijaintiselvityksen vuonna 2016.</p>

Tarkastelun tuloksia: Käynnistetään peruskorjauksen hankearviointi/tarveselvitys rataosaa Kontiomäki–Pesiökylä–Ämmänsaari koskien. Hankearvioinnilla arvioidaan peruskorjaushankkeen sisältö, kustannukset ja yhteiskuntataloudellinen kannattavuus. Hankearviointi luo pohjan seuraavia vaiheita varten. Samassa yhteydessä tarkennetaan vuoden 2016 selvitystä siitä, mihin raakapuun kuormauspaikka tulisi jatkossa sijoittaa. Tässä selvityksessä arvioitun radan kunnan ja elinkaaren näkökulmasta peruskorjauksen toteutuksen ajankohta ja tarve sijoittuisi arviolta vuosille 2020–2022. Tiedostetaan riski siitä, että elinkaarensa loppupuolella olevan A-rataluokkaan kuuluvan rataosan tekninen kunto saattaa heikentyä äkillisesti. Tällöin kunnossapitäjä saattaa joutua asettamaan rataosalle merkittäviä liikenne rajoituksia tai jopa sulkea sen kokonaan liikenteeltä.



Kuva 84. Tavarajunan veturit siirtyvät kuormattavaksi saapuneiden tyhjien raaka-puuvaunujen edestä kuormattujen vaunujen eteen Ämmänsaassa 6.5.2017.

6.22 Vuokatti–Lahnaslampi



Kuva 85. Vuokatti–Lahnaslampi-rataosan alueellinen sijoittuminen teollisuuslaitoksiin ja tilastollisiin taajamiin nähden.

Rataosuus Vuokatti–Lahnaslampi kuuluu rataluokkaan B2 ja sen kunnossapitotaso on 6. Rataosuudella kuljetetaan ainoastaan Mondo Minerals Oy:n talkkikuljetuksia. Rataosalla on vuoden 1974 sepelitukikerros uusituin puupölkyn K43-lyhytkiskoraiteella. Vuokatti–Lahnaslampi-rataosan perustiedot on esitetty taulukossa 59 ja rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset taulukossa 60.

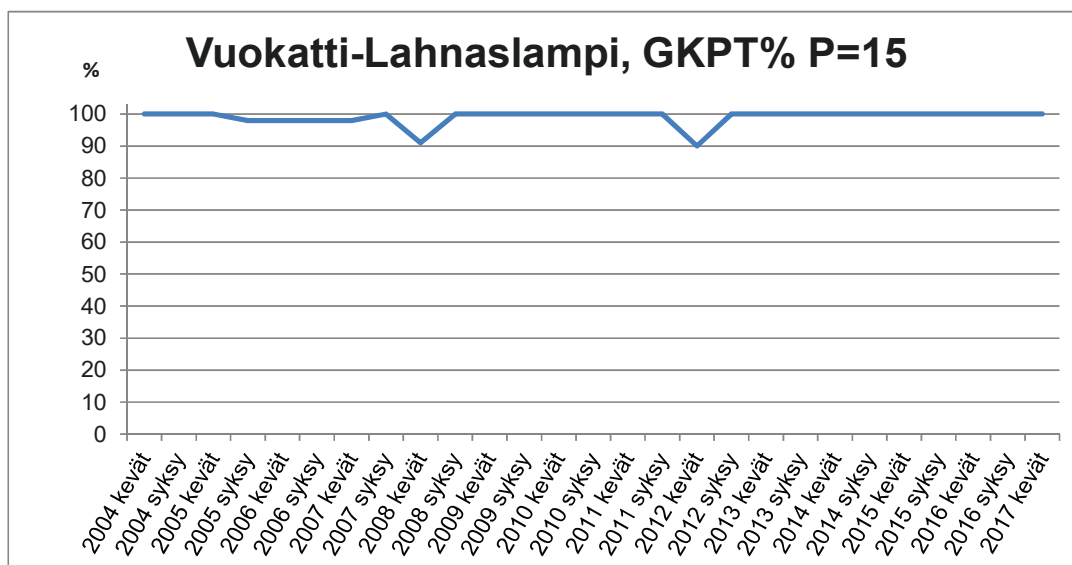
Taulukko 59. Vuokatti–Lahnaslampi-rataosan perustiedot.

Maakunta	Kainuu
Kunnossapitoalue	11
Pituus	11,5 km
Radan rakenne	K43 puupölkyt vajaata sepeliä
Päällysrakenneluokka	B2
Päällysrakenteen ikä	8 vuotta
Nykyinen akselipaino	22,5 t
Suurin sallittu nopeus	50 km/h
Kunnossapitotaso	6
Liikennepaikat	Vuokatti, Lahnaslampi

Liikennelaji	Tavaraliikenne
Yksityisraiteet	Mondo Minerals Oy (Lahnaslampi)
Liikennemäärä 2015	268 junaa
Liikennemäärä 2016	345 junaa
Liikennemäärä 2017	321 junaa
Tasoristeysten lukumäärä	11
Vaarallisuusluokka 7	0 kpl
Vaarallisuusluokka 6	0 kpl
Turvalaitevarustus	11 tasoristeyksessä ei ole varolaitetta
Onnettomuudet (1/2001–8/2017)	1

Taulukko 60. Vuokatti–Lahnaslampi-rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset.

Peruskunnossapitokustannukset vuodessa	60 000 €
Lisäyökustannukset keskimäärin vuodessa ajalla 2018–2021	50 000 €
Yhteensä kunnossapitokustannukset vuodessa keskimäärin	110 000 €



Kuva 86. Vuokatti–Lahnaslampi-rataosan geometrisen kunnan palvelutaso (GKPT%) P=15 arvostelukriteerein vuosilta 2004–2017.

Rataosan geometrisen kunnan palvelutaso (P=15) on vuosina 2004–2017 vaihdellut välillä 90–100 (kuva 86).

Rataosan pölkytys on hyväkuntoista eikä kiskoissa ole merkittävästi kiskovikoja. Km 878+250 kohdalla sijaitsee radan alitse porattu rumpu, jonka painumaa on tuettu jo vuonna 2015 ja vielä 2017 siinä on havaittu lievää painumista. Kävelytarkastuksissa on havaittu yksittäisiä löystyneitä sidekiskon pultteja, lievää materiaalin vajuusta ja heikkokuntoisia tasoristeyskansia.

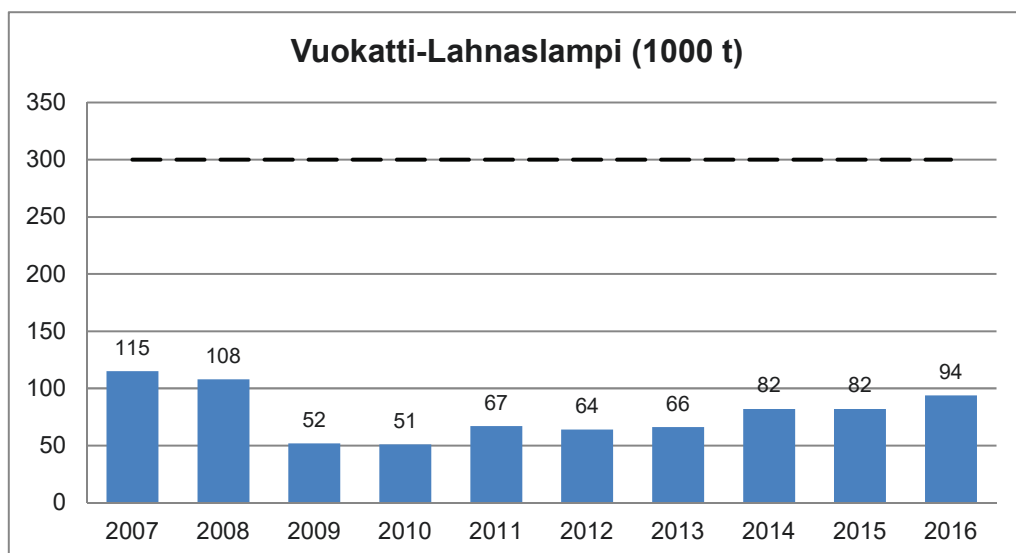
Rataosan kaikki puupölkkyt on uusittu lauttavaihoilla viime vuosien aikana. Lauttavaihoissa on ennakoitu tulevaisuudessa eteen tulevaa kiskopainon muutosta 54E1 kiskoon varustamalla uudet pölkkyt AJR54 aluslevyillä. Kiskotus on alkuperäistä K43-kiskoa. Kisko on hyväkuntoista. Jyrkissä kaarissa on havaittu kuluneisuutta ja lähivuosina kaarteiden kiskot on käännettävä.

Rataosalla on 7 siltaa, joista 3 kpl on ratasiltaa (vesistösiltoja), ylikulkusiltoja 2 kpl ja alikulkusiltoja 1 kpl. Rataosuuden sillat on rakennettu 1970-luvun alkupuolella. Viimeinen siltojen päätarkastus on vuodelta 2008. Tällöin on ehdotettu pienimuotoisia korjauksia kahteen siltaan. Ely-keskuksen alaisia siltoja rataosalla on 1 kpl. Vuonna 2009 on Lahnasjoen ratasillan siltapelkat (66 kpl) vaihdettu ja geometriaa korjattu.

Rataosan alus- ja pohjarakenteet ovat alkuperäisessä koostumuksessa.

Rataosan kuivatus on hoidettu pääosin avo-ojin.

Rataosa on mahdollista pitää liikennöitävässä kunnossa yksittäisten kiskojen vaihdolla ja pölkynvaihoilla.



Kuva 87. Vuokatti-Lahnaslampi-rataosalla kuljetetut nettotonnit (1000 t) vuosina 2007–2016.

Rataosan peruskunnossapidon lisäksi liikennöitävyyden turvaaminen nykyajajudessa vaatii lisäpanosta ratapölkkyjen hajavaihdoin, eniten kuluneiden ja vikaantuneiden kiskojen vaihdoin sekä kiskoatkosten kunnostuksin. Ratapölkkyt, ratakiskot ja kiskonjatkokset ovat junaturvallisuuden kannalta tärkeitä elementtejä.

Rataosaa ei ole käsitelty aiemmissa vähäliikenteisten ratojen tulevaisuus selvityksissä (2005, 2014).

Tarkastelun tuloksia: Jatketaan rataosan Vuokatti-Lahnaslampi kunnossapittoa nykyisellä tasolla.

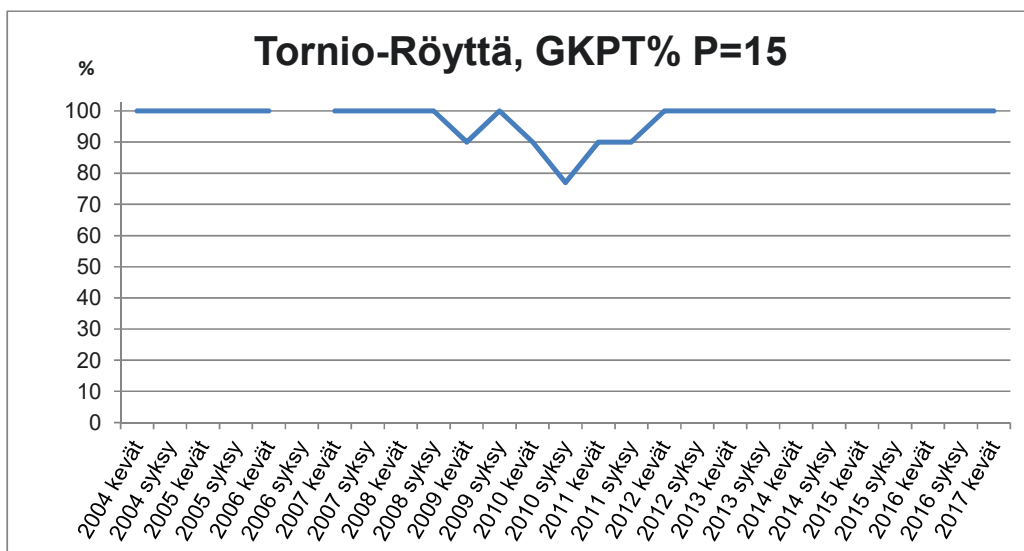


Kuva 88. EMMA-radantarkastusvaunu Lahnaslammella valtion rataverkon ja yksityisen rataverkon rajalla 7.5.2017.

Päällysrakenneluokka	B1
Päällysrakenteen ikä	42 vuotta
Nykyinen akselipaino	22,5 t
Suurin sallittu nopeus	50 km/h
Kunnossapitotaso	5
Liikennepaikat	Tornio, Röyttä
Liikennelaji	Tavaraliikenne
Yksityisraiteet	Neste Oil Oyj, Outokumpu Stainless Oy (Röyttä)
Liikennemäärä 2015-2017	Liikennöinti vaihtotyönä ilman ratakapasiteettia, liikennöintimäärä ei ole täsmällisesti tiedossa
Tasoristeysten lukumäärä	7 kpl
Vaarallisuusluokka 7	0 kpl
Vaarallisuusluokka 6	0 kpl
Turvalaitevarustus	4 tasoristeyksessä ei ole varolaitetta
Onnettomuudet (1/2001-8/2017)	1 kpl

Taulukko 62. Tornio-Röyttä-rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset.

Peruskunnossapitokustannukset vuodessa	105 000 €
Lisäyökustannukset keskimäärin vuodessa ajalla 2018-2021	100 000 €
Yhteensä kunnossapitokustannukset vuodessa keskimäärin	205 000 €



Kuva 90. Tornio-Röyttä-rataosan geometrisen kunnan palvelutaso (GKPT%) P=15 arvostelukriteerein vuosilta 2004-2017.

Raide erkanemisvaihteelta Röyttä on kohtalaisessa kunnossa. Tornion Röntän radan erkanemisvaihteelle Vo80 vaihdettiin vuonna 2016 lähes kaikki pölkyt, koska vaihde ei pysynyt oikeissa mitoissa.

Heikoin osuus on Tornioista vaihteelta V100 Röytän radan erkanemisvaihteelle Vo80, jossa tukikerros on niin jauhautunut ja sekoittunut, että radan tuenta ei pysy. Raide kasvaa vesakkoa kauttaaltaan. Koko kaksoisraiteen, eli suomalaisen raidelevyden 1524 mm ja ruotsalaisen raidelevyden 1435 mm raide samassa maastokäytävässä, osuus on pölkynvaihdon osalta jäänyt kunnossapidossa vähälle huomiolle. Tämä johtuu siitä, että ratapölkkyt ovat normaalipölkkyä pidempiä ja em. kaksoisraiteen vuoksi huomattavasti työläämpiä vaihtaa. Toimenpiteeksi on esitetty päällysrakenteen tai tukikerroksen uusimista.

Röytän raiteille on suunniteltu vaihdettavaksi 2000 pölkkyä vuonna 2017. Aiempina vuosina pölkynvaihtojen määrä on ollut 1000–2000 pölkkyä vuodessa. Osa pölkkyistä on ollut käytettyä kierrätyspölkkyä.

Röytän ratapihan kalkinlastausalue tulisi lastaajan toimesta puhdistaa, sillä kalkinlastauksessa siilosta vaunuun maahan pudonnut ja levinnyt kalkki likaa päällysrakennetta. Tasoristeysten Näätsaari (Heikkilä) ja Näätsaari (metsävainio) kannet tulee uusia 5 v. sisällä. Röytän tasoristeykseen on uusittu betonikansi, ja se on hyvässä kunnossa.

Rataosan suurin ongelma on ikääntyvä päällysrakenne. Myös radan yli tapahtuva luvaton moottorikelkkaliikenne aiheuttaa vaaratilanteita.

Rataosalla Tornio–Röyttä ratapihavalaituksia on ratapihoilla ja raideosuuksilla. Valopylväät purettiin pois Röytän ratapihalta huonon kunnan vuoksi v. 2016. Tästä huolimatta alueen yleisvalaistus on riittävä myös pimeänä vuodenaikana.

Suurin osa rataan liittyvistä vaihteista on asennettu 2000-luvulla. Ratapihan vaihteet on asennettu käytettyinä (siirretty uuteen sijoituspaikkaan ilman kunnostusta) tai ns. kierrätysvaihteina (siirretty uuteen sijoituspaikkaan kunnostuksen jälkeen).

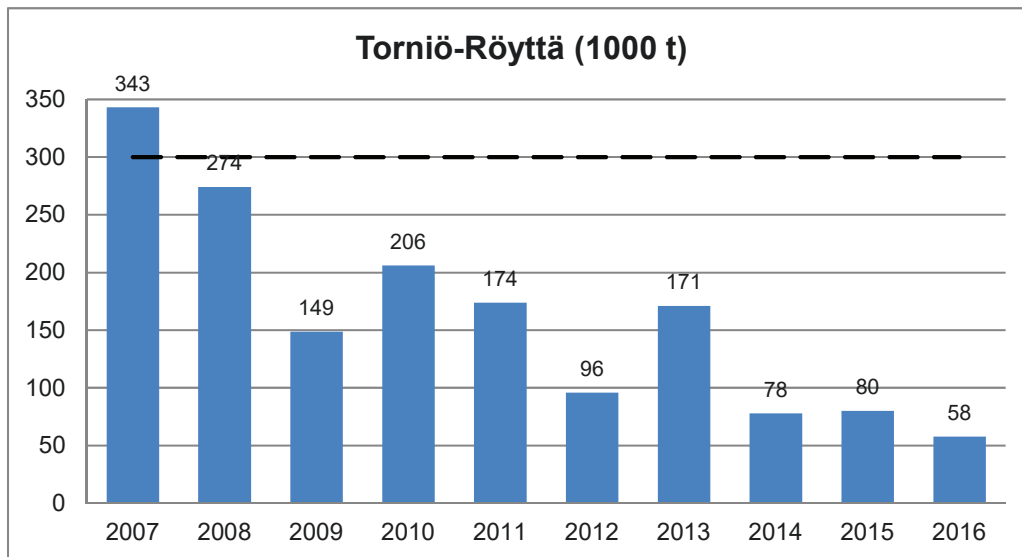
Rataosalla on kolme vartioitua tasoristeysturvalaitosta (1976, 1976 ja 1978). Terästehtaan viereisessä sijaitsevan Röytän tasoristeysturvalaitoksessa on ajoittain ongelmana, että ajoneuvoliikenteen mukana tuleva kromi ja tiestön kautta valuva vesi aiheuttavat vuotovirtaa keskiosuudelle. Märällä ilmalla tämä aiheuttaa aiheettomia vikakäyntejä. Varoitulaitoksista ei ole kaukovikahälytystä (TARMO).

Rataosan päällysrakenne on rakennettu käytetyistä 25 m pitkistä 54E1-kiskoista ja käytetyistä puuratapölkkyistä (1975) vuonna 1994. Samalla raide on muutettu soratukikerroksellisesta sepelitukikerrokselliseksi, toteutuksena ns. puolisepelöinti jossa tukikerroksen paksuus on n. 35 cm. Jotta päästäisiin tavoitteena olevaan liikennöintinopeuteen 50 km/h 250 kN:n akselipainolla, on kiskot hitsattava jatkuvaksi.

Röytän ratapihan päällysrakenteen uusiminen on tehty v. 2004. Urakassa uusittiin 54E1 kiskot, YV54-puupölkkyvaihteet ja sepelitukikerros.

Rataosalla on 4 kpl siltoja, joista alikulkusiltaja 2 kpl ja ylikulkusiltaja 2 kpl. Puuluodon väylän levysillalta km 890+319 on sillan kansi poistettu ja silta-aukko on täytetty pengermailla.

Koska rataosa on rakennettu 1920-luvulla, on oletettavaa, ettei radan poikkileikkaus täytä nykyisiä RATOn määräämiä routimattomuuden vaatimuksia. Raiteen poikkileikkaus on myös osittain vajavainen penkereen poikkileikkauksen osalta. Rataosan kuivaus on hoidettu pääosin avo-ojin.



Kuva 91. *Tornio-Röyttä-rataosalla kuljetetut nettotonnit (1000 t) vuosina 2007–2016.*

Rataosan peruskunnossapidon lisäksi liikennöitävyyden turvaaminen nykylaajuudessa vaatii lisäpanosta ratapölkkyjen hajavaihdoon, eniten kuluneiden ja vikaantuneiden kiskojen vaihdoon sekä kiskoatkosten kunnostuksiin. Ratapölkkyt, ratakiskot ja kiskonjatkokset ovat junaturvallisuuden kannalta tärkeitä elementtejä.

Rataosaa ei ole käsitelty aiemmissa vähäliikenteisten ratojen tulevaisuus selvityksissä (2005, 2014).

Tarkastelun tuloksia: Jatketaan rataosan Tornio-Röyttä kunnossapitoa nykyisellä tasolla. Aloitetaan neuvottelut Outokumpu Chrome Oy:n kanssa tehdasalueella sijaitsevan Liikenneviraston ratapihan siirtämiseksi osaksi yrityksen alueella sijaitsevaa laajaa yksityisraiteistoa.

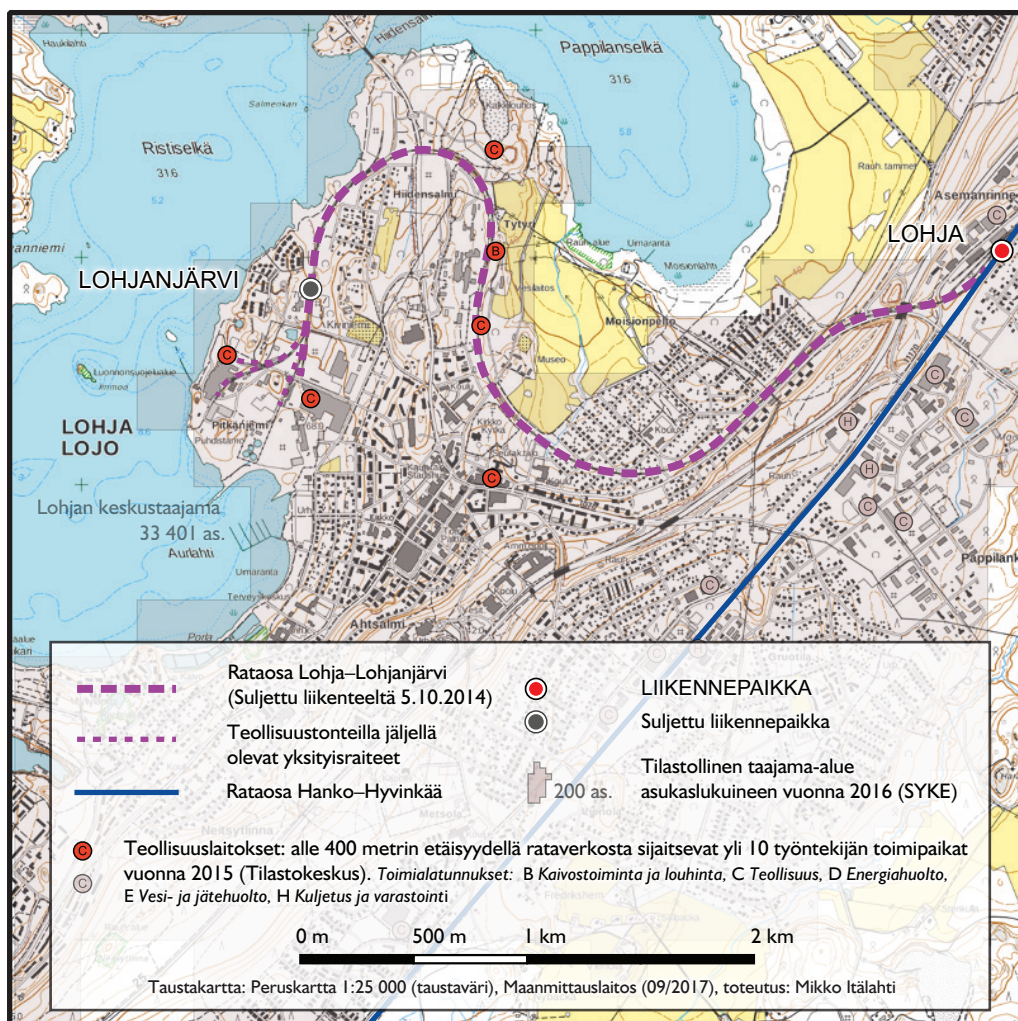


Kuva 92. *Valtion rataverkko päättyy Röyttäessä satama-alueen aitaan.*

7 Edellisen selvityksen rataosat, joiden kunnossapito on keskeytetty

Rataosan kunnossapidon keskeyttäminen ja sen sulkeminen junaliikenteeltä ei vapauta Liikennevirastoa kaikista rautatiealueeseen liittyvistä kustannusvastoista. Merkittäviä edelleen kustannuksia aiheuttavia seikkoja ovat mm. ratasilloista ja rummuista sekä tasoisteysten lankutusten kunnosta huolehtiminen.

7.1 Lohja–Lohjanjärvi



Kuva 93. Lohja–Lohjanjärvi-rataosan alueellinen sijoittuminen teollisuuslaitoksiin ja tilastollisiin taajamiin nähden.

Lohja–Lohjanjärvi-rataosan kunnossapito on keskeytetty ja se on suljettu liikenteeltä 5.10.2014. Lohja–Lohjanjärvi-rataosan perustiedot ja vuotuiset kunnossapitokustannukset on esitetty taulukossa 63.

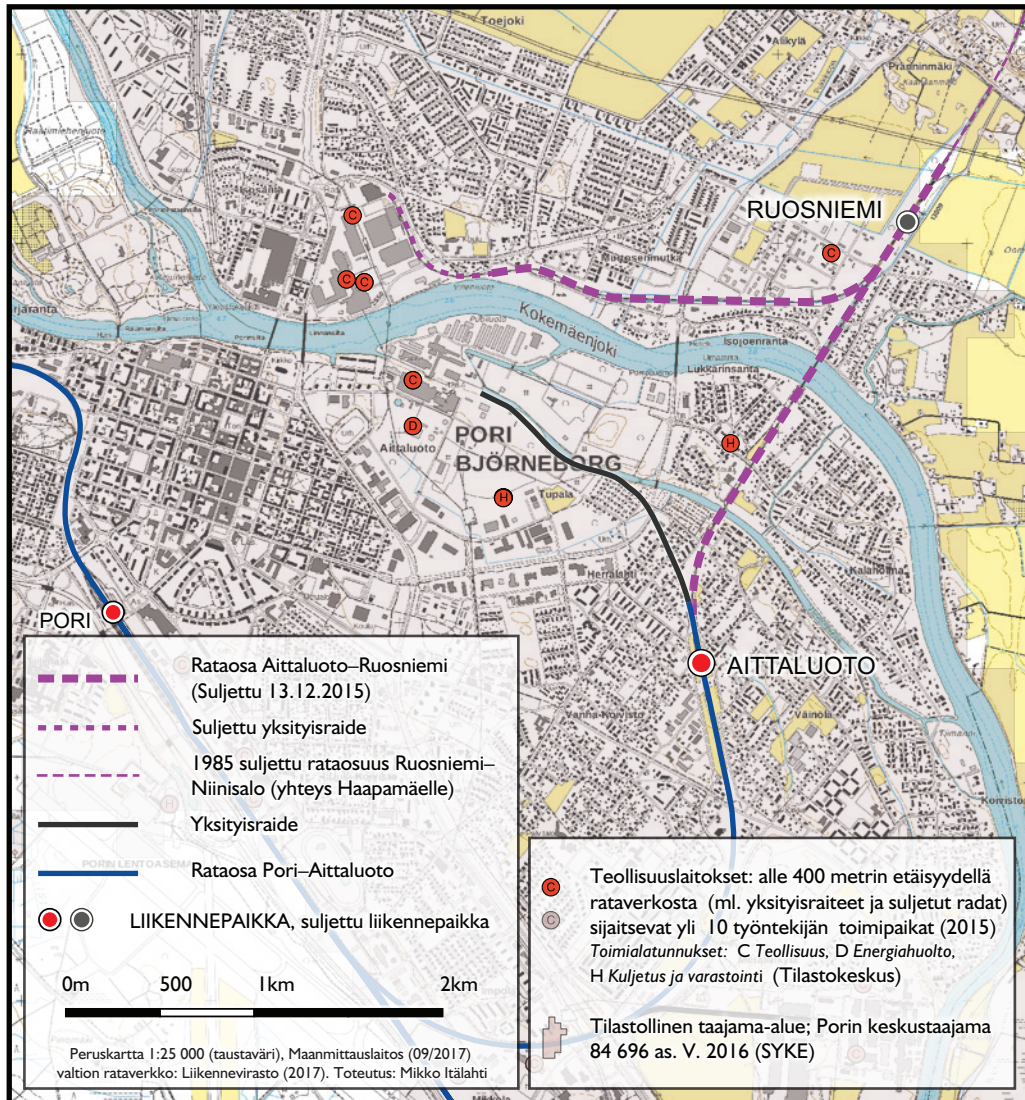
Taulukko 63. Lohja–Lohjanjärvi-rataosan perustiedot.

Maakunta	Uusimaa
Kunnossapitoalue	2
Pituus	5,3 km
Radan rakenne	K43-kisko, puupölkyt, sora
Päällysrakenneluokka	B1
Nykyinen akselipaino	-
Suurin sallittu nopeus	-
Kunnossapitoluokka	-
Liikennepaikat	Lohjanjärvi
Liikennelaji	-
Yksityisraiteet	-
Vuotuiset kunnossapitokustannukset	20 000 €



Kuva 94. Kuvan keskellä osin puupinojen alla Lohjan asemalta Lohjanjärvelle johtava 5.10.2014 liikenteeltä suljettu rata.

7.2 Aittaluoto–Ruosniemi



Kuva 95. Aittaluoto–Ruosniemi-rataosan alueellinen sijoittuminen teollisuuslaitoksiin ja tilastollisiin taajamiin nähden.

Aittaluoto–Ruosniemi-rataosan kunnossapito on keskeytetty ja se on suljettu liikenteeltä 13.12.2015. Osuudella Aittaluoto–Ruosniemi edelleen kolme tasoristeysturvalaitosta (Uusi Aittaluoto, Kalaholma, Noormarkuntie), joita ei ole vielä toistaiseksi kierrätetty muihin kohteisiin. Aittaluoto–Ruosniemi-rataosan perustiedot ja vuotuiset kunnossapitokustannukset on esitetty taulukossa 64.

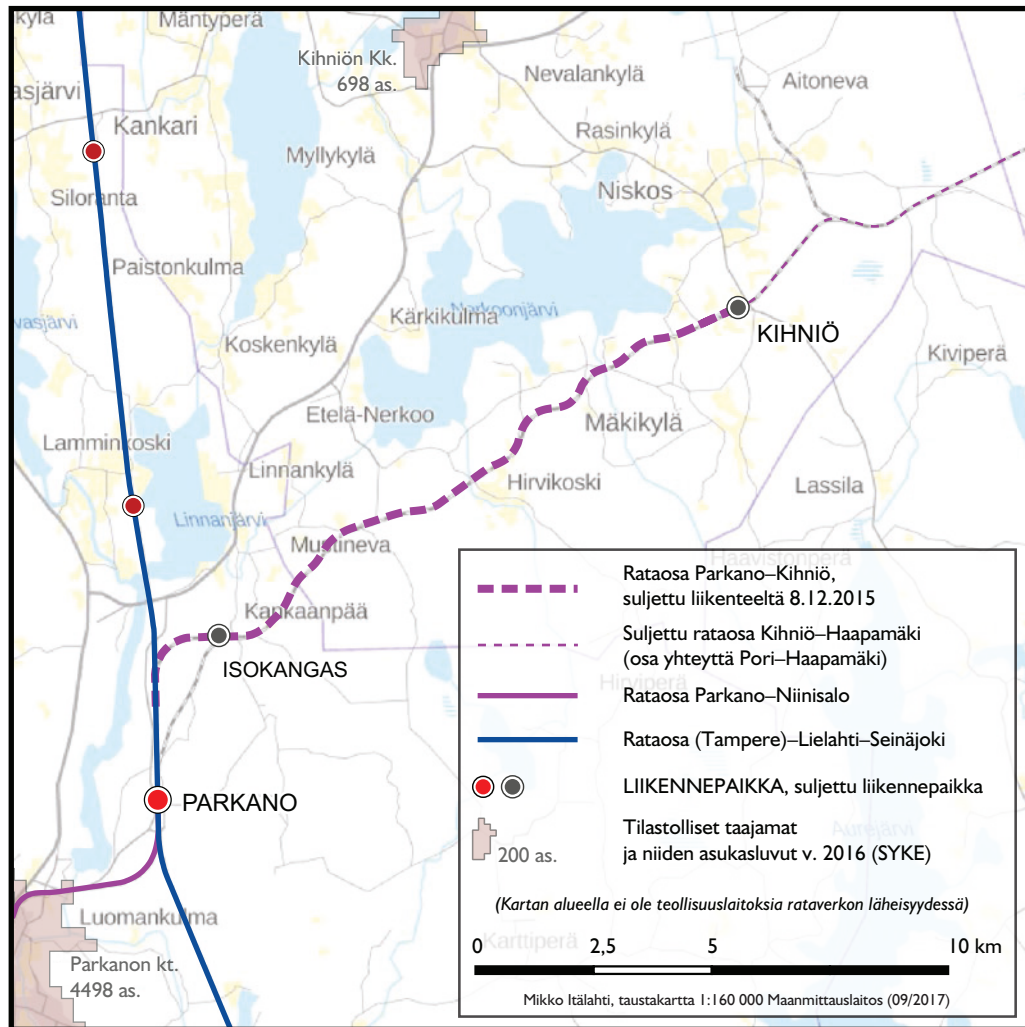
Taulukko 64. Aittaluoto–Ruosniemi-rataosan perustiedot.

Maakunta	Satakunta
Kunnossapitoalue	4
Pituus	2,8 km
Radan rakenne	K43-kisko, puupölkyt, raidesora
Päällysrakenneluokka	B1
Nykyinen akselipaino	-
Suurin sallittu nopeus	-
Kunnossapitoluokka	-
Liikennepaikat	Ruosniemi
Liikennelaji	-
Yksityisraiteet	-
Vuotuiset kunnossapitokustannukset	12 500 €



Kuva 96. Kokemäenjoen vuonna 1930 rakennettu ratasilta osuudella Aittaluoto–Ruosniemi.

7.3 Parkano–Kihniö



Kuva 97. Parkano–Kihniö-rataosan alueellinen sijoittuminen teollisuuslaitoksiin ja tilastollisiin taajamiin nähden.

Parkano–Kihniö-rataosan kunnossapito on keskeytetty ja se on suljettu liikenteeltä 8.12.2015. Parkano–Kihniö-rataosan perustiedot ja vuotuiset kunnossapitokustannukset on esitetty taulukossa 65.

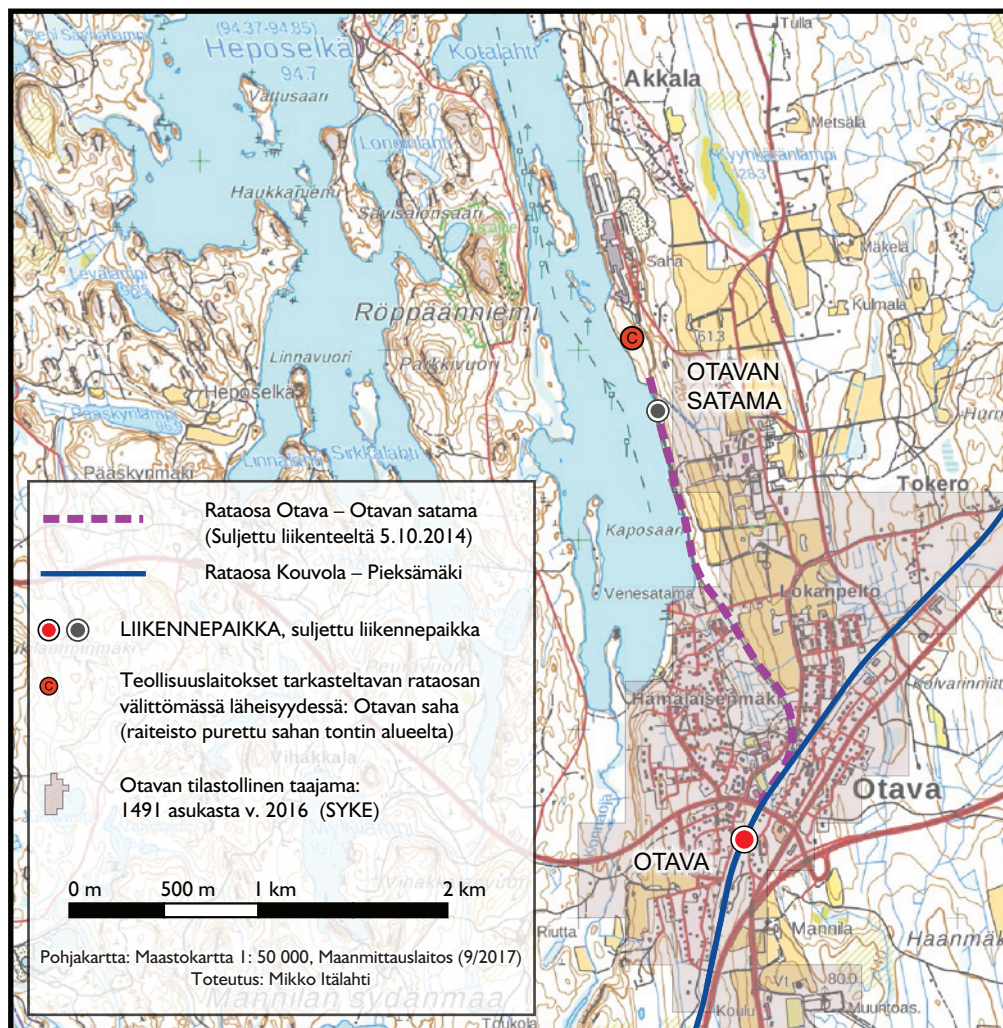
Taulukko 65. Parkano–Kihniö-rataosan perustiedot.

Maakunta	Pirkanmaa
Kunnossapitoalue	3
Pituus	17,5 km
Radan rakenne	K30-kisko, puupölkyt, raidesora
Päällysrakenneluokka	A
Nykyinen akselipaino	-
Suurin sallittu nopeus	-
Kunnossapitoluokka	-
Liikennepaikat	Isokangas, Kihniö
Liikennelaji	-
Yksityisraiteet	-
Vuotuiset kunnossapitokustannukset	5 000 €



Kuva 98. Raakapuukuljetukset Kihniöltä päättyivät joulukuussa 2015 Parkanon kuormauspaikan valmistuttua. Samalla rautatieliikenne osuudella Parkano–Kihniö päättyi.

7.4 Otava–Otavan satama



Kuva 99. Otava–Otavan satama -rataosan alueellinen sijoittuminen teollisuuslaitoksiin ja tilastollisiin taajamiin nähden.

Otava–Otavan satama -rataosan kunnossapito on keskeytetty ja se on suljettu liikenteeltä 5.10.2014. Otavan sataman raiteille tilapäisvarastoititiin tavaravaunuja kesällä 2017. Ne siirretty pois alueelta syksyllä 2017. Otava–Otavan satama -rataosan perustiedot ja vuotuiset kunnossapitokustannukset on esitetty taulukossa 66.

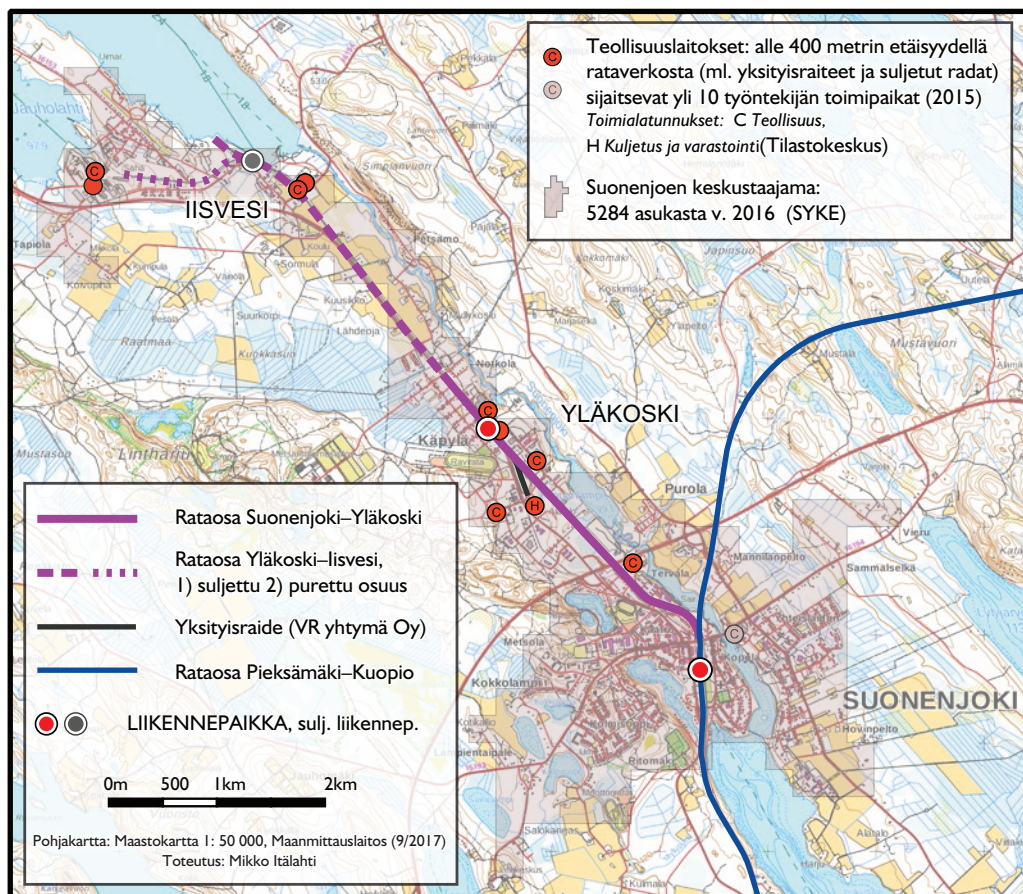
Taulukko 66. *Otava–Otavan satama -rataosan perustiedot.*

Maakunta	Etelä-Savo
Kunnossapitoalue	6
Pituus	2,2 km
Radan rakenne	K43-kisko, puupölkyt, raidesora
Päällysrakenneluokka	B1
Nykyinen akselipaino	-
Suurin sallittu nopeus	-
Kunnossapitoluokka	-
Liikennepaikat	Otavan satama
Liikennelaji	-
Yksityisraiteet	-
Vuotuiset kunnossapito- kustannukset	8 200 €



Kuva 100. *Kesäilta Otavan satamassa. Säännöllinen rautatieliikenne sataman raiteistolle päättyi vuonna 2009.*

7.5 Yläkoski–Iisvesi



Kuva 101. Yläkoski–Iisvesi-rataosan alueellinen sijoittuminen teollisuuslaitoksiin ja tilastollisiin taajamiin nähden.

Yläkoski–Iisvesi-rataosan kunnossapito on keskeytetty ja se on suljettu liikenteeltä 14.12.2014. Yläkoski–Iisvesi-rataosan perustiedot ja vuotuiset kunnossapitokustannukset on esitetty taulukossa 67.

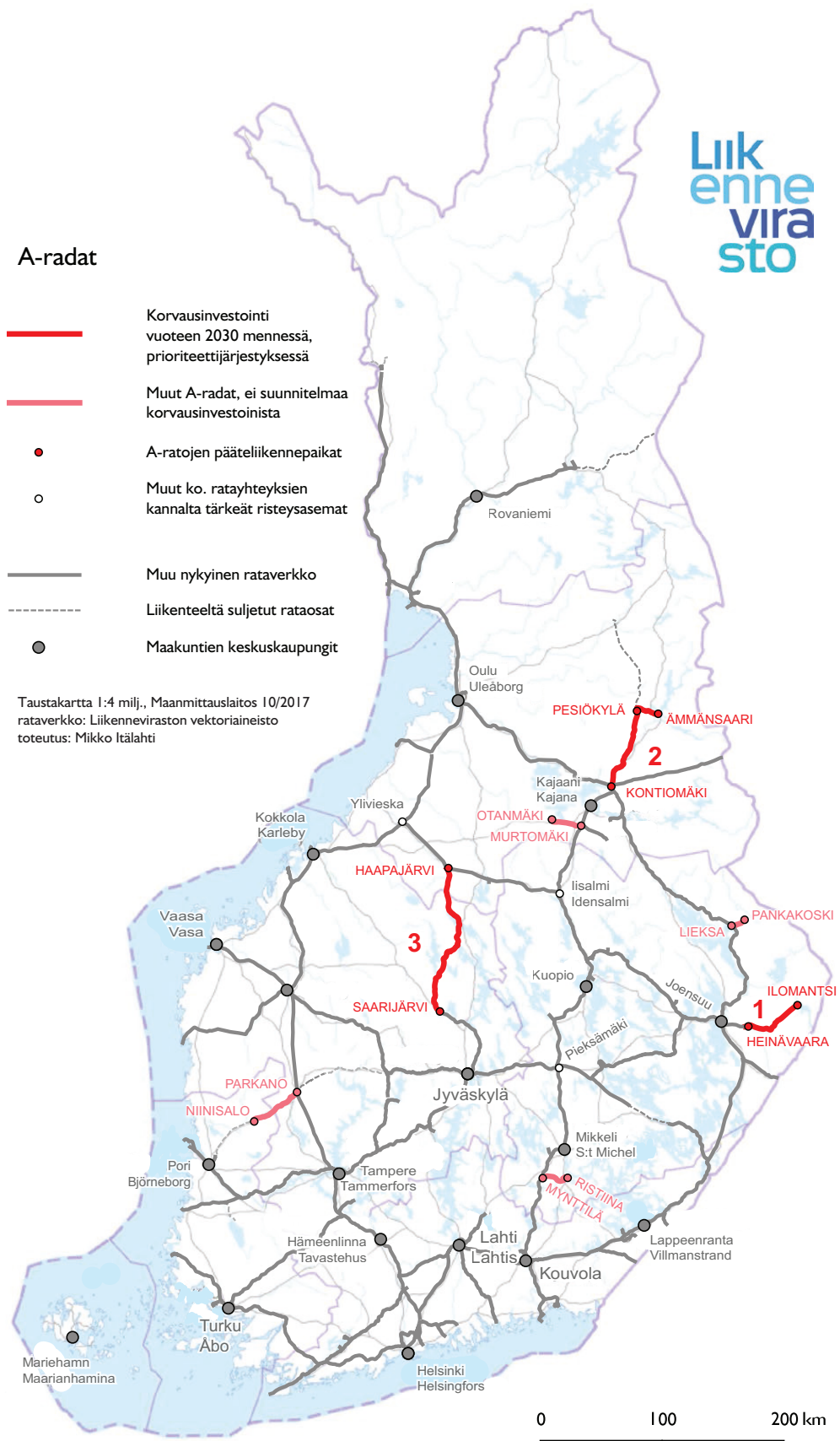
Taulukko 67. Yläkoski–Iisvesi-rataosan perustiedot.

Maakunta	Pohjois-Savo
Kunnossapitoalue	8
Pituus	3,3 km
Radan rakenne	K43-kisko, puupölkyt, raidesora
Päällysrakenneluokka	B1
Nykyinen akselipaino	-
Suurin sallittu nopeus	-
Kunnossapitoluokka	-
Liikennepaikat	Iisvesi
Liikennelaji	-
Yksityisraiteet	-
Vuotuiset kunnossapitokustannukset	10 000 €



Kuva 102. Iisveden yksityisomistuksessa oleva asemarakennus ruohottuneen rata-
pihan reunalla.

8 A-luokan rataosat



Kuva 103. A-luokan rataosat Suomen rataverkolla.

Liikenneviraston hallinnoimalla rataverkolla on edelleen jäljellä useita ns. A-rataluokan osuuksia. Kaikki A-radat ovat sähköistämättömiä. Näillä radoilla kiskotuksena on K30 tai K33-ratakisko, puiset ratapölkkyt sekä tukikerroksena raidesora tai vajaa raidesepeli. Vajaa sepelöinti ei kuitenkaan vastaa ominaisuuksiltaan normaalia sepelöintiä, se lähinnä tukevoittaa tukikerrosta raidesoran käyttöön verrattuna. Raidesepelin saatavuus on myös parempi kuin raidesoran. Kustannus sepelin käytöstä on alhaisempi kuin raidesorasta.

Taulukko 68. A-radat, kiskopainot

A-radat, K30 kisko

	Kokonaispituus, km	Kunnossapitotaso	54E1 osuus km	K43 osuus km	K30 osuus km
Niinisalo-Parkano	41,8	6	2,7		39,1
Heinävaara-Ilomantsi	46,8	6		13,6	33,2
Lieksa-Pankakoski	5,2	6			5,2
Mynttilä-Ristiina	20,3	6			20,3
Murtomäki-Otanmäki	25,7	6			25,7
Saarijärvi-Haapajärvi	135,9	5	0,3	10,9	124,7
Kontiomäki-Ämmänsaari	89,5	5		1,4	88,1
Yhteensä	365,2		3,0	25,9	336,3

A-radalla käytettävälle kalustolle suurin sallittu akselipaino on 16 tonnia, käytettäessä rataosalle sallittua suurinta nopeutta (Sn). Mikäli suurinta sallittua nopeutta alennetaan, on mahdollista käyttää korkeampaa akselipainoa, pääsääntöisesti ei kuitenkaan suurempaa kuin 20 tonnia.

Taulukko 69. A-radat, sallitut nopeudet

A-radat, K30 kisko

	Sn (km/h) 16 tn akselipainolla	Sn (km/h) 20 tn akselipainolla	Sn (km/h) 22,5 tn akselipainolla
Niinisalo-Parkano	30	30	Ei sallittua
Heinävaara-Ilomantsi	40	40	Ei sallittua
Lieksa-Pankakoski	30	30	Ei sallittua
Mynttilä-Ristiina	35	35	20
Murtomäki-Otanmäki	40	40	Ei sallittua
Saarijärvi-Haapajärvi	40	40	Ei sallittua
Kontiomäki-Ämmänsaari	40	40	Ei sallittua

Alemman nopeuden ja suuremman akselipainon salliminen perustuu kuitenkin aina tapauskohtaiseen kokonaisharkintaan, jossa merkittävänä tekijöinä ovat liikennöinnin turvalliset edellytykset sekä radan tekninen kunto.

A-luokan radalla normaalia 16 tonnia suuremman akselipainon salliminen nopeutta alentamatta johtaa ratarakenteen kunnan tavallista nopeampaan heikkenemiseen.

Korkeammissa rataluokissa (B₁, B₂, C₁, C₂ ja D) valtion rataverkolla sallitaan 22,5 tonnin akselipaino. Eräillä D-luokan rataosilla sallitaan 25 tonnin akselipaino. Kerava–Lahti oikorata on rakennettu 30 tonnin ja esim. yksittäinen pistemäinen kohta radasta, Tikkalansaaren nostosilta Kuopion ja Siilinjärven välillä, 35 tonnin akselipainolle.

Liikenneviraston selvityksessä 33/2015 Rataverkon välityskyvyn kehityskuva 2035 todetaan korkeammasta akselipainosta saatavana hyötynä paremmat kuljetusten toimintaedellytykset ja kustannustehokkuus erityisesti silloin, kun vaunukalusto jo nykytilanteessa mahdollistaa korkeammat akselipainot mutta joudutaan ajamaan vaajaquormilla.

Heikkokuntoisen radan perusparantaminen heijastuu suoraan kustannuksia alentavasti tulevien vuosien peruskunnossapidon ja kunnossapidon lisätöiden kustannuksiin. Liikenneviraston mukaan perusparannetun sähköistämättömän radan vuotuinen kunnossapidon kokonaiskustannus on 4 000 € raidekilometriä kohden.

Yllämainittujen edelleen liikennöityjen yhteysvälien lisäksi on rataverkon ratapihojen sivuraiteissa K30-kiskotettuja osuuksia.

Elinkaarensa loppupuolella olevien, erityisesti A-luokan rataosien, päällysrakenteen tekninen kunto on jo tällä hetkellä pääosin heikko. Näillä rataosilla ollaan usein hyvin lähellä tapauskohtainen harkinta huomioiden ratateknisten ohjeiden (RATO) määrittelemiä toimenpiteitä edellyttäviä raja-arvoja. Raja-arvojen ylittyessä voi radan kunnossapitäjä joutua asettamaan radalle merkittäviä liikennerajoituksia, tai jopa sulkemaan sen turvallisuussyistä. Raja-arvot voivat ylittyä esim. merkittävästi lisääntyneen liikenteen tai talvikaudella syntyneiden vaurioiden johdosta. Tällä hetkellä Rautateiden Verkkoselostuksessa 2019 (Liikenneviraston väylätietoja 2/2017) kuvatut vähäliikenteiset rataosat ovat liikennöitävissä nykyisin liikennemäärin vielä tehostetuin kunnossa- ja ylläpitotoimenpitein. Ratakapasiteetin hakijan tulee varautua liikennöintirajoitteisiin ja jopa liikennekatkoihin riskirataosilla. Riskirataosia ovat: Heinävaara–Ilomantsi ja Seinäjoki–Kaskinen.

8.1 A-ratojen kehittäminen

A-ratojen suhteen keskeisenä haasteena rautatieliikenteen harjoittamisen näkökulmasta on, ettei käytännössä enää valmisteta sellaista vetokalustoa, joka linjaliikenteessä mahdollistaisi 16–20 tonnin akselipainolla nykypäivänä käytettävien junapainojen vetämisen. Tyypillisesti junapaino on noin 2 000 t. Vaunukalustossa, joka sallii 22,5–25 tonnin akselipainot, 16–20 tonnin akselipainon käyttäminen tarkoittaa käytännössä tehostomuutta kuljetuksissa jouduttaessa ajattamaan vaunustoa vajailla vaunuquormilla.

VR-Yhtymä Oy (VR Transpoint), jolla on Suomessa merkittävä rooli valtakunnallisena rautatieliikenteenharjoittajana, käyttää näiden ratojen liikenteessä kevyen akselipainon (16–17 t) Dv12-sarjan vetureita. Vetureita on tarpeen kytkeä moniajioon 2 tai 3 kappaletta tyypillisen junapainoisen junan eteen. Dv12-vetureita on valmistettu 192 kpl vuosien 1963–1984 välillä. Suomen Rautatietilaston 2016 mukaan vetureita oli käytössä vuonna 2016 173 kpl.

Näiden vetureiden tekninen käyttöikä lähestyy loppuaan, ja viimeisimmän julkisista lähteistä saatavissa olevan tiedon (Eurooppalaisen rautatieliikenteen hallintajärjestelmän ERTMS Suomen kansallinen toteuttamissuunnitelma, Ratahallintokeskus, 28.12.2006) mukaan Dv12-veturisarjan elinkaari päättyisi vuonna 2030. ERTMS-järjestelmä tullaan ottamaan Suomessa käyttöön kansallisen täytäntöönpanosuunnitelman mukaan vuosina 2020–2038 ja se korvaa nykyisin käytössä olevan junien kulunvalvontajärjestelmän (JKV). Täytäntöönpanosuunnitelman mukaan ”Vanhinta romutusikää lähestyvää vetokalustoa (Sr1, Sm2, Dv12, Dr14 ja Dr16) ei varusteta ERTMS/ETCS+STM -veturilaitteilla kaluston elinkaaren päättymisen vuoksi.”

VR-Yhtymä Oy:n uusien dieselvetureiden hankinta on käynnistetty kevättalvella 2017, samanaikaisesti selvitetään vaihtoehtona hankinnalle nykyisen dieselveturikaluston (Dv12, Dr14 ja Dr16) elinkaaren jatkamista saneerauksilla. Uusien dieselvetureiden hankinnan osalta päätöksiin pyritään kesään 2018 mennessä, hankinnassa on kyse joka tapauksessa useista kymmenistä vetureista VR Groupin tiedotteen 16.3.2017 mukaan. Mikäli päädytään hankkimaan uutta vetokalustoa, tulee sen akselipaino olemaan saadun ennakkotiedon mukaan hyvin todennäköisesti 22,5 tonnia. Tämä akselipaino tulee estämään uusien dieselvetureiden liikennöinnin A-radoilla – nykyisin näillä radoilla käytettävien Dv12-vetureiden akselipaino on noin 17 tonnia.

Hankinnasta tehdyn valituksen johdosta Markkinaoikeuden päätöksellä MAO:860/17 (27.12.2017) kiellettiin VR-Yhtymä Oy:tä jatkamasta hankintamenettelyä.

8.2 Kehitysohjelman suositukset

Tarkastelun kohteena olevien, erityisesti A-rataluokkaan kuuluvien ratojen kunto on jatkanut heikkenemistään vuonna 2005 ja sen jälkeen valmistuneiden selvitysten jälkeen. Heikkokuntoisimpien ratojen tulevaisuudesta tulisi tehdä ratkaisuja pikaisesti. Näiden ratojen kunnossapito turvallisen liikennöinnin edellyttämällä tasolla vaatii jatkuvasti merkittävän määrän taloudellisia resursseja.

A-rataluokkaan kuuluvien ratojen kunnossapitoon tulisi kohdentaa erillinen määräraha, joka mahdollistaisi vaiheittaisen korjausohjelman toteuttamisen. Kunnossapidollisin keinoin elinkaaren jatkaminen ei ole taloudellista eikä myöskään liikennöinnin turvallisuuden näkökulmasta perusteltua.

Huonoon kuntoon päässeet vähäliikenteiset radat ovat osa rataverkon kokonaisuutta ja ne tulisi korjata kuljetustarvetta vastaavalle tasolle. Tämä olisi keskeisen tärkeää paitsi ilmastotavoitteiden saavuttamisen, myös etenkin suomalaisen metsäteollisuuden toimintaedellytysten turvaamiseksi.

Vuoden 2017 aikana tehdyssä rataverkon raakapuun kuormauspaikkojen selvityksessä on todettu seuraavien vähäliikenteisten rataosien korjaustarpeen osalta seuraavaa: ”Tavoitetilan saavuttaminen edellyttää, että Kontiomäki–Pesiökylä–(Ämmänsaari–) ja Joensuu–Ilomantsi-radat ovat käytettävissä myös tulevaisuudessa. Molemmat radat vaativat seuraavien kymmenen vuoden aikana peruskorjauksen, joiden kustannukset ovat huomattavat. Sen sijaan Saarijärvi–Haapajärvi radan peruskorjaaminen Saarijärven ja Pihlputaan välillä ei ole tavoitetilan kuormauspaikkojen kannalta välttämätöntä, sillä puukuljetuksia voitaisiin hoitaa edelleen Saarijärveltä etelän suuntaan ja Pihlputaalta pohjoisen suuntaan. Rataosan liikenteeltä sulkemisen suurin haitta olisi radan läpi hoidettavien kuljetusten estyminen. Tällöin mm. Haapajärveltä etelän

suuntaan kulkevia puuvirtoja tulisi todennäköisesti siirtymään tiekuljetuksiin. Vaikutus kuljetuskustannuksiin olisi kuitenkin melko vähäinen.”

Heinävaara–Ilomantsi, Kontiomäki–Pesiökylä–Ämmänsaari ja Haapajärvi–Saarijärvi-rataosien osalta ehdotetaan käynnistettäväksi tarkemmat hankearvioinnit/tarveselvitykset, joilla arvioidaan peruskorjaushankkeiden sisältö, kustannukset ja yhteiskuntataloudellinen kannattavuus. Tässä Vähäliikenteiset radat -selvityksessä arvioidun radan kunnan ja elinkaaren näkökulmasta näiden ratojen peruskorjauksen tarpeet sijoittuisivat arviolta vuosille 2019–2025. Hankearvioinnissa arvioidaan tarkemmin kustannustehokkaat toimenpiteet.

Ensimmäinen vaihe, Heinävaara–Ilomantsi

- kunnostetaan koko rataosa liikennepaikkoineen nykyisen tason vaatimukset täyttäväksi, kustannusarvio noin 45 M€
- hankearviointi/tarveselvitys 2018
- rakennussuunnittelu 2018–2019
- rahoitusratkaisu ja toteutus 2019

Toinen vaihe, Kontiomäki–Pesiökylä–Ämmänsaari

- kunnostetaan koko rataosa liikennepaikkoineen nykyisen tason vaatimukset täyttäväksi, kustannusarvio noin 90 M€
- hankearviointi/tarveselvitys 2018
- rakennussuunnittelu 2019–2020
- rahoitusratkaisu ja toteutus 2020–2022

Kolmas vaihe, Saarijärvi–Haapajärvi

- kunnostetaan koko rataosa liikennepaikkoineen nykyisen tason vaatimukset täyttäväksi, kustannusarvio noin 135 M€
- hankearviointi/tarveselvitys käyntiin aikaisintaan vuonna 2019
- rakennussuunnittelu 2023–2025
- rahoitusratkaisu ja toteutus 2023–2025

Neljäs vaihe, loput A-radat

Jäljelle jäävien A-ratojen osalta etsitään muita toteuttamiskelpoisia ja kustannustehokkaita ratkaisuja huomioiden liikenteellinen kehitys ja tulevaisuuden näkymät.

- Mynttilä–Ristiina, kustannusarvio noin 20 M€
- Murtomäki–Otanmäki, kustannusarvio noin 15 M€
- Lieksa–Pankakoski, ei kustannusarviota
- Niinisalo–Parkano, kustannusarvio noin 45 M€

9 Yhteenveto

Vähäliikenteinen rataverkko on syytä pitää liikennöitävissä niillä rataosuuksilla, joilla on teollisuuden ja muun elinkeinoelämän tarpeista lähtevää vakiintunutta rautatieliikennettä ja joiden kehitysnäkymät ovat positiiviset. Yhteenvedossa on koostetusti selvityksessä annetut suositukset ja päätösehdotukset.

9.1 Rataosakohtaisen tarkastelun tuloksia

9.1.1 Lahti–Loviisan satama

Jatketaan rataosan Lahti–Loviisan satama kunnossapitoa nykyisellä tasolla. Rataosan tilanne arvioidaan uudelleen viimeistään viiden vuoden kuluttua. Kunnossapidon jatkaminen tämän jälkeen edellyttää vakiintunutta rautatieliikennettä ja positiivisia kehitysnäkymiä.

9.1.2 Lahti–Heinola

Jatketaan rataosan Lahti–Heinola kunnossapitoa nykyisellä tasolla. Rataosan tilanne arvioidaan uudelleen viimeistään viiden vuoden kuluttua. Kunnossapidon jatkaminen tämän jälkeen edellyttää vakiintunutta rautatieliikennettä ja positiivisia kehitysnäkymiä.

9.1.3 Joutjärvi–Mukkula

Jatketaan rataosan Joutjärvi–Mukkula kunnossapitoa nykyisellä tasolla. Rataosan tilanne arvioidaan uudelleen viimeistään viiden vuoden kuluttua. Kunnossapidon jatkaminen tämän jälkeen edellyttää vakiintunutta rautatieliikennettä ja positiivisia kehitysnäkymiä.

9.1.4 Raisio–Naantali

Jatketaan rataosan Raisio–Naantali kunnossapitoa nykyisellä tasolla. Rataosalla on potentiaalia mahdollisen Turun alueellisen lähijunaliikenteen reittinä.

9.1.5 Pori–Aittaluoto

Jatketaan rataosan Pori–Aittaluoto kunnossapitoa nykyisellä tasolla.

9.1.6 Mäntyluoto–Tahkoluoto

Jatketaan rataosan Mäntyluoto–Tahkoluoto kunnossapitoa nykyisellä tasolla.

9.1.7 Niinisalo–Parkano

Jatketaan rataosan Niinisalo–Parkano kunnossapitoa nykyisellä tasolla. Tiedostetaan riski siitä, että elinkaarensa loppupuolella olevan A-rataluokkaan kuuluvan rataosan tekninen kunto saattaa heikentyä äkillisesti. Tällöin kunnossapitäjä saattaa joutua asettamaan rataosalle merkittäviä liikenerajoituksia tai jopa sulkea sen kokonaan liikenteeltä.

9.1.8 Vilppula–Mänttä

Jatketaan rataosan Vilppula–Mänttä kunnossapitoa nykyisellä tasolla.

9.1.9 Haapamäki–Jyväskylä

Jatketaan rataosan Haapamäki–Jyväskylä kunnossapitoa nykyisellä tasolla.

9.1.10 Haapamäki–Seinäjoki

Jatketaan rataosan Haapamäki–Seinäjoki kunnossapitoa nykyisellä tasolla.

9.1.11 Seinäjoki–Kaskinen

Seinäjoki–Kaskinen-rataosan liikennöitävässä kunnossa pitämiseksi ei ole olemassa yhteiskuntataloudellisen kannattavuuden näkökulmasta perusteita. Radan heikon kunnan takia rataosaa ei voida pitää enää liikennöitävässä kunnossa ilman merkittäviä investointeja. Rataosan kunnossapito esitetään keskeytettäväksi Seinäjoen Ahonkylästä ratakilometriltä 425 Kaskisiin 15.12.2019. Ajankohta on Rautateiden verkkoselostuksen 2020 voimaantuloajankohta. Rautateiden verkkoselostuksesta säädetään Rautatielain (304/2011) pykälässä 32 §. Liikennevirasto voi päätöksellään keskeyttää rataosan kunnossapidon. Radan kunnossapidon keskeyttäminen tarkoittaa radan sulkemista liikenteeltä.

9.1.12 Saarijärvi–Haapajärvi

Käynnistetään peruskorjauksen hankearviointi/tarveselvitys rataosaa Saarijärvi–Haapajärvi koskien. Hankearvioinnilla arvioidaan peruskorjaushankkeen sisältö, kustannukset ja yhteiskuntataloudellinen kannattavuus. Hankearviointi luo pohjan seuraavia vaiheita varten. Liikennevirasto käynnistää selvityksen aikaisintaan vuonna 2019, jolloin Äänekosken biotuotetehtaan raakapuukuljetusten vaikutus on nykyistä paremmin arvioitavissa.

Tarkastelussa tulee huomioida ratayhteyden muodostama verkostollinen luonne Keski-Suomen ja Pohjois-Pohjanmaan yhdistäjänä ja sen vaikutus osana kuljetusjärjestelmää. Tässä selvityksessä arvioidun radan kunnan ja elinkaaren näkökulmasta peruskorjauksen toteutuksen ajankohta ja tarve sijoittuisi arviolta vuosille 2023–2025. Tiedostetaan riski siitä, että elinkaarensa loppupuolella olevan A-rataluokkaan kuuluvan rataosan tekninen kunto saattaa heikentyä äkillisesti. Tällöin kunnossapitäjä saattaa joutua asettamaan rataosalle merkittäviä liikenne rajoituksia tai jopa sulkea sen kokonaan liikenteeltä.

9.1.13 Vaasa–Vaskiluoto

Jatketaan rataosan Vaasa–Vaskiluoto kunnossapitoa nykyisellä tasolla.

9.1.14 Mynttilä–Ristiina

Jatketaan rataosan Mynttilä–Ristiina kunnossapitoa nykyisellä tasolla. Tiedostetaan riski siitä, että elinkaarensa loppupuolella olevan A-rataluokkaan kuuluvan rataosan tekninen kunto saattaa heikentyä äkillisesti. Tällöin kunnossapitäjä saattaa joutua asettamaan rataosalle merkittäviä liikenne rajoituksia tai jopa sulkea sen kokonaan liikenteeltä.

9.1.15 Huutokoski–Rantasalmi (–Savonlinna)

Jatketaan rataosan Huutokoski–Rantasalmi (–Savonlinna) kunnossapitoa nykyisellä tasolla.

9.1.16 Suonenjoki–Yläkoski

Yhteysväliä Suonenjoki–Yläkoski ja sen tarvetta rautateitse hoidettaville raakapuu-kuljetuksille tulee tarkastella erikseen huomioiden kuormauspaikan tarve raakapuu-kuljetusten ja yhteiskuntatalouden näkökulmasta. Yhteysväli palvelee yksinomaan VR-Yhtymä Oy:n maa-alueella Yläkosken rautatieliikennepaikalla sijaitsevaa raakapuu-kuormaukseen käytettävää yksityisraiteistoa. Kuormauspaikka on toistaiseksi osa valtakunnallista raakapuu-kuormauspaikkaverkkoa, mutta tulevaisuuden tavoitetaan se ei Liikenneviraston vuonna 2017 tekemän selvityksen mukaan kuitenkaan enää kuulu. Jatketaan toistaiseksi rataosan Suonenjoki–Yläkoski kunnossapitoa.

9.1.17 Savonlinna–Parikkala

Jatketaan rataosan Savonlinna–Parikkala kunnossapitoa nykyisellä tasolla.

9.1.18 (Joensuu–) Heinävaara–Ilomantsi

Käynnistetään peruskorjauksen hankearviointi/tarveselvitys rataosaa Heinävaara–Ilomantsi koskien. Hankearvioinnilla arvioidaan peruskorjaushankkeen sisältö, kustannukset ja yhteiskuntataloudellinen kannattavuus. Hankearviointi luo pohjan seuraavia vaiheita varten. Tässä selvityksessä arvioidun radan kunnan ja elinkaaren näkökulmasta parannuskorjauksen toteutus pitäisi päästä aloittamaan mahdollisimman pian. Tiedostetaan riski siitä, että elinkaarensa loppupuolella olevan A-rataluokkaan kuuluvan rataosan tekninen kunto saattaa heikentyä äkillisesti. Tällöin kunnossapitäjä saattaa joutua asettamaan rataosalle merkittäviä liikenne rajoituksia tai jopa sulkea sen kokonaan liikenteeltä.

9.1.19 Lieksa–Pankkoski

Jatketaan rataosan Lieksa–Pankkoski kunnossapitoa nykyisellä tasolla. Tiedostetaan riski siitä, että elinkaarensa loppupuolella olevan A-rataluokkaan kuuluvan rataosan tekninen kunto saattaa heikentyä äkillisesti. Tällöin kunnossapitäjä saattaa joutua asettamaan rataosalle merkittäviä liikenne rajoituksia tai jopa sulkea sen kokonaan liikenteeltä.

9.1.20 Murtojärvi–Otanmäki

Jatketaan rataosan Murtojärvi–Otanmäki kunnossapitoa nykyisellä tasolla. Tiedostetaan riski siitä, että elinkaarensa loppupuolella olevan A-rataluokkaan kuuluvan rataosan tekninen kunto saattaa heikentyä äkillisesti. Tällöin kunnossapitäjä saattaa joutua asettamaan rataosalle merkittäviä liikenne rajoituksia tai jopa sulkea sen kokonaan liikenteeltä.

9.1.21 Kontiomäki–Pesiökylä–Ämmänsaari

Käynnistetään peruskorjauksen hankearviointi/tarveselvitys rataosaa Kontiomäki–Pesiökylä–Ämmänsaari koskien. Hankearvioinnilla arvioidaan peruskorjaushankkeen sisältö, kustannukset ja yhteiskuntataloudellinen kannattavuus. Hankearviointi luo pohjan seuraavia vaiheita varten. Samassa yhteydessä tarkennetaan vuoden 2016 selvitystä siitä, mihin raakapuun kuormauspaikka tulisi jatkossa sijoittaa. Tässä selvityksessä arvioidun radan kunnan ja elinkaaren näkökulmasta peruskorjauksen toteutuksen ajankohta ja tarve sijoittuisi arviolta vuosille 2020–2022. Tiedostetaan riski siitä, että elinkaarensa loppupuolella olevan A-rataluokkaan kuuluvan rataosan tekninen kunto saattaa heikentyä äkillisesti. Tällöin kunnossapitäjä saattaa joutua asettamaan rataosalle merkittäviä liikennerajoituksia tai jopa sulkea sen kokonaan liikenteeltä.

9.1.22 Vuokatti–Lahnaslampi

Jatketaan rataosan Vuokatti–Lahnaslampi kunnossapitoa nykyisellä tasolla.

9.1.23 Tornio–Röyttä

Jatketaan rataosan Tornio–Röyttä kunnossapitoa nykyisellä tasolla. Aloitetaan neuvottelut Outokumpu Chrome Oy:n kanssa tehdasalueella sijaitsevan Liikenneviraston ratapihan siirtämiseksi osaksi yrityksen alueella sijaitsevaa laajaa yksityisraiteistoa.

9.2 Suositukset

Suositus:

Liikennevirasto kehittää menettelyjä, jotka mahdollistavat tarkemman ajantasaisen rataverkon kunnossapitokustannusten seurannan nykyistä tarkemmalla tasolla.

ISSN-L 1798-6656
ISSN 1798-6664
ISBN 978-952-317-553-2
www.liikennevirasto.fi

Liik
enne
vira
sto

