



Väylävirasto
Trafikledsverket

Väyläviraston julkaisu
35/2020

VÄHÄLIIKENTEISET RADAT

Tilanne ja tulevaisuus 2020



Jarkko Voutilainen, Anniina Peni-Nyman, Lauri Kiiskinen

Vähäliikenteiset radat

Tilanne ja tulevaisuus 2020

Väyläviraston julkaisuja 35/2020

Kannen kuva: Jarkko Voutilainen

Verkkójulkaisu pdf (www.vayla.fi)

ISSN 2490-0745
ISBN 978-952-317-789-5

Väylävirasto
PL 33
00521 HELSINKI
Puhelin 0295 34 3000

Jarkko Voutilainen, Anniina Peni-Nyman ja Lauri Kiiskinen: Vähäliikenteiset radat – Tilanne ja tulevaisuus 2020. Väylävirasto. Helsinki 2020. Väyläviraston julkaisuja 35/2020. 157 sivua. ISSN 2490-0745, ISBN 978-952-317-789-5.

Avainsanat: vähäliikenteiset radat, henkilöliikenne, rataverkko, rataosa

Tiivistelmä

Vähäliikenteisten ratojen tilannetta ja tulevaisuudennäkymiä tarkasteltiin edellisen kerran vuonna 2017 (Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 31/2018). Tämä selvitys ajantasaistaa aiemman katsauksen vähäliikenteisiin ratoihin pääosin 31.12.2019 tilanteen mukaan, ellei toisin mainita ja niiden tavaravirtoihin sekä näiden rataosien tekniseen kuntoon. Työ toteutettiin ajalla 30.1.–30.4.2020. Selvityksessä on mukana myös rataosia, joilla on säännöllistä henkilöliikennettä. Näillä henkilöliikenteen rataosilla tavaraliikenteen määrä on alle vähäliikenteisen tavaraliikenne radan määritelmän 300 000 nettotonnia.

Selvityksessä käydään läpi kaikkiaan 23 rataosaa, joista edellisen selvityksen jälkeen kolmea yhteysväliä ei voida enää pitää vähäliikenteisenä, koska kuljetusmäärä on ylittänyt vähäliikenteisen radan määritelmänä pidetyn rajan 300 000 kuljetettua nettotonnia. Nämä rataosat ovat Kontiomäki–Pesiökylä–Ämmänsaari ja Mäntyluoto–Tahkoluoto sekä Saarijärvi–Haapajärvi-yhteysvälin Pihtipudas–Haapajärvi osuudelta.

Vähäliikenteisten ratojen erityisenä haasteena on edelleen ratateknisesti heikompaan päällysrakenneluokkaan A kuuluvien ja vaatimattomasti varusteltujen rataosien tulevaisuudennäkymät. Liikennöinnin jatkuminen näillä rataosilla tulee kohtaamaan haasteita viimeistään rautatieliikenteenharjoittajien uusien vetokalustohankintojen, joiden akselipaino ylittää 20 tonnia, myötä.

Selvityksessä tarkasteltujen vähäliikenteisten rataosien kunnossapitoa jatketaan nykyisellä tasolla edellyttäen, että liikennemäärissä ei nykytasoon nähden tapahdu muutosta. Useiden rataosien kohdalla kuitenkin tunnistetaan riski, että rataosan tekninen kunto saattaa heikentyä äkillisesti. Tällöin kunnossapitäjä saattaa joutua asettamaan rataosalle merkittäviä liikenne rajoituksia tai jopa sulkemaan sen kokonaan liikenteeltä.

Kiireellisesti kunnostettaviksi rataosiksi tunnistetaan A-päällysrakenneluokkaan kuuluvat heikkokuntoiset yhteysvälit Saarijärvi–Haapajärvi (akselipainorajoitus 18 tn), Kontiomäki–Pesiökylä–Ämmänsaari (akselipainorajoitus 20 tn) ja Heinävaara–Ilomantsi (akselipainorajoitus 18 tn). Näillä rataosilla on huomattava merkitys metsäteollisuuden raakapuukuljetuksille.

Selvityksessä käsiteltävien rataosien kuntotilan ja liikenteen kehittymistä on tarpeen seurata ja tarkastella aktiivisesti. Liikennemäärä- ja muut olosuhteiden muutokset saattavat aiheuttaa tarpeen arvioida esitettyjä toimenpidetarpeita uudelleen. Toimintaympäristön muutokset näkyvät näiden ratojen liikenteessä erittäin nopeasti, sekä liikenteen lisäyksenä että vähentymisenä. Edellä mainittujen kolmen rataosan lisäksi erityisesti on tarpeen tarkastella Lahti–Loviisa sekä Seinäjoki–Kaskinen-rataosien tilannetta. Seinäjoki–Kaskinen-rataosan kunnossapitoa on päätetty jatkaa 31.12.2022 asti. Kunnossapidon jatkamis päätöksen taustalla on se, että radan liikenne on parin viime vuoden aikana ollut kasvussa. Rataosasta tehdään vuoden 2022 alussa uusi tarveselvitys.

Peruskorjauksen, erityisesti päällysrakenteen uusinnan, tarve on tunnistettu kasvaneen liikenteen ja akselipainon korotuksen tarpeen vuoksi Mäntyluoto-Tahkoluoto-välillä, joka kuuluu pääväyläverkkoon eikä ole enää vähäliikenteinen rataosa.

Tehostettu kunnossapito ratkaisuna ja vaihtoehtona rataosan laajamittaiselle peruskorjaukselle on tärkeä selvittää hankearvioinneissa. Tässä selvityksessä tehostetulla kunnossapidolla tarkoitetaan radan eri rakenteisiin kohdistettavia toimenpiteitä, joiden määrää lisäämällä pyritään jatkamaan kyseisten rakenteiden elinkaarta, sekä varmistamaan radan säilyminen liikennöitävässä kunnossa. Tällaisia toimenpiteitä ovat mm. pölkkyjen- ja kiskojen vaihdot, rumpujen ja siltojen pienimuotoinen korjaaminen sekä muiden ratarakenteiden huollot ja tarkastukset.

Nykyisellä perusväylänpidon rahoitustasolla rataosien kunto tulee heikkenevään ja toimenpiteissä esitetyn kunnossapidon jatkaminen nykytasolla on tästä syystä haastavaa. Vähäliikenteisten ratojen vuosittaisen ylläpitokustannukset liikennöitävänä pitämiseksi ovat noin 15 milj. euroa, jonka lisäksi on huomioitava, että huonokuntoisille rataosille tarvitaan erillisrahoitusta myös peruskorjauksia, akselipainokorotuksia ja tehostettua kunnossapitoa varten. Mikäli kaikki nykyiset heikoimman A-päällysrakenneluokan rataosat peruskorjattaisiin 225 kN akselipainoon, kokonaisuuden karkea kustannusarvio olisi 350 milj. euroa.

Jarkko Voutilainen, Anniina Peni-Nyman och Lauri Kiiskinen: Lågtrafikerade banor – Nuläget och framtiden 2020. Trafikledsverket. Helsingfors 2020. Trafikledsverkets publikationer 35/2020. 157 sidor. ISSN 2490-0745, ISBN 978-952-317-789-5.

Sammanfattning

Nuläget och framtidsutsikterna för lågtrafikerade banor granskades senaste gång år 2017 (Trafikverkets undersökningar och utredningar 31/2018). Denna utredning uppdaterar den tidigare översikten rörande lågtrafikerade banor, i huvudsak enligt situationen 31.12.2019 såvida inte annat nämns, varuflödena på dessa och det tekniska skicket på dessa banavsnitt. Arbetet utfördes 30.1–30.4.2020. Utredningen innehåller även banavsnitt med regelbunden persontrafik. Dessa banavsnitt med persontrafik har en godstrafikvolym som understiger 300 000 nettoton, vilket utgör definitionen av lågtrafikerade godstrafikbanor.

Utredningen innehåller även banavsnitt med regelbunden persontrafik. Dessa banavsnitt med persontrafik har en godstrafikvolym som understiger 300 000 nettoton, vilket utgör definitionen av lågtrafikerade godstrafikbanor.

Utredningen innehåller en genomgång av sammanlagt 23 banavsnitt, av vilka tre förbindelsesträckor efter föregående utredning inte längre kan anses vara lågtrafikerade, eftersom transportvolymen överskridit 300 000 nettoton, vilket ses som definitionen av en lågtrafikerad bana. Dessa banavsnitt är Kontiomäki–Pesiökylä–Ämmänsaari och Tallholmen–Vetenskär och avsnittet Pihtipudas–Haapajärvi på förbindelsesträckan Saarijärvi–Haapajärvi.

Framtidsutsikterna för de banavsnitt som hör till den bantekniskt sett svagaste beläggningskonstruktionsklassen A och som är mest anspråkslöst utrustade utgör fortfarande en särskild utmaning för lågtrafikerade banor. Fortsatt trafikering på dessa banavsnitt kommer att bli en utmaning senast då järnvägsoperatörerna skaffar nya dragfordon med en axellast på över 20 ton.

Underhållet av de lågtrafikerade banavsnitt som granskats i utredningen fortsätts på nuvarande nivå, under förutsättning att trafikvolymerna inte ändras jämfört med de nuvarande. Vad gäller nya banavsnitt har man dock identifierat en risk om att banavsnittets tekniska skick kan försämrats plötsligt. I så fall är det möjligt att underhållsoperatören måste meddela betydande trafikrestriktioner för banavsnittet eller till och med helt stänga av det för trafik.

Förbindelsesträckorna Saarijärvi–Haapajärvi (axellastgräns på 18 ton), Kontiomäki–Pesiökylä–Ämmänsaari (axellastgräns på 20 ton) och Heinävaara–Ilomantsi (axellastgräns på 18 ton), vilka hör till A-beläggningskonstruktionsklassen och är i dåligt skick, har identifierats som banavsnitt som ska iständsättas i brådskande ordning. Dessa banavsnitt har en avsevärd betydelse för rundvirkestransporterna för skogsindustrin.

Det är nödvändigt att följa och aktivt granska skicket och trafikutvecklingen på de banavsnitt som behandlats i utredningen. Förändringar i volymen och andra trafikförhållanden kan orsaka ett behov av att omvärdera de framställda åtgärdsbehoven. Förändringar i verksamhetsmiljön syns i trafiken på dessa linjer väldigt snabbt, såväl som ökad som minskad trafik. Utöver de ovan nämnda tre banavsnitten är det i synnerhet nödvändigt att granska situationen för

banavsnitten Lahtis–Lovisa och Seinäjoki–Kaskö. Det har beslutats att fortsätta underhållet av banavsnittet Seinäjoki–Kaskö fram till 31.12.2022. Bakgrunden till beslutet att fortsätta underhållet är att trafikvolymen under de två senaste åren varit på uppgång. En behovsutredning görs i början av år 2022 rörande banavsnittet.

Ett behov av grundläggande reparation, i synnerhet förnyande av beläggningskonstruktionen, har identifierats på grund av höjningen av axellasten på sträckan Tallholmen–Vetenskär, vilken är en del av huvudledsnätet och inte längre är en lågtrafiklinje.

Det är viktigt att i projektbedömningarna utreda intensifierat underhåll som en lösning för och ett alternativ till omfattande grundläggande reparation av banavsnittet. I denna rapport avses med effektiviserat underhåll utökade åtgärder som riktar sig mot banans olika konstruktioner för att förlänga livscykeln för konstruktionerna i fråga och säkerställa att banan hålls i trafikeringskick. Dessa åtgärder omfattar bl.a. byten av stockar och räler, småskalig reparation av trummor och broar och service och inspektion av övriga bankonstruktioner.

Med nuvarande finansieringsnivå för bastrafikledshållningen kommer banavsnittens skick att försämrats och därför är det en utmaning att fortsätta med underhållet på nuvarande nivå på det sätt som framställts rörande åtgärderna. De årliga driftskostnaderna för att hålla lågtrafikerade banor i trafikeringskick uppgår till ca 15 miljoner euro och därtill ska det observeras att särskild finansiering för grundläggande reparation, axellasthöjningar och effektiviserat underhåll också behövs för de banavsnitt som är i sämst skick. Om alla nuvarande banavsnitt som hör till den sämsta A-beläggningskonstruktionsklassen var föremål för en grundläggande reparation till en axellast på 225 kN, skulle en grov kostnadsbedömning för helheten vara 350 miljoner euro.

Jarkko Voutilainen, Anniina Peni-Nyman and Lauri Kiiskinen: Low-traffic lines – Current situation and future prospects 2020. Finnish Transport Infrastructure Agency. Helsinki 2020. Publications of the FTIA 35/2020. 157 pages. ISSN 2490-0745, ISBN 978-952-317-789-5.

Abstract

The situation and prospects of low-traffic lines were last reviewed in 2017 (Finnish Transport Agency research reports 31/2018). This report updates the previous report on the low-traffic lines, mainly as at 31 December 2019 unless otherwise stated, and their freight flows as well as the technical condition of these track sections. The work was carried out between 30 January and 30 April 2020. The study also includes track sections with regular passenger services. On these passenger sections, the volume of goods transport is below the 300,000 net tonnes determined as definition for a low-traffic freight line.

The study also includes track sections with regular passenger services. On these passenger sections, the volume of goods transport is below the 300,000 net tonnes determined as definition for a low-traffic freight line.

The study covers a total of 23 track sections of which, after the previous study, three connection lines can no longer be considered as low-traffic, because the volume of transport has exceeded the limit of 300,000 transported net tonnes regarded as the definition of a low-traffic line section. These track sections are Kontiomäki–Pesiökylä–Ämmänsaari and Mäntyluoto–Tahkoluoto and Saarijärvi–Haapajärvi connection between Pihtipudas and Haapajärvi.

The particular challenge for low-traffic lines are still the future prospects for track sections that belong to the railway-technically weakest surface-structure class A and are modestly equipped. The continuation of traffic on these track sections will be facing challenges, at the latest when the railway traffic operators acquire new tractive stock with an axle load exceeding 20 tonnes.

The maintenance of the low-traffic line sections examined in the report will continue at the current level, provided that there is no change in traffic volumes compared to the current level. However, for several track sections, there is a risk of abrupt deterioration of the technical condition of the section. In this case, the maintenance operator may have to impose significant traffic restrictions on the track section or even close it down completely.

The track sections identified as requiring urgent repairs are the connection lines of surface-structure class A which are in poor condition between Saarijärvi and Haapajärvi (axle load limit 18 tonnes), the Kontiomäki–Pesiökylä–Ämmänsaari line (axle load limit 20 tonnes) and the Heinävaara–Ilomantsi line (axle load limit 18 tonnes). These sections play an important role in the transport of raw timber in the forest industry.

It is necessary to actively monitor and review the development of the condition and traffic of the track sections examined in the study. Changes in traffic volume and other circumstances may necessitate a reassessment of the proposed measures required. Changes in the operating environment are reflected in the traffic of these lines very quickly, both as an increase and a reduction in traffic.

In addition to the three track sections mentioned above, it is necessary in particular to examine the situation of the Lahti-Loviisa and Seinäjoki-Kaskinen track sections. A decision has been made to continue the maintenance of the Seinäjoki-Kaskinen track section until 31 December 2022. The reason for the decision to continue maintenance is that the traffic on the track has been on the rise over the last couple of years. A new needs assessment will be carried out at the beginning of 2022.

The need for renovation, in particular the rebuilding of the surface structure, has been identified due to the increased traffic and the increase in axle load on the Mäntyluoto-Tahkoluoto section, which is part of the main railway network and is no longer a low-traffic line.

It is important to examine enhanced maintenance as a solution and alternative to large-scale renovation of the track section in the project evaluations. For the purposes of this report, enhanced maintenance refers to the measures targeted at the different track structures, the number of which is increased with the aim of extending the life cycle of those structures and ensuring that the track remains in a condition allowing traffic services. Such measures include sleeper and rail replacements, small-scale repair of drums and bridges, and maintenance and inspection of other railway structures.

At the present level of rail maintenance funding the condition of rail lines sections will be impaired, and continuing the maintenance with the measures described will be challenging. To keep low traffic lines in serviceable condition the annual maintenance costs are about 15 million euros. In addition, we need to keep in mind that separate finance is needed for basic repairs, increased axle load, and increased maintenance of line sections in poor condition. If all line sections belonging to the weakest A-class surface-structure would be repaired for 225 kN axle loads, the costs would be about 350 million euros.

Esipuhe

Selvityksessä on tarkasteltu tavaraliikenteen osalta vähäliikenteiseksi luokiteltavien rataosien nykytilaa ja tulevaisuuden näkymiä päivittämällä kesäkuussa 2018 ilmestynyt julkaisu "Vähäliikenteiset radat - Tilanne ja tulevaisuus 2017" ajantasaistamalla sen tiedot keskeisiltä osiltaan. Työn lähtökohtana ovat rataosien elinkaarellisen kunnan kehittyminen ja liikenteellisten olosuhteiden muutokset.

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

Työn ohjausryhmän Väylävirastossa muodostivat:

Kristiina Hallikas	Asiantuntija, liikennejärjestelmä
Jussi Lindberg	Apulaisjohtaja, väylien suunnittelu
Markku Nummelin	Rautatieliikennejohtaja
Jukka P. Valjakka	Yksikönpäällikkö, kunnossapito
Veijo Valtonen	Asiantuntija, radan kunnossapidon suunnittelu

Lisäksi työhön osallistui laaja joukko Väyläviraston asiantuntijoita.

Työ laadittiin aikavälillä 01/2020–04/2020. Pääministeri Sanna Marinin hallitus julkaisi 5.6.2020 esityksen vuoden 2020 neljänneksi lisätalousarvioksi. Lisätalousarvioesitys sisältää tämän selvityksen aihepiiriä koskevia väyläverkon hankkeita. Näitä ovat Heinävaara–Ilomantsi-radon täsmäkorjaukset (15 milj. eur.) sekä Loviisa–Lahti-rautatien tehostettu kunnossapitotyö (3 milj. eur.). Lisäksi hallituksen esittämään teollisuuden infrapakettiin sisältyy hanke Kontiomäki–Pesiökylä-radon parantaminen (81,0 milj. eur.). Raportin toimenpideehdotuksia ei ole muokattu lisätalousarvioesityksen pohjalta.

Raporttiin on työn valmistumisen jälkeen lisätty liite 1 (Rataosittaiset kuljetetut nettotonnit 2019). Vuoden 2019 tilastotietoja ei ollut käytettävissä vielä raportin päivitystyön aikana.

Helsingissä syyskuussa 2020

Väylävirasto
Liikenne ja maankäyttö -osasto

Sisällysluettelo

1	SELVITYSTYÖN LÄHTÖKOHDAT	12
1.1	Julkaisun päivityksessä huomioituja asioita	13
2	RATAOSIEN VALINTAKRITEERIT SELVITYSTYÖHÖN	14
3	SELVITYKSEN VÄHÄLIIKENTEISET JA MUUT TARKASTELLUT RATAOSAT ..	15
4	MUUTTUVA TOIMINTAYMPÄRISTÖ	17
4.1	Vireillä olevia hankkeita	17
4.2	Kuljetusten alueellinen merkitys	18
4.3	Kuljetusten ympäristövaikutukset	19
4.4	EU:n odotukset rautatiejärjestelmälle	19
4.5	Valtakunnallinen liikennejärjestelmäsuunnitelma (Liikenne 12)	20
4.6	Elinkeinoelämän odotuksia rautatiejärjestelmälle	21
4.7	Tasoristeysturvallisuus	22
5	UUDET TEKNISET RATKAISUT	23
5.1	Vaihtoehtoiset ratapölkkyratkaisut	23
5.2	Kiskomateriaali	25
5.3	Kiskonjatkosten kunnostuksen pilotointi	25
6	VÄHÄLIIKENTEISET RATAOSAT	27
6.1	Lahti–Loviisan satama	29
6.2	Lahti–Heinola	37
6.3	Joutjärvi–Mukkula	42
6.4	Raisio–Naantali	46
6.5	Pori–Aittaluoto	50
6.6	Niinisalo–Parkano	53
6.7	Vilppula–Mänttä	59
6.8	Haapamäki–Jyväskylän	63
6.9	Haapamäki–Seinäjoki	68
6.10	Seinäjoki–Kaskinen	73
6.11	Vaasa–Vaskiluoto	80
6.12	Mynttilä–Ristiina	84
6.13	Huutokoski–Rantasalmi (–Savonlinna)	89
6.14	Suonenjoki–Yläkoski	93
6.15	Savonlinna–Parikkala	96
6.16	(Joensuu–) Heinävaara–Ilomantsi	101
6.17	Lieksa–Pankakoski	108
6.18	Murtomäki–Otanmäki	112
6.19	Vuokatti–Lahnaslampi	118
6.20	Tornio–Röyttä	123
7	RATAOSAT, JOTKA EIVÄT ENÄÄ OLE VÄHÄLIIKENTEISIÄ	128
7.1	Mäntyluoto–Tahkoluoto	128
7.2	Saarijärvi–Haapajärvi	131
7.3	Kontiomäki–Pesiökylä–Ämmänsaari	138
8	A-PÄÄLLYSRAKENNELUOKAN RATAOSAT	148
8.1	A-päällysrakenneluokan ratojen kehittäminen	151
8.2	A-päällysrakenneluokan ratojen toimenpiteiden suositukset	151

9	TARKASTELUN TULOKSET	153
9.1	Vähäliikenteiset rataosat	153
9.1.1	Lahti–Loviisan satama.....	153
9.1.2	Lahti–Heinola.....	153
9.1.3	Joutjärvi–Mukkula	153
9.1.4	Raisio–Naantali.....	153
9.1.5	Pori–Aittaluoto.....	153
9.1.6	Niinisalo–Parkano	153
9.1.7	Vilppula–Mänttä.....	154
9.1.8	Haapamäki–Jyväskylä.....	154
9.1.9	Haapamäki–Seinäjoki.....	154
9.1.10	Seinäjoki–Kaskinen	154
9.1.11	Vaasa–Vaskiluoto.....	154
9.1.12	Mynttilä–Ristiina	154
9.1.13	Huutokoski–Rantasalmi (–Savonlinna).....	154
9.1.14	Suonenjoki–Yläkoski.....	154
9.1.15	Savonlinna–Parikkala	154
9.1.16	(Joensuu–) Heinävaara–Ilomantsi.....	155
9.1.17	Liekka–Pankakoski.....	155
9.1.18	Murtomäki–Otanmäki.....	155
9.1.19	Vuokatti–Lahnaslampi.....	155
9.1.20	Tornio–Röyttä.....	155
9.2	Rataosat, jotka eivät enää ole vähäliikenteisiä	155
9.2.1	Mäntyluoto–Tahkoluoto	155
9.2.2	Saarijärvi–Haapajärvi	156
9.2.3	Kontiomäki–Pesiökylä–Ämmänsaari.....	156
9.3	Suosituksset.....	156

KESKEISIÄ TÄMÄN JULKAISUN LAADINNASSA HYÖDYNNETTYJÄ LÄHTEITÄ158

LIITTEET

Liite 1 Rataosittaiset kuljetetut nettotonnit 2019

1 Selvitystyön lähtökohdat

Työn lähtökohdانا ovat rataosien elinkaarellisen kunnon kehittyminen ja liikenteellisten olosuhteiden määrälliset muutokset aiempiin selvityksiin verrattuna.

Selvityksen päivityksen yhteydessä on tarkasteltu vuosina 2018–2019 aiheesta tehtyjä selvityksiä, Väyläviraston asiantuntijanäkemyksiä sekä alueellisia toiveita ja päätöksiä. Näistä on nostettu esiin keskeisiä seikkoja kunkin rataosakohtaisen tarkastelun yhteydessä. Aiempien selvitysten kautta mahdollistetaan lukijalle käsityksen muodostaminen vähäliikenteisiin ratoihin kohdistuneista kulloisistakin linjauksista ja ratkaisuista. Aiemmistä selvityksistä tärkeimpiä ovat:

1. Vähäliikenteiset radat, Tilanne ja tulevaisuus, Liikennevirasto 2018
Selvitys vuoden 2014 katsauksen vähäliikenteisiin ratoihin ja niiden tavaravirtoihin sekä näiden rataosien tekniseen kuntoon elinkaarellisesta näkökulmasta. Selvitys on julkaistu Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä sarjassa (31/2018).
2. 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).
3. 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 julkaisuja sarjassa (46/2007).
4. Vähäliikenteisten ratojen tulevaisuus selvitys, Ratahallintokeskus 2005
Selvitys tehtiin laajassa avoimessa vuorovaikutuksessa useiden eri tahojen kanssa alueellisine seminaareineen (2) ja kuulemisineen (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).

Huolimatta tarkasteltavien rataosien vähäliikenteisyydestä, ovat ne osa kuljetusketjua, ja niitä käyttävillä toimijoilla on niille samat odotukset kuin muille parempikuntoisille rataverkon osille: tavaraliikenteessä raaka-aineiden ja tuotteiden kuljettaminen määränpäähän oikea-aikaisesti ja ilman kuljetustapahtuman aikana tapahtuneita vaurioita. Henkilöliikenteessä taas yksi keskeinen laadullinen arvo asiakkaan näkökulmasta on aikataulunmukainen liikenteenhoito.

Vähäliikenteisten ratojen osalta on kuitenkin tiedostettava, että radanpidon lähivuosien rahoitustilanne on haasteellinen. Nykyisellä rahoitustasolla rataosien kunto tulee heikkenemään. Osa rataosista on sellaisessa kunnossa, että niiden peruseränsä kustannukset ovat merkittäviä ja tällaisen rahoituksen löytyminen tunnustetaan erittäin haastavaksi.

Mahdolliset muutokset liikennöitävissä olevan rataverkon laajuuteen tulee esittää Rautateiden verkkoselostuksessa. Rautateiden verkkoselostuksesta säädetään Raideliikennelain (1302/2018) pykälässä 131 §.

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

1.1 Julkaisun päivityksessä huomioituja asioita

Vähäliikenteiset radat – Tilanne ja tulevaisuus 2020 -julkaisu päivittää vain olennaisilta osiltaan vuoden 2017 tiedolla varustetun vastaavan edellisen julkaisun. Selvitystä ei ole kattavasti päivitetty mm. rataosakohtaisten karttojen eikä selvityksen rakenteen osalta. Rahdinantajia ja sidosryhmiä ei ole haastateltu tämän päivityksen yhteydessä, tältä osin tilannekuva on muodostettu perustuen eri selvityksiin ja julkisesti saatavilla olevaan tietoon sekä Väyläviraston asiantuntijanäkemyksiin.

Seuraavilla rataosilla 300 000 nettotonnin raja on ylittynyt, eikä rataosaa tämän takia käsitellä enää vähäliikenteisenä. Selvyyden vuoksi nämä rataosat ovat kuitenkin mukana tässä julkaisussa omana lukunaan (luku 7). Näitä rataosia ovat:

- Mäntyluoto–Tahkoluoto
- Kontiomäki–Ämmänsaari

Vähäliikenteisyyden nettotonniraja on ylittynyt myös:

- Saarijärvi–Haapajärvi osuudelta Pihtipudas–Haapajärvi
- Joensuu–Ilomantsi osuudelta Joensuu–Heinävaara

Päivityksessä tässä julkaisussa on lopetettu seuranta vuosien 2014 ja 2018 julkaisuissa mainituista rataosista, joiden kunnossapito on keskeytetty. Nämä rataosat ovat:

- Lohja–Lohjanjärvi
- Aittaluoto–Ruosniemi
- Parkano–Kihniö
- Otava–Otavan satama
- Yläkoski–Iisvesi

Myös rataosilta, joiden kunnossapito on keskeytetty, syntyy pieniä vuosittaisia kustannuksia.

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 2018

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 ostotai 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 Väyläviraston julkaisussa Luettelo rautatieliikennepaikoista 1.1.2019

- 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–Haaparanta)
- d. tarkastelussa ei ole Väyläviraston museorata Olli–Porvoo

Em. kriteerit huomioiden tarkastelusta puuttuvat:

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

3 Selvityksen vähäliikenteiset ja muut tarkastellut rataosat



Kuva 1. Selvityksen vähäliikenteiset ja muut tarkastellut rataosat.

Selvityksen vähäliikenteiset rataosat

• Lahti–Loviisan satama	77 km
• Lahti–Heinola	37 km
• Joutjärvi–Mukkula	7 km
• Raisio–Naantali	5 km
• Pori–Aittaluoto	6 km
• Niinisalo–Parkano	42 km
• Vilppula–Mänttä	8 km
• Haapamäki–Jyväskylä	77 km
• Haapamäki–Seinäjoki	118 km
• Seinäjoki–Kaskinen	114 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
• Vuokatti–Lahnaslampi	12 km
• Tornio–Röyttä	9 km

Muut tarkastellut rataosat

• Mäntyluoto–Tahkoluoto	11 km
• Saarijärvi–Haapajärvi	136 km
• Kontiomäki–Pesiökylä–Ämmänsaari	92 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. Kemin biotuotetehdas, Metsä Fibre

Uusi biotuotetehdas Kemiin Metsä Groupin nykyiselle tehdasalueelle on hankesuunnitteluvaiheessa, jossa tavoitteena on luoda edellytykset rakentaa vuosittain noin 1,5 miljoonaa tonnia havu- ja koivusellua sekä lukuisia muita biotuotteita valmistava tehdas. Uusi tehdas korvaisi Kemin nykyisen vuosikapasiteetiltaan noin 620 000 tonnin sellutehtaan. Kemin nykyinen sellutehdas on toiminnassa siihen saakka, kunnes uusi biotuotetehdas käynnistyisi. Kemiin suunniteltavan uuden biotuotetehtaan vuotuinen kuitupuun käyttö olisi noin 7,6 milj. m³ tämän ollessa 4,5 milj. m³ nykyisen tehtaan käyttöä enemmän. Investointipäätös tehtaan rakentamisesta tehdään aikaisintaan syksyllä 2020. Mahdollisen rakentamisen arvioidaan kestävän noin kaksi vuotta investointipäätöksestä.

2. Rauman saha, Metsä Fibre

Metsä Groupiin kuuluva Metsä Fibre on päättänyt sahan rakentamisesta Raumalle. Rakennustyöt on aloitettu keväällä 2020. Tuotannon on määrä käynnistyä sahalla vuoden 2022 kolmannen neljänneksen aikana. Vuotuinen Suomesta hankittavan tukin käyttö sahalla on noin 1,5 miljoonaa kuutiota. Sahan vuosituotanto tulee olemaan noin 750 000 kuutiota mäntysahatavaraa.

3. Boreal Bioref biojalostamo, Kemijärvi

Biojalostamo tulisi hyödyntämään vuosittain 2,8 milj. m³ kuutiota puuraaka-ainetta vuodessa, tästä määrästä 0,5 milj. m³ on sahaketta paikallisilta sahoilta. Biomateriaaleja ja -kemikaaleja jalostamo kykenee tuottamaan 500 000 tonnia vuodessa kysynnän mukaan. Joulukuussa 2019 ilmoitettiin, että mahdollinen rakentamispäätös tehdään vuonna 2020, tällöin toiminta voisi käynnistyä vuonna 2022. Hankkeella on Pohjois-Suomen aluehallintoviraston myöntämä ympäristö-, vesi-, ja aloittamislupa.

4. KaiCell, Paltamo

Lähikuitu-konseptiin, jossa raaka-aine kuljetetaan keskimäärin 100 km säteeltä, perustuva sellupohjainen biojalostamo, joka jalostaa Kainuun havupuuta ja sahaketta (3,5 milj. m³). Venäjän rajan läheisyys voi avata uusia raaka-ainemahdollisuuksia tulevaisuudessa. Tehtaan tuotantokapasiteetti on 600 000 tonnia vuodessa. Tavoitteena hankkeella on investointipäätös vuoden 2020 lopussa - tällöin toiminta voisi käynnistyä vuonna 2023–2024.

5. 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 1,5–2,0 miljoonaa tonnia. Parhailtaan vireillä on vanhan kaivoksen rikastushiekka-altaaseen kertyneen titaanioksidin raaka-aineen ilmenytin talteenottohanke. Mikäli rahoitus järjestyy, voisi tämä toiminta alkaa vuonna 2021. Talteen otettavaa ilmeniittä riittää 7–8 vuodeksi. Tämän ajanjakson aikana pyritään saamaan myös kaivostuotanto käyntiin.

Suomessa on parhailtaan vireillä merkittäviä liikennettä aiheuttavia, lähinnä metsäteollisuuden, hankkeita. Yllämainituista metsäteollisuuden hankkeista pääosa käyttää pääraaka-aineenaan havupuuta. Yhdenkin hankkeen toteutumisella tulee olemaan vaikutusta raakapuukuljetuksiin ja niiden kuljetusvirtoihin, aivan kuten Äänekoskelle vuonna 2017 valmistuneella Biotuotetehtaalla. Äänekosken tehdas käyttää vuodessa 6,5 miljoonaa kuutiometriä havu- ja koivupuuta – tämän tehtaan myötä havupuun käytössä tapahtui 3,9 ja koivun käytössä 0,4 milj. m³ lisäys.

4.2 Kuljetusten alueellinen merkitys

Tässä selvityksessä tarkasteltavista rataosista seuraavilla välitetään vain tavaraliikennettä:

- Lahti–Loviisan satama
- Lahti–Heinola
- Raisio–Naantali
- 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 1,9 miljoonaa nettotonnia (4,6 %) koko rataverkon vuonna 2018 välittämästä 40,7 miljoonan nettotonnin suoritteesta. Tästä kuljetusmäärästä heikkokuntoisimmalta A-ratojen osuudelta on peräisin 1,1 miljoonaa nettotonnia (2,8 %). Kun huomioidaan itäisen yhdysliikenteen osuus (Venäjän liikenne) rataverkon liikenteestä, joka vuonna 2018 oli 16,3 miljoonaa nettotonnia ja jonka osuus mainittujen rataosien liikenteestä on merkityksetön tai sitä ei ole, jää puhtaasti kotimaisen liikenteen osuudeksi 24,4 miljoonaa nettotonnia. Tällöin yllämainittujen rataosien osuus kotimaisen rautatieliikenteen suoritteesta on 7,7% ja A-päällysrakenneluokkaan kuuluvien ratojen osalta 4,7 %.

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 perustel-

tua. On kuitenkin huomattava, että alueellisesti rautatieyhteyden merkitys koetaan huomattavan tärkeäksi jopa tilanteissa, joissa kuljetuksia omalta alueelta ei olemassa olevalla rautatiellä ole. Jo pelkän rautatieyhteyden olemassaolon katsotaan kunnissa 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 seurantaa 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 ilmastonmuutoksen 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 julkaisuja 4/2017).

Kaikista ns. kasvihuonekaasuista määrällisesti haasteellisin taakanjakosektorilla on liikenteen aiheuttamat hiilidioksidipäästöt (CO₂). Suomessa dieselkäyttöisen rautatieliikenteen CO₂-päästöt vuonna 2018 olivat Teknologian Tutkimuskeskus VTT Oy:n Suomen liikenteen pakokaasupäästöjen ja energiankulutuksen laskentajärjestelmän (LIPASTO) mukaan noin 0,06 miljoonaa tonnia (tavaraliikenteen kuljetusvirrat Suomessa yhteensä vuonna 2018 40,7 miljoonaa tonnia).

Tieliikenteen CO₂-päästöt vuonna 2018 olivat noin 10,9 miljoonaa tonnia. Niistä noin 54 % syntyi henkilöautoista, noin 32 % kuorma-autoista, 8 % pakettiautoista, 5 % linja autoista ja noin 1 % moottoripyöristä, mopoista ja mopoautoista. Kuorma-autot ilman perävaunua, puoliperä- sekä täysperävaunuyhdistelmät kuljettivat tavaraa vuonna 2018 Tilastokeskuksen Tieliikenteen tavarakuljetukset -tilaston liitetaulukon 2 mukaan 270,8 miljoonaa tonnia.

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 %. Vuonna 2018 rautatietavaraliikenteen osuus Suomen sisämaan tavaraliikenteestä on ollut 28%.

4.5 Valtakunnallinen liikennejärjestelmäsuunnitelma (Liikenne 12)

Suomessa on käynnissä valtakunnallisen liikennejärjestelmäsuunnitelman laatiminen. Liikenne- ja viestintäministeriö on asettanut parlamentaarisen ohjausryhmän ja yhteistyöryhmän valmistelemaan Suomen ensimmäistä valtakunnallista liikennejärjestelmäsuunnitelmaa. Suunnitelma koskee kaikkia kulkumuotoja ja se antaa lähtökohdat koko Suomen liikenneverkon ja liikenteen palveluiden suunnitteluun. Suunnitelma laaditaan vuosille 2021–2032 ja sen on tarkoitus valmistua keväällä 2021. Suunnitelmasta päättää valtioneuvosto. Valtakunnallisen liikennejärjestelmäsuunnitelman laatiminen perustuu elokuussa 2018 voimaan tulleeseen lakiin liikennejärjestelmästä ja maanteistä (503/2005).

Liikennejärjestelmä koostuu liikenneverkosta, palveluista, liikennejärjestelmän tukitoimista, kuten tiedosta ja liikenteen ohjauksesta, sekä kaikista liikennemuodoista eli tieliikenteestä, rautatieliikenteestä sekä vesi- ja lentoliikenteestä.

Valtakunnallinen liikennejärjestelmäsuunnitelma puolestaan sisältää toimenpideohjelman siitä, miten liikenneverkkoa suunnitellaan, rakennetaan ja ylläpidetään sekä millaisia liikenteeseen ja liikkumiseen liittyviä palveluja hankitaan. Pitkäjänteisellä yli hallituskausien ulottuvalla 12-vuotisella suunnitelmalla varmistetaan, että liikennejärjestelmän kehitys on ennakoitavaa niin ihmisten, yritysten, kuntien kuin julkisen sektorin näkökulmasta. Suunnitelmaan sisällytetään 12-vuotinen valtion rahoitusohjelma. Kunkin hallituskauden alussa liikennejärjestelmäsuunnitelma tarkistetaan ja sovitetaan yhteen julkisen talouden suunnitelman kanssa sekä tarvittaessa tarkistetaan julkisen talouden suunnitelman muuttuessa.

Parlamentaarinen ohjausryhmä on linjannut suunnitelmalle kolme tavoitetta. Valtakunnallisen liikennejärjestelmäsuunnitelman toimenpideohjelma tullaan rakentamaan näiden tavoitteiden perusteella. Tavoitteet ovat:

- Ihmisten mahdollisuudet valita kestävämpiä liikkumismuotoja paranevat - erityisesti kaupunkiseuduilla
- Liikennejärjestelmä takaa koko Suomen saavutettavuuden ja vastaa elinkeinojen, työssäkäynnin ja asumisen tarpeisiin
- Liikennejärjestelmän yhteiskuntataloudellinen tehokkuus paranee.

Suomi on sitoutunut puolittamaan liikenteen päästöt vuoteen 2030 mennessä. Valtakunnallisella liikennejärjestelmäsuunnitelmalla päästövähennyksiin pyritään erityisesti kaupunkiseuduilla, koska niillä mahdollisuudet kestävien liikkumismuotojen edistämiseen ovat suurimmat. Liikenteen päästövähennystoimenpiteitä tarkastellaan myös muissa meneillään olevissa hankkeissa. Liikenne- ja viestintäministeriön johdolla valmistellaan fossiilittoman liikenteen tiekarttaa.

Liikennejärjestelmää kehitetään ihmisten ja yritysten tarpeiden pohjalta. Valtakunnallisella liikennejärjestelmäsuunnitelmalla tavoitellaan koko Suomen saavutettavuuden takaamista sekä vastataan elinkeinojen, työssäkäynnin ja asumisen tarpeisiin. Yhteiskuntataloudellisen tehokkuuden tavoittelemisen liikennejärjestelmässä tarkoittaa, että rajalliset resurssit pyritään kohdistamaan siten, että niistä saadaan paras mahdollinen hyöty.

4.6 Elinkeinoelämän odotuksia rautatiejärjestelmälle

Väylävirasto on suorittanut vuonna 2019 tutkimuksen, jossa on tunnistettu elinkeinoelämän liikenneväyläverkkoja ja liikennejärjestelmää koskevat palvelutarpeet. Elinkeinoelämän asiakastutkimus 2019 on julkaistu Väylän verkkosivuilla.

Kysely lähetettiin kaikkiaan 11 926 vastaajalle ja vastauksia saatiin 1714 kpl (14 %).

Yleisellä tasolla tutkimuksessa todetaan rataverkon osalta:

- Tyytyväisimpiä ollaan rataverkon turvallisuuteen ja laajuuteen sekä edellytyksiin kuljettaa vaarallisia aineita.
- Tyytymättömiä ollaan rataverkon kuntoon ja rataverkon kapasiteettiin. Vastaajista 2/3 on tyytymättömiä näihin tekijöihin. Ratapihojen välityskykyyn sekä pääväyläverkon ulkopuolisiin ratoihin tyytymättömiä on noin puolet vastaajista. Vähäliikenteinen verkko on tärkeä mm. raakapuukuljetuksille. Raakapuukuljetuksista vastaavista metsäteollisuuden edustajista peräti 76% on tyytymättömiä pääväylien ulkopuolisiin ratoihin.

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

- Ämmänsaari-Kontionmäki-rataosan kapasiteetti ja painorajoitukset - tämä nousi ehdottomasti suurimpana puutteena esiin useissa vastauksissa.
- Yhteyspuute Ämmänsaaresta Taivalkoskelle.
- Heinävaara-Ilomantsi-rata.
- Saarijärvi-Haapajärvi kuormaustaikat.
- Haapajärvi-Äänekoski, akselipaino ja nopeusrajoitukset.

4.7 Tasoristeysturvallisuus

Valtion rataverkon tasoristeyksien liikenneturvallisuutta arvioidaan VTT:n Tarva LC-ohjelman avulla Väyläviraston ja Liikenne ja viestintävirasto Traficom in toimeksiannosta. Tämän perusteella tasoristeykset on olosuhteittensa perusteella luokiteltu parempiin ja huonompiin asteikolla 1–7 (Tarva LC turvallisuusarviointijärjestelmän luokitus). Tasoristeys on olosuhteiltaan sitä huonompi, mitä suurempi sen luokka on. Luokitukset määritellään tiellä ja radalla käytössä olevan sallitun nopeuden, tien päällysteen, keskivuorokausiliikenteen, tasoristeuksen näkemien ja onnettomuustietojen perusteella.

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

Suomessa on yhteensä 2 706 tasoristeystä. Vuoden 2019 lopun tietojen mukaan näistä vartioimattomia on 1987.

Liikenne- ja viestintäministeriön 16.11.2017 julkistama Tasoristeysten turvallisuuden parantamisohjelma linjasi 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.
Tilanne: Ohjelma on käynnissä.
2. Toteutetaan valtion rataverkolla tasoristeysvaloihin perustuva järjestelmä Lahti–Heinola-rataosalle.
Tilanne: Ohjelma valmistuu vuoden 2020 aikana.
3. Pakollista pysähtymistä (STOP) edellyttävän liikennemerkin 232 käytön lisääminen rautatien tasoristeyksissä.
Tilanne: Vuonna 2018 tarkasteltiin 1500 tasoristeuksen tilanne ja pakollinen pysähtyminen-liikennemerkin todettiin soveltuvan 195 kohteeseen. Kaikki merkit on laitettu paikoilleen.

5 Uudet tekniset ratkaisut

5.1 Vaihtoehtoiset ratapölkkyratkaisut

Lähitulevaisuudessa rataosien, joilla käytetään ratapölkkyinä kreosootilla kylästettyjä puupölkkyjä, kunnossapitokustannukset saattavat kasvaa entisestään, sillä kreosootin käytölle kyllästeenä tarvitaan EU-tasoinen (tehoaine) ja kansallinen (valmiste) hyväksyntä. EU-tasolla päätökset tehoaineista tehdään riskinarvion, Euroopan kemikaaliviraston (ECHA) biosidivalmistekomitean (BPC) ja EU:n biosidien pysyvän komitean äänestyksen perusteella. Biosidivalmisteen tehoaine hyväksytään asetuksella. Hyväksymisasetus voi sisältää käytön rajoituksia. Tehoaine voidaan myös kieltää päätöksellä.

Kreosootti täyttää biosidiasetuksen hyväksymättä jättämisen kriteerit ja sille etsitään korvaajaa, mutta sen käyttö voidaan hyväksyä tietyin perustein. Ennen kuin pysyvä komitea hyväksyy tehoaineen, joka täyttää kieltoperusteet, EU-komissio kerää julkisella kuulemisella tietoa tehoaineen käytön välttämättömyydestä. Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (TUKES) on kansallinen viranomainen, joka vastaa biosidivalmisteiden hyväksymisestä.

Väylävirasto seuraa kreosootin käytön lupatilannetta säännöllisesti.



Kuva 2. Uusia kreosoottipölkkyjä odottamassa asennusta rataan Mäntyluodossa 11.7.2016.

Vaihtoehtoisia kreosoottipölkkyä korvaavia 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. Viherpölkkyillä tavoitellaan vastaavia jousto-ominaisuuksia kuin puisilla

pölkyillä siten, että niitä voitaisiin tulevaisuudessa käyttää hajavaihdossa sekaisin puisten ratapölkkyjen kanssa. Betoniratapölkkyt ovat tähän liian jäykkiä ja tämän takia betoniratapölkkyä käytettäessä joudutaan vaihtamaan kaikki ratapölkkyt ns. lauttavaihtona. Viherpölkyillä haetaan siis myös edullista vähän liikennöityjen ratojen päällysrakennetkaisu.



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

Turku–Uusikaupunki-radalla on myös käytetty ns. kehäpölkkyä osassa jatkoksia, ja laajemmin Pori–Mäntyluoto-rataosalla. Kehäpölkkyillä on pyritty pidentämään jatkuvaksi hitsaamattomien ratojen jatkosten kestävyyttä. Ensimmäiset koepölkkyt asennettiin Uudenkaupungin radalle 2017 ja uusimmat syksyllä 2019 Porin ja Mäntyluodon välille. Kehäpölkky tarkoittaa mahdollistaa kiskonjatkoksen parempi tuenta häiritsemättä raiteen muuta kunnossapitoa. Kehäpölkky käyttö edellyttää jatkosten kunnostamista ensin, mm. taivutusta ja sidekiskojen kunnostusta. Se ei sovellu ennestään huonokuntoisiin korjaamattomiin jatkoksiin. Koeosuuksia seurataan, minkä jälkeen on mahdollista arvioida kehäpölkkyjen käyttömahdollisuuksia vähäliikenteisten ratojen kiskonjatkoksissa.

Pori–Mäntyluoto-rataosalla testataan myös synteettisiä ratapölkkyjä lähinnä raskaan junaliikenteen aiheuttaman värinän vähentämiseen liittyen. Ne eivät ole korkean hinnan takia vaihtoehto laajamittaiseen puuratapölkkyjen korvaamiseen.

Ellei näiden em. innovaatioiden kautta löydetä ratkaisua, on ainoana raiteen elinkaaren kannalta mielekkäänä vaihtoehtona vaihtaa ratapölkkyt laajalta alueelta kokonaisuudessaan, riippumatta vielä mahdollisesti käyttökelpoisten puuratapölkkyjen jäljellä olevasta teknisestä käyttöikästä. Kyllästävämmän puisen ratapölkky käyttöikä on Suomen olosuhteissa huomattavan lyhyt.

Ratapölkkyjä tarvitaan kutakin ratakilometriä kohden keskimäärin 1 640 kpl. Valtion rataverkolla oli 31.12.2019 kreosoottikyllästetyillä puupölkkyillä varustettua raidetta 1 583 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.

5.2 Kiskomateriaali

Saarijärvi–Haapajärvi-rataosalla on päätetty hyödyntää kierrätettyä 54E1-kiskoja korvaamaan K30-kiskoja. Kyseiseen työmenetelmään soveltuvien aluslevyjen hankintakustannus huomioiden tämä menetelmä ei ole kokonaistaloudellisesti optimaalisin ratkaisu ylläpitää tämän kaltaisia rataosia. Vilkkailta yhteysväleiltä kiskonvaihtojen yhteydessä vapautuvan 54E1 (54,77 kg/m) -kierrätyskiskomateriaalin saannin varaan vähemmän liikennöidyille radoille ei käytännössä ole mahdollista lähitulevaisuudessa turvautua.

Tämän takia selvitettiin vuonna 2018 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 uudentyyppisen kiskomateriaalin (tarvikkeineen) sekaantumiseen käytössä oleviin materiaaleihin. 49E1-kiskoja käytetään Tampereen raitiotiellä ja Raide-Jokeri pikaraitiotiellä Espoon Keilaniemen ja Helsingin Itäkeskuksen välillä.

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.

Elinkaaritehokkaana ratkaisuna Väylävirasto on päätenyt käyttämään esim. Vuokatti–Kontiomäki-välillä kiskonvaihdossa täysin uutta 60E1 (60,21 kg/m) -kiskoja.

5.3 Kiskonjatkosten kunnostuksen pilotointi

Elinkaarensa päässä olevilla rataosilla huonot pölkkyt ja kiskoajokset johtavat jatkosten painumiseen ja sitä kautta kasvavaan kunnossapidon tarpeeseen. Nähtävissä on kiskoajokosten lisääntyvä taivutuksen ja tukemisen tarve. Kiskon päiden materiaalin väsyminen on johtanut siihen, että jatkojen taivutuksella ei ole kovinkaan pitkäkestoista vaikutusta. Esimerkiksi pilottikohteena olleena Lahti–Loviisan satama -rataosalla on ollut ongelmana pölkkyjen ja kiinnitysten huono kunto.

Tilannetta korjaamaan pilotoitiin vuonna 2018 erilaisia kiskonjatkosvaihtoehtoja.

- 54E1 sidekiskoaihioista valmistettiin pidennettyjä metrin pituisia 43 sidekiskoja, jotka varustettiin kuudella reiällä. Tähän versioon uudet asennettiin jatkospölkkyt ilman tukirautoja.

- Toisena vaihtoehtona kokeiltiin yhden jatkospölkyn siirtämistä jatkoksen keskelle ja ympäröivien pölkkyjen välien säätämistä siten, että jatkokset on mahdollista tukea koneellisesti.
- Kolmantena vaihtoehtona kokeiltiin jatkospölkkyjen alle kiskojen kohdalle asennettavaa metallilevyä, jolla sidotaan jatkospölkkyt keskenään yhteen taivutuksen vähentämiseksi. Tämän lisäksi pölkkyjen päihin asennettiin kulmaraudat.

Kaikissa vaihtoehdoissa vanhat taipuneet kiskojenpäät katkaistiin ja uusi jatkos siirrettiin uuteen paikkaan. Jatkosten tukikerroksen kokeiltiin sekä soraa ja sepeä. Lisäksi asennettiin muutama jatkokseen vanhojen sidekiskojen tilalle neljäpulttiset pidennetyt sidekiskot.

Paras ratkaisu näyttäisi olevan taipuneiden kiskon päiden poisto ja siihen mahdollisesti lisätyt pitkät sidekiskot. Seuranta on osoittanut, että jatkokset ovat pysyneet erittäin hyvin taipumatta. Kiskonjatkosten kunnostus on teknisesti toimiva ratkaisu, mutta taloudellisesti kallista verrattuna päällysrakenteen uusiin.

6 Vähäliikenteiset rataosat

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, 2017, 2018 ja 2019. Tiedot huomioivat kaiken rataosan junaliikenteen, joka on kulkenut tarkasteltujen rataosien minkä tahansa liikennepaikan kautta kumpaan suuntaan tahansa ja on ollut enintään osittain peruttu. 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 tavara- ja mahdollisen henkilöliikenteen määrä. Päällysrakenteen laatu huomioidaan kiskoprofiilin, kiskopituuden ja tukikerroksen osalta. Tässä selvityksessä tarkasteltavat rataosat ovat kunnossapitotasoilla 2, 3, 4, 5 ja 6.

Rataosakohtaisissa osioissa on esitetty voimassa olevaan kunnossapitosopimukseen perustuva vuotuinen peruskustannus, ja erikseen vuotuiset lisätyöt (ratapölkyt, kiskot, sillat) vuosina 2021–2023 keskimäärin, sekä edellä mainittujen yhteissumma. Rahoitustasot määrittyvät perusväylänpidon rahoituksen kautta, joka ei ole riittävä tällaisten rataosien liikennöitävyyden varmistamiseksi. Vuotuinen peruskustannus ja vuotuiset lisätyöt tarkoittavat rataosan nykytilan ja liikennöitävyyden ylläpidon kustannusta tällä hetkellä edullisimmalla mahdollisella tavalla ja oletuksella, ettei liikennemäärä lisäännä tai muut olosuhteet muutu. Lisäksi on kerrottu peruskorjauksen alustava kustannusarvio, mikäli tämä arvio on rataosan osalta tehty ja käytettävissä. Mikäli rataosia ei saada peruskorjattua ja liikennöintiä jatketaan, on ainoana vaihtoehtona tehostettu kunnossapito, jolla kaikkia liikennöitävyyteen liittyviä riskejä ei kuitenkaan saada poistettua. Tässä selvityksessä tehostetulla kunnossapidolla tarkoitetaan radan eri rakenteisiin kohdistettavia toimenpiteitä, joiden määrää lisäämällä pyritään jatkamaan kyseisten rakenteiden elinkaarta, sekä varmistamaan radan säilyminen liikennöitävässä kunnossa. Tällaisia toimenpiteitä ovat mm.

pölkkyjen- ja kiskojen vaihdot, rumpujen ja siltojen pienimuotoinen korjaaminen sekä muiden ratarakenteiden huollot ja tarkastukset.

On huomattava, että rataosat ja niihin kohdistuvat kunnossapitokustannukset (peruskunnossapito lisätöineen) eivät samankaan kunnossapitoluokan sisällä eri rataosilla ole yhteismitallisia. Kustannuksiin vaikuttavat oleellisesti esim. nykyinen kuntotila, liikenteen määrä ja laatu, 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 kiskonjatkoa. Tyypillisesti jatkoksia on noin 20 metrin välein, eli 50 kpl kilometrillä. Korkeammassa kunnossapitoluokissa kiskot ovat jatkuvaksi hitsattuja ilman kunnostustarvetta vaativia jatkoksia.

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

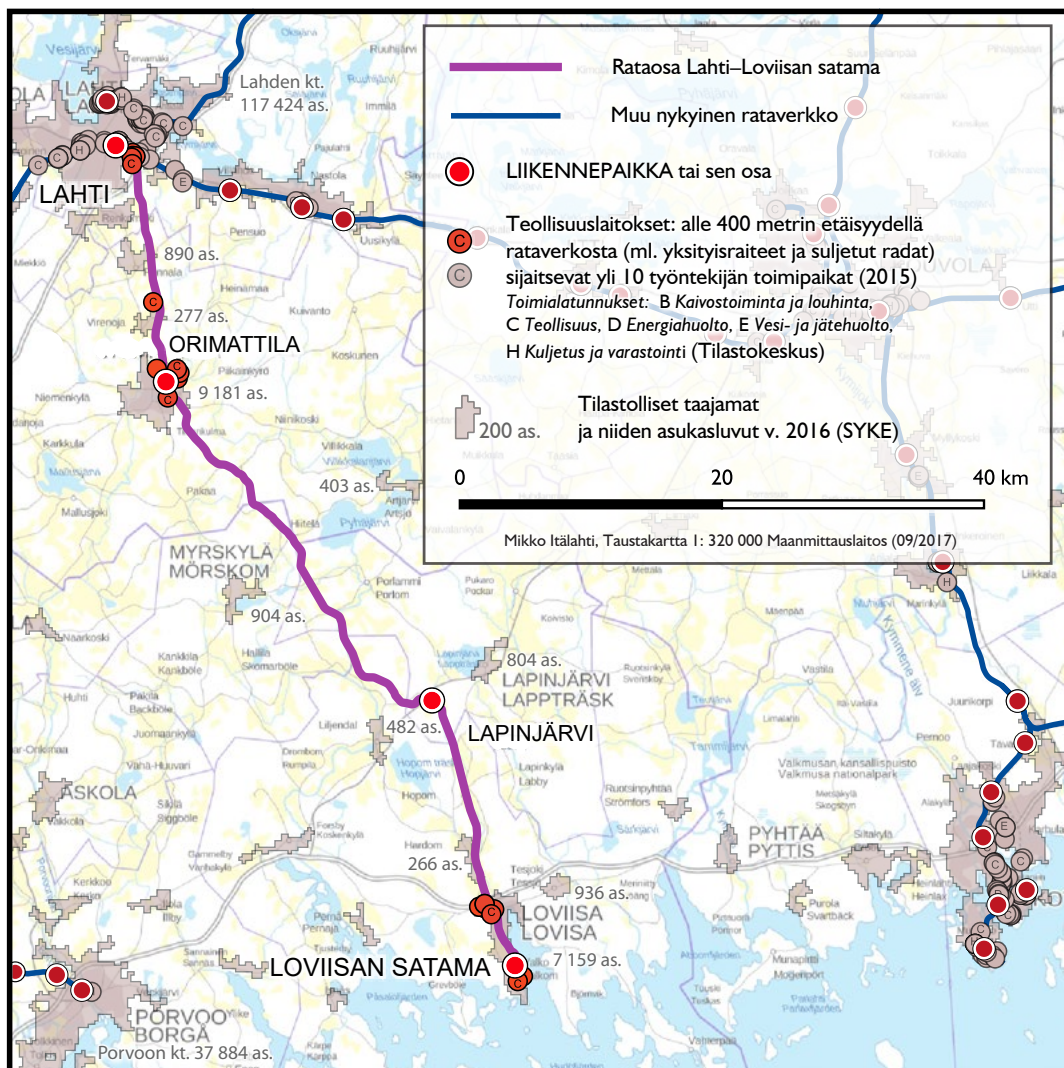
Elinkaarensa loppupuolella olevien, erityisesti A-päällysrakenneluokan rataosien, päällysrakenteen tekninen kunto on jo tällä hetkellä pääosin heikko. Näillä rataosilla radan rakenteet eivät kaikilta osin täytä ratateknisten ohjeiden (RATO) määrittelemiä toimenpiteitä edellyttäviä raja-arvoja. Raja-arvojen 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 takia. Tällä hetkellä Rautateiden verkkoselostuksessa 2021 (Väyläviraston julkaisuja 46/2019) kuvatut tietyt vähäliikenteiset rataosat ovat liikennöitävissä tehostetun kunnossapidon ja ylläpitotoimien ansiosta. Elinkaarensa loppupuolella olevan rataosan tekninen kunto saattaa kuitenkin heikentyä äkillisesti, jolloin kunnossapitäjä saattaa joutua asettamaan rataosalle merkittäviä liikennerajoituksia. Ratakapasiteetin hakijan tulee varautua liikennöintirajoitteisiin ja jopa liikennekatkoihin seuraavilla rataosilla:

- Heinävaara–Ilomantsi
- Kontiomäki–Pesiökylä–Ämmänsaari
- Saarijärvi–Haapajärvi
- Mynttilä–Ristiina
- Lieksa–Pankakoski
- Niinisalo–Parkano
- (Lahti)–Loviisa, etenkin osuus Orimattila, 150+407 – Lapinjärvi, 185+432
- (Raisio)–Naantali
- (Ihala)–Viheriäinen.

Väyläviraston julkaisu Elinkaarensa päässä olevat rataosat - Kävelytarkastuksen työohje (Väyläviraston ohjeita 16/2019) täydentää Väyläviraston Ratateknisiä ohjeita (RATO) osia 11, 13 ja 15. Työohjeessa tarkennetaan kävelytarkastusten ohjeistusta ns. elinkaarensa päässä olevilla rataosilla. Elinkaarensa päässä olevilla rataosilla tarkoitetaan tässä yhteydessä pääsääntöisesti sellaisia rataosia, jotka on varustettu K30- tai K43-kiskotuksella, puupölkkyillä ja soratukikerroksella. Elinkaarensa päässä oleviksi rataosiksi katsotaan tässä myös samassa tilassa olevat ratapihat tai ratapihojen osat. Väylävirasto määrittää erikseen ne kohteet, joilla nyt kyseessä olevan ohjeen mukaiset tarkastukset tulee suorittaa.

Ohjeessa kuvattujen tietojen tuottaminen mahdollistaa paremman käsityksen saamisen kyseisten rataosien radan kuntotilasta ja ohjeidenmukaisuudesta. Näiden tietojen perusteella puolestaan pystytään ohjelmoimaan toimenpiteitä kyseisille rataosille, sekä samalla ennakoimaan mahdollisia haasteita rataosien liikennöitävyydessä.

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 ovat tällä hetkellä lähes yksinomaan kivihiilikuljetuksia Venäjältä Loviisan satamaan laivattavaksi.

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

Rataosan kuljetusmäärät ovat vähentyneet merkittävästi vuosien 2007–2017 välillä. Vuosien 2018–2019 aikana rataosalla kivihiilikuljetukset ovat lisääntyneet Venäjältä Vainikkalan raja-aseman kautta Loviisan satamaan. Vastaavasti kotimaisen mekaanisen metsäteollisuuden kuljetukset ovat vähentyneet. Kivihiilijunia kulkee useana päivänä viikossa ja ne kuormittavat radan rakenteita voimakkaasti, joten vuotuiset kunnossapito- ja parantamistoimet ovat rataosalla lisääntyneet.

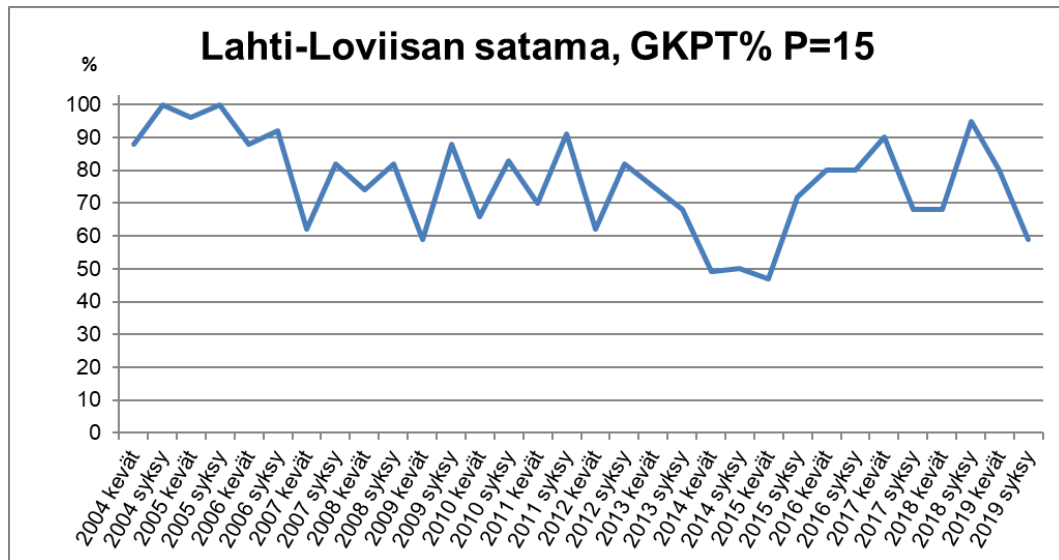
Loviisan Satama Oy:n omistus on jakautunut vuoden 2017 alusta alkaen Helsingin Satama Oy:n (60 %) ja Loviisan kaupungin (40 %) kesken. Loviisan sataman odotetaan täydentävän Vuosaaren sataman palveluita tarjoamalla kanavan irtolastitavaran kuljetuksiin ja rautatiekuljetusten osaltaan lisääntyvän tämän takia. 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 puupölkyt sorastettu (55,4 km), sepelöity (21,6 km)
Päällysrakenneluokka	B1
Päällysrakenteen ikä	59 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
Liikennemäärä 2018	340 junaa
Liikennemäärä 2019	415 junaa
Tasoristeysten lukumäärä	115 kpl
Luokka 7	7 kpl
Luokka 6	5 kpl
Turvalaitevarustus	105 tasoristeyksessä ei ole varolaitetta
Onnettomuudet (1/2001–1/2020)	16 kpl
Vaihteita	10 kpl
Siltoja	18 kpl
Rumpuja	101 kpl
Tunneleita	-

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

Peruskunnossapitokustannukset vuodessa	330 000 €
Lisätyökustannukset keskimäärin vuodessa ajalla 2021-2023	670 000€
Yhteensä kunnossapitokustannukset vuodessa keskimäärin	1 000 000 €



Kuva 5. Lahti-Loviisan satama -rataosan geometrisen kunnan palvelutaso (GKPT%) P=15 arvostelukriteerein vuosilta 2004–2019.

Geometrisen kunnan palvelutaso (P=15%) on Lahti-Loviisan satama -rataosalla vaihdellut välillä 47–90 vuosina 2004–2019 (kuva 5).

Vuosina 2015–2016 rataosalla on taivutettu lähes kaikki kiskojohtokokset, mikä on onnistunut melko hyvin. Tästä huolimatta jatkoksissa esiintyy painumia. Rata-pölkkyjä on vaihdettu 10 000 kpl vuonna 2017. Vuosien 2018–2019 aikana rataosalla on tehty normaaleja kunnossapitotoimenpiteitä ja satunnaisia kunnossapitopölkynvaihtoja. Vuonna 2019 on lisäksi tehty hajapölkynvaihtoja n. 15 000 kappaletta.

Rataosan kiskotus on tyydyttävässä kunnossa, pölkynvaihtotarve tulevaisuudessa on noin 3000–4000 kpl vuodessa. Päällysrakenteen tukikerroksena on suurelta osin huonolaatuinen soratukikerros. Vaihteet ovat tyydyttävässä kunnossa. Eräin paikoin sivuojat ovat kasvaneet umpeen ja vaikeuttavat näin kuivastusta.



*Kuva 6. Radan kuivatuksen kannalta tärkeässä asemassa on mm. sivuo-
ojien 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.



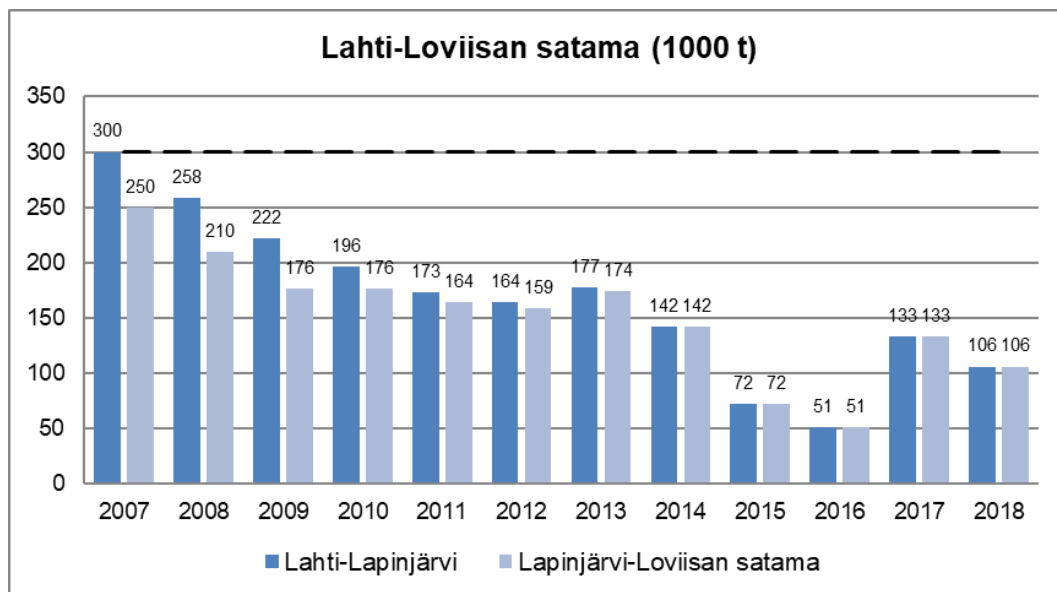
*Kuva 7. Loviisan radalla on runsaasti viljelysteiden tasoristeysksiä: tässä
esimerkissä etualalla tasoristeys Grinsos ja siitä 109 metrin
päässä Othas.*

Tasoristeysten turvallisuuden parantamiseksi rataosalta kahdeksan (8) tasoristeystä on suunniteltu suljettavaksi ja korvattavaksi tieyhteydellä. Lisäksi viiteen (5) tasoristeykseen suunnitellaan parantamistoimenpiteitä. Lisäksi tasoristeyskansia on tarpeen uusia vuosittain.

Tasoristeuksen Valko-Läntinen (Bella) valo- ja äänivaroituslaitos Loviisassa tulisi uusia. Rataosan vartioitujen tasoristeysten varoituslaitoksia ei ole kytketty TARMO-järjestelmään, kytkentä helpottaisi niiden valvontaa ja kunnossapitotöitä. Pehmeän ratapohjan elämisen vuoksi vartioitujen tasoristeysten raidevirtaapiirien kiskolenkit murtuvat herkemmin kuin tukevalla ratapohjalla, mikä näkyy kasvaneena kunnossapidon tarpeena.

Orimattilan ja Lapinjärven liikennepaikkoja käytetään radanpidon tarpeisiin. 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 raiteen r.003 ja vaihteen 003 purkaa, sekä raiteen r.002 kunnostamista ehdotetaan tehtäväksi radanpidon tarpeisiin.

Lahti-Loviisan satama -rataosalla olisi nykyisillä liikennemäärillä tarpeen tehdä pengerlevityksiä ja paikoin tarpeen uusia koko päällysrakenne.



Kuva 8. Lahti-Loviisan satama -rataosalla kuljetetut nettotonnit (1000 t) vuosina 2007–2018.

Mikäli liikennemäärät lisääntyvät merkittävästi, tulisi tehdä mm. merkittäviä päällysrakenteen uudistamiseen liittyviä toimenpiteitä turvallisen liikennöitävyyden takaamiseksi. Lisäksi turvalaitteiden määrää tulisi lisätä ja uusia nykyisemmiksi. Rataosan kunnossapitoa tehostamalla on se mahdollista pitää liikennöitävässä kunnossa nykyisillä liikennemäärillä seuraavan viiden vuoden ajan. 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.

Rautateiden verkkoselostuksen 2021 (Väyläviraston julkaisuja 46/2019) mukaan rataosa (Lahti)–Loviisa, etenkin osuudelta Orimattila, 150+407 – Lapinjärvi, 185+432 on liikennöitävissä tehostetun kunnossapidon ja ylläpitotoimien ansiosta. Elinkaarensa loppupuolella olevan rataosan tekninen kunto saattaa kuitenkin heikentyä äkillisesti, jolloin kunnossapitäjä saattaa joutua asettamaan rataosalle merkittäviä liikennerajoituksia. Ratakapasiteetin hakijan tulee varautua liikennöintirajoitteisiin ja jopa liikennekatkoihin rataosalla.



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 toimenpidesuosituksset.*

Selvitys	Suosituksset
Vähäliikenteisten ratojen tulevaisuus selvitys, 2005 (Ratahallintokeskus)	Radalla esitettiin suoritettavaksi korvausinvestointi, jonka pääasiallisena tavoitteena on radan nykyisen tason säilyttäminen.
Puukuljetusten turvaamisen 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 perusrannusta. Radan huono kunto rajoittaa Loviisan sata-maliikenteen 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.
Vähäliikenteiset radat – Tilanne ja tulevaisuus, 2017 (Liikennevirasto)	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.

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. Mikäli liikennemäärät lähtevät kasvuun, on ylläpidollisia toimenpiteitä ja rataosan tilannetta arvioitava uudelleen.



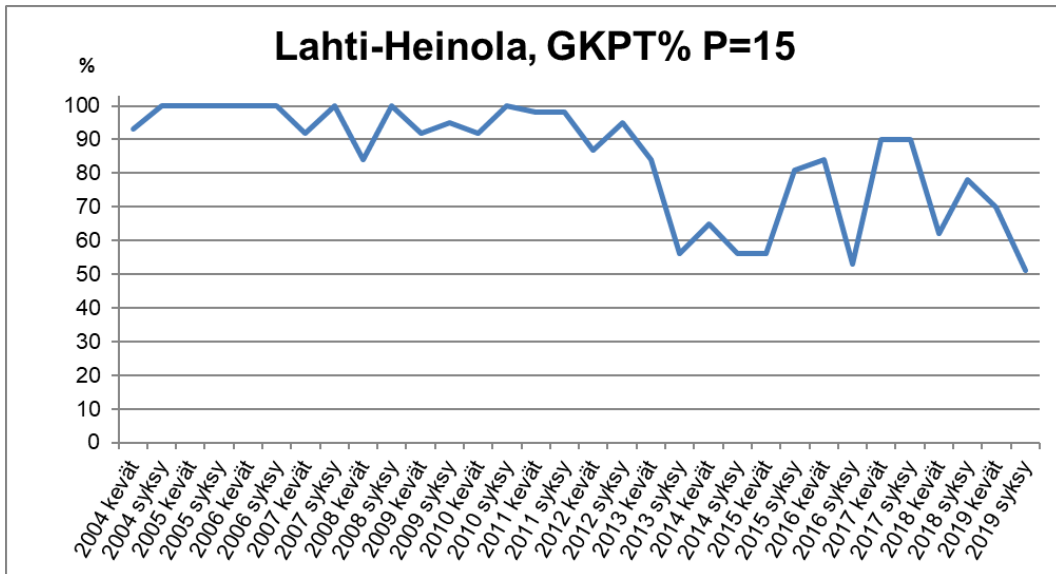
Kuva 10. Tavarajuna Lapinjärven liikennepaikalla matkallaan Loviisan satamasta Lahteen 21.4.2017.

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 (34,9 km), sepelöity (2,5 km)
Päällysrakenneluokka	B1
Päällysrakenteen ikä	56 vuotta
Nykyinen akselipaino	22,5 t
Suurin sallittu nopeus	50–60 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
Liikennemäärä 2018	766 junaa
Liikennemäärä 2019	741 junaa
Tasoristeysten lukumäärä	36 kpl
Luokka 7	4 kpl
Luokka 6	3 kpl
Turvalaitevarustus	26 tasoristeyksessä ei ole varolaitetta
Onnettomuudet (1/2001–1/2020)	17 kpl
Vaihteita	52 kpl
Siltoja	7 kpl
Rumpuja	45 kpl
Tunneleita	-

Taulukko 5. *Lahti–Heinola-rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset.*

Peruskunnossapitokustannukset vuodessa	370 000 €
Lisäyökustannukset keskimäärin vuodessa ajalla 2021-2023	640 000 €
Yhteensä kunnossapitokustannukset vuodessa keskimäärin	1 010 000 €
Em. lisäksi Jyrängön rautatiesillan peruskorjaus, kertakustannus	3 300 000 €



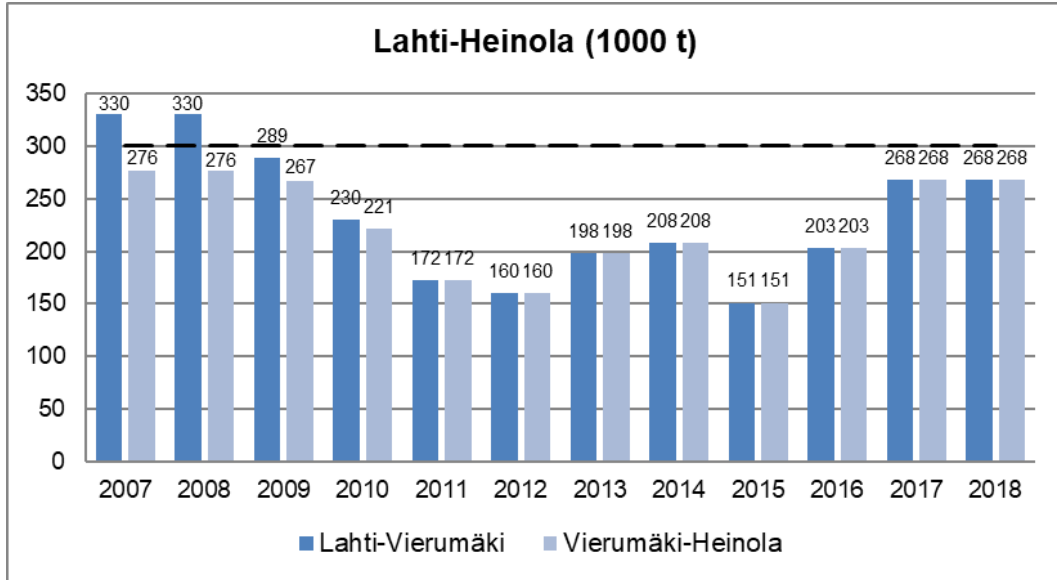
Kuva 12. Lahti-Heinola-rataosan geometrisen kunnan palvelutaso (GKPT%) P=15 arvostelukriteerein vuosilta 2004–2019.

Geometrisen kunnan palvelutaso (P=15%) on Lahti-Heinola-rataosalla vaihdellut välillä 51–90 vuosina 2004–2019 (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 roudaongelmia. Kiskojoatosten taivuttamista ja tukemista joudutaan tekemään jatkuvasti. Tämä on onnistunut huomattavasti paremmin kuin Lahti-Loviisan satama rataosalla. Vuosien 2018–2019 aikana rataosalla on tehty normaaleja kunnossapitotoimenpiteitä ja satunnaisia kunnossapitopölkynvaihtoja. Vuonna 2019 on lisäksi tehty hajapölkynvaihtoa n. 14 000 kappaletta.

Rataosalle on tehty ja tehdään tasoristeysten turvallisuuden parantamistoimenpiteitä. Kahdeksan (8) tasoristeystä on varustettu turvalaittein. Lisäksi 22 tasoristeykseen on käynnissä muita parantamistoimenpiteitä. Tasoristeykset tullaan varustelemaan tasoristeysvalolaitoksin vuoden 2020 loppuun mennessä. Lisäksi osa varustellaan perinteisin puolipuumilaitoksin. Tasoristeystoimenpiteiden kustannusarvio on 3 miljoonaa euroa.

Vähäliikenteisen rataosan kuljetusmäärät ovat kasvaneet viime vuosina (kuva 13).



Kuva 13. Lahti-Heinola-rataosalla kuljetetut nettotonnit (1000 t) vuosina 2007–2018.

Lahti-Heinola-rataosalla olisi tarpeen tehdä pengervervityksiä ja paikoin tarpeen uusia koko päällysrakenne. Rataosan peruskunnossapidon lisäksi liikennöitävyyden turvaaminen nykyajajudessa vaatii lisäpanosta ratapölkkyjen hajavaihdoin, 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 6 esitetyllä tavalla.

Taulukko 6. Lahti-Heinola-rataosaa koskevien aiempien keskeisten selvitysten toimenpidesuosituksset.

Selvitys	Suosituksset
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.
Vähäliikenteiset radat – Tilanne ja tulevaisuus, 2017 (Liikennevirasto)	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.

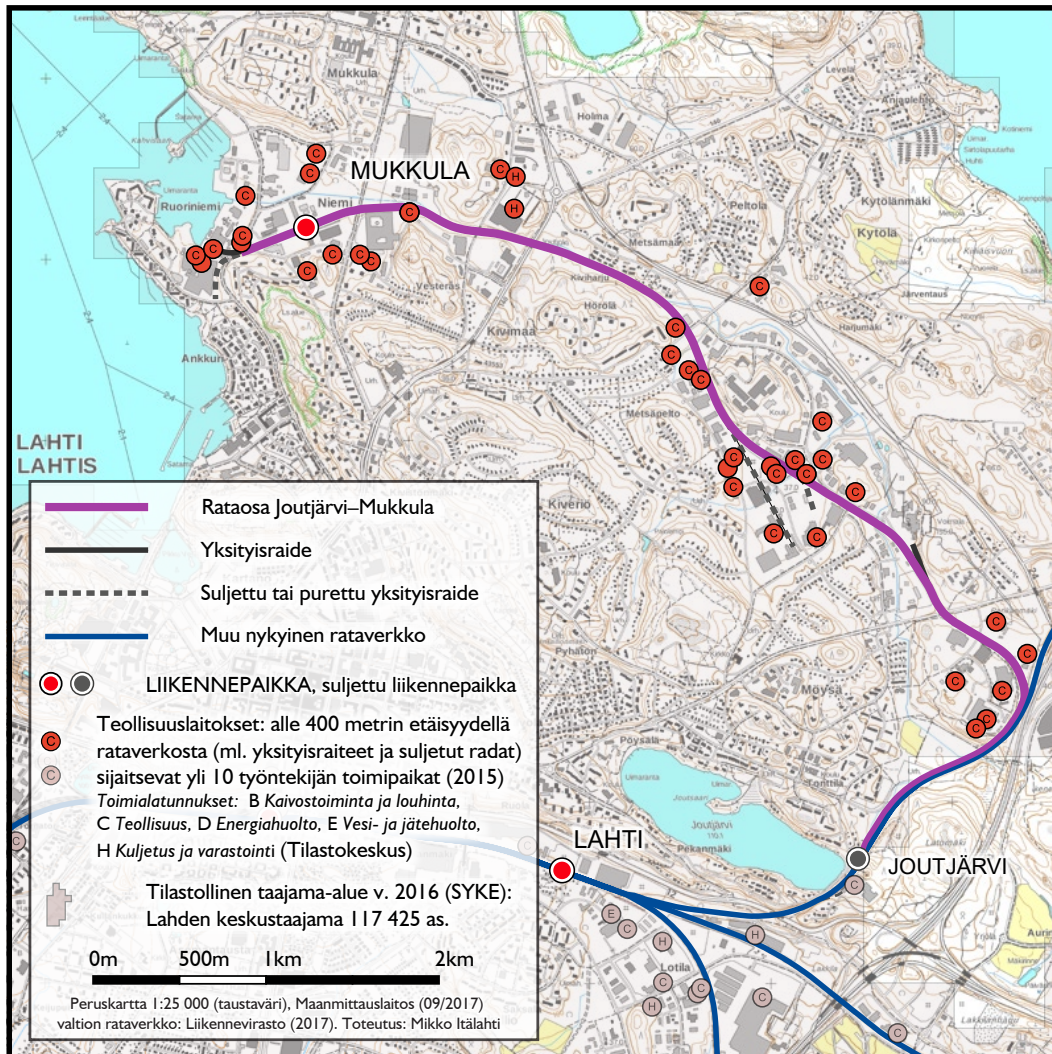
Selvitys	Suosituksukset
Itä-Suomeen suuntautuvien rataosien tarkastelu, 2019 (Väylävirasto)	Lahti–Heinola–Otava-välille on tarkasteltu kokonaan uutta kaksiraiteista rataa, jonka pituus on 106 km. Lahti–Heinola-yhteysvälin nykyistä vain tavaraliikenteen käyttämää ratalinjausta ei pystytä hyödyntämään sen kaarteisuuden takia.

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

Rataosa Joutjärvi–Mukkula on Lahden rautatieliikennepaikan sisäinen teollisuusraide. Rataosan kuljetukset koostuvat Mukkulassa sijaitsevan yrityksen (Viking Malt) 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 puupölkkyt sorastettu
Päällysrakenneluokka	B1
Päällysrakenteen ikä	56 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
Luokka 7	2 kpl
Luokka 6	0 kpl
Turvalaitevarustus	7 tasoristeyksessä ei ole varolaitetta
Onnettomuudet (1/2001–1/2020)	0 kpl

Taulukko 8. Joutjärvi–Mukkula-rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset.

Peruskunnossapitokustannukset vuodessa	60 000 €
Lisäyökustannukset keskimäärin vuodessa ajalla 2021-2023	240 000 €
Yhteensä kunnossapitokustannukset vuodessa keskimäärin	300 000 €

Rataosan liikennöinnin varmistamiseksi vaadittavat kunnossapitokustannukset ovat lisääntyneet vuoden 2017 selvityksen jälkeen.

Vuosien 2018–2019 aikana rataosalla on tehty normaaleja kunnossapitotoimenpiteitä ja satunnaisia kunnossapitopölkynvaihtoja. Vuonna 2019 on lisäksi tehty hajapölkynvaihtoa Mukkulun ratapihalla n. 1 000 kappaletta.

Joutjärvi–Mukkula välin vaihteet V331 sekä V335 (Lahden Lämpövoima), V341 (Onninen) ja V351 (Kesko) voidaan poistaa tarpeettomina.

Mukkulankadun tasoristeys on varustettu turvalaittein ja Yrittäjänkadun tasoristeystä on parannettu ajalla 2018–2020.

Lahden kaupunki on laatimassa Niemen alueelle maankäytön kehityskuvaa, jossa määritellään alueet, jotka tulevat asumiselle, työpaikoille, palveluille ja muulle rakentamiselle sekä puistoiksi ja viheryhteyksiksi. Myös liikenneyhteydet ja katuverkko ovat osa kehityskuvaa. Maankäytön kehityskuva on keväällä

2020 luonnosvaiheessa. Se on kaavarunkotasoinen suunnitelma, joka on tulevina vuosina tehtävien kaavamutosten pohjana. Rata-alue säilyy luonnoksen molemmissa vaihtoehdoissa.

Rataosan peruskunnossapidon lisäksi liikennöitävyyden turvaaminen nykyrautateissa vaatii lisäpanosta ratapölkkyjen hajavaihdoin, eniten kuluneiden ja viikaantuneiden kiskojen vaihdoin sekä kiskoatkosten kunnostuksin. Joutjärvi–Mukkula-rataosalla tulee tehdä 2–3 vuoden välein 500–1000 pölkyn vaihto. 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.*

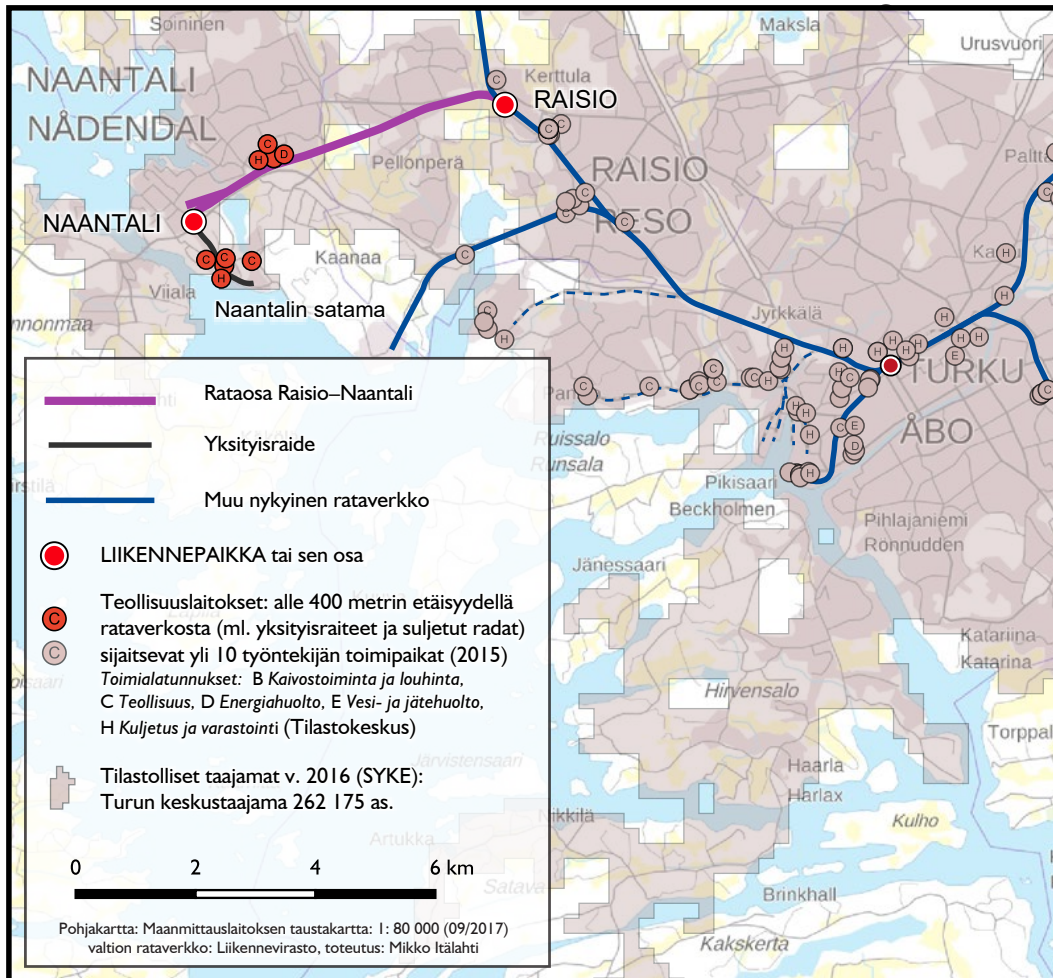
Selvitys	Suosituks
Vähäliikenteiset radat – Tilanne ja tulevaisuus, 2014 (Liikennevirasto)	Esitettiin, että kunnossapitoa jatketaan nykyisellä tasolla toistaiseksi ja rataosan tilanne arvioidaan uudelleen viiden vuoden kuluttua. Todettiin, että kunnossapidon jatkaminen tämän jälkeen edellyttää vakiintunutta rautatieliikennettä ja positiivisia kehitysnäkymiä.
Vähäliikenteiset radat – Tilanne ja tulevaisuus, 2017 (Liikennevirasto)	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.

Tarkastelun tuloksia: Jatketaan rataosan Joutjärvi–Mukkula kunnossapitoa nykyisellä tasolla ja neuvotellaan sen käyttäjien kanssa liikenteen turvaamisesta radan käyttötarpeen ajan. Elinkaarensa loppupuolella olevan rataosan tekninen kunto saattaa kuitenkin heikentyä entisestään, jolloin kunnossapitäjä saattaa joutua asettamaan rataosalle merkittäviä liikennerajoituksia. Rataosan kuntoa seurataan tiiviisti eri tarkastusten yhteydessä. Kunnossapidon jatkaminen 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 säännöllistä 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 tuolloin käynnistynyt.

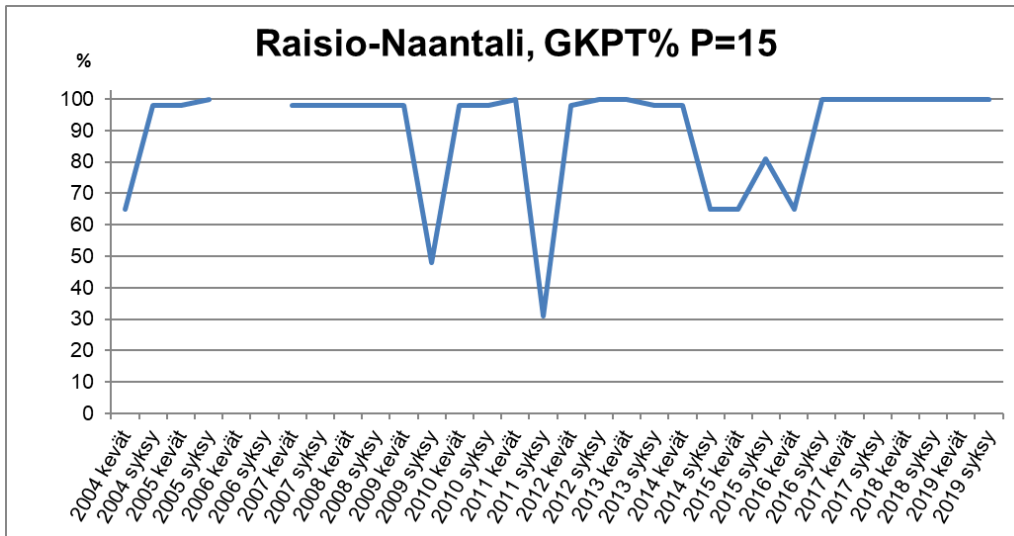
Rataosan liikennöitävässä kunnossa pitämisestä on sovittu Väyläviraston ja Naantalin kaupungin kesken. Naantalin sataman rautatieyhteydet ovat tärkeitä huoltovarmuuden kannalta. Teknisten ratkaisujen kautta tulisi pyrkiä löytämään keinoja, joilla rata pystytään pitämään kustannustehokkaasti liikennöitävässä 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	54 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
Liikennemäärä 2018	12 junaa
Liikennemäärä 2019	16 junaa
Tasoristeysten lukumäärä	7 kpl
Luokka 7	1 kpl
Luokka 6	1 kpl
Turvalaitevarustus	4 tasoristeyksessä ei ole varolaitetta
Onnettomuudet (1/2001–1/2020)	1 kpl

Taulukko 11. Raisio–Naantali-rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset.

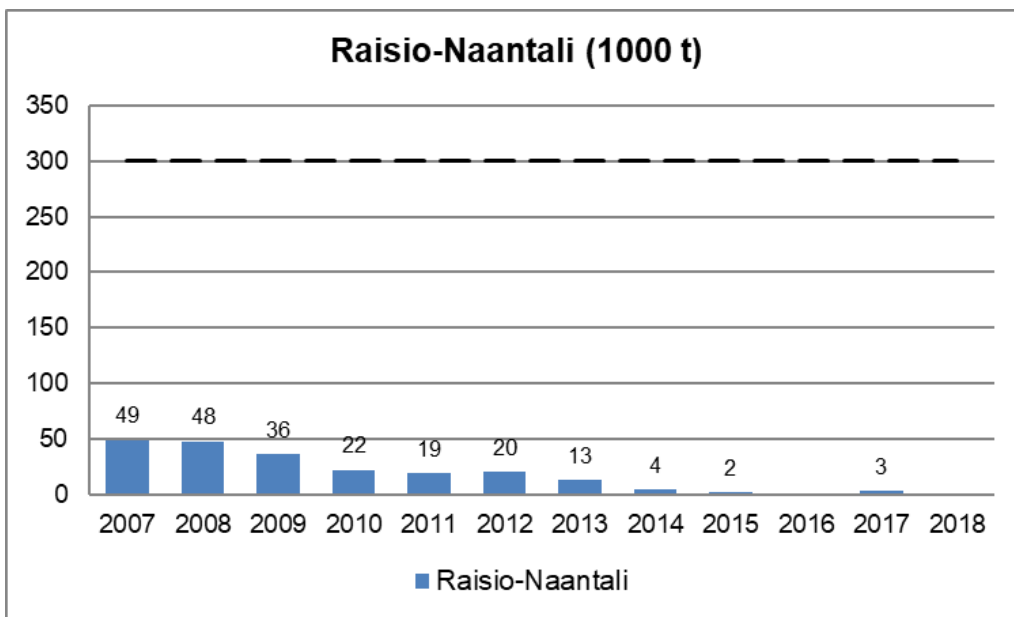
Peruskunnossapitokustannukset vuodessa	49 000 €
Lisätyökustannukset keskimäärin vuodessa ajalla 2021–2023	90 000 €
Yhteensä kunnossapitokustannukset vuodessa keskimäärin	139 000 €



Kuva 18. Raisio-Naantali-rataosan geometrisen kunnan palvelutaso (GKPT%) P=15 arvostelukriteerein vuosilta 2004–2019.

Rataosan geometrisen kunnan palvelutaso (P=15) on vaihdellut välillä 31–100 vuosina 2004–2019 (kuva 18). Rataosa on melko hyvässä kunnossa eikä rataosalla ole akuuttia parantamistarvetta. Kisko jatkokset aiheuttavat kunnossapidolle haasteita. Jos liikennemäärät kasvaisivat, tulisi rataosalle vaihtaa 54E1-kiskot. Vuosien 2018–2019 aikana rataosalla on suoritettu ainoastaan peruskunnossapitoon liittyviä tarkastus-, huolto- ja viankorjaustoimenpiteitä. Kerrolan tavaristeykselle on tehty parantamistoimenpiteitä vuosien 2018–2020 aikana.

Varsinais-Suomen alueen paikallisjunaliikenne on ollut pohdinnassa. Toteutuessaan tämä koskettaisi myös Raisio-Naantali-rataosaa.



Kuva 19. Raisio-Naantali-rataosalla kuljetetut nettotonnit (1000 t) vuosina 2007–2018.

Raisio-Naantali-rataosa on kunnossapidettävissä nykyisillä liikennemäärillä hyvin, koska liikenne on hyvin satunnaista. Rataosan kunto ei kestä säännöllisen tavaraliikenteen aloittamista ilman kunnostusta.

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

Rautateiden verkkoselostuksen 2021 (Väyläviraston julkaisuja 46/2019) mukaan (Raisio)–Naantali-rataosa on liikennöitävissä tehostetun kunnossapidon ja ylläpitotoimien ansiosta. Elinkaarensa loppupuolella olevan rataosan tekninen kunto saattaa kuitenkin heikentyä äkillisesti, jolloin kunnossapitäjä saattaa joutua asettamaan rataosalle merkittäviä liikennerajoituksia. Ratakapasiteetin hahkijan tulee varautua liikennöintirajoitteisiin ja jopa liikennekatkoihin (Raisio)–Naantali-rataosalla.

Taulukko 12. *Raisio-Naantali-rataosaa koskevien aiempien keskeisten selvitysten toimenpidesuosituksia.*

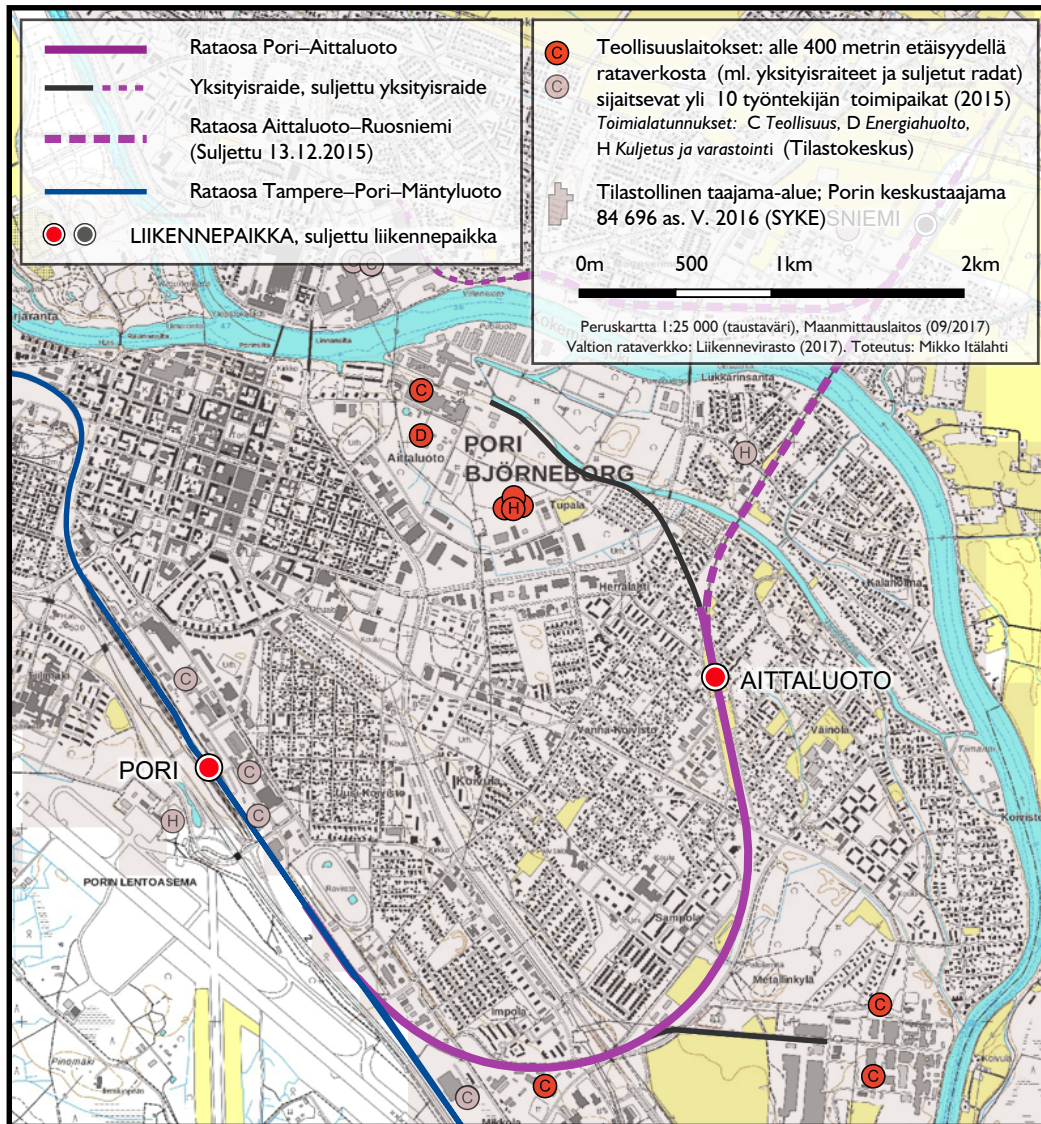
Selvitys	Suosituksia
Vähäliikenteiset radat – Tilanne ja tulevaisuus, 2017 (Liikennevirasto)	Jatketaan rataosan Raisio–Naantali kunnossapitoa nykyisellä tasolla. Rataosalla on potentiaalia mahdollisen Turun alueellisen lähijunaliikenteen reittinä.

Tarkastelun tuloksia: Jatketaan rataosan Raisio–Naantali kunnossapitoa nykyisellä tasolla.



Kuva 20. *Viljajuna tulossa Naantalin satamasta valtion rataverkkoon kuululle Naantalin ratapihalle 2.3.2017.*

6.5 Pori–Aittaluoto



Kuva 22. 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 myös Porin liikennepaikan alueella sijaitseva Bolidenin yksityisraide. Aittaluodon rautatieliikennepaikan käyttäminen kuljetettavan tavaran 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 13 ja rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset taulukossa 14.

Taulukko 13. Pori–Aittaluoto-rataosan perustiedot.

Maakunta	Satakunta
Kunnossapitoalue	4
Pituus	5,9 km
Radan rakenne	54E1 2,5 km, K43 3,4 km betonipölkkyt 2,5 km puupölkkyt 3,4 km sepelöity 2,5 km, sorastettu 3,4 km
Päällysrakenneluokka	B1
Päällysrakenteen ikä	59 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
Luokka 7	0 kpl
Luokka 6	0 kpl
Turvallisuusvarustus	2 tasoristeyksessä ei ole varolaitetta
Onnettomuudet (1/2001–1/2020)	2 kpl

Taulukko 14. Pori–Aittaluoto-rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset sekä alustava arvio päällysrakennurakan arvosta.

Peruskunnossapitokustannukset vuodessa	20 000 €
Lisätyökustannukset keskimäärin vuodessa ajalla 2021–2023	45 000 €
Yhteensä kunnossapitokustannukset vuodessa keskimäärin	65 000 €
Em. lisäksi Aittaluodon vaihteen V011 vaihto	100 000 €
Peruskorjaus, alustava arvio	5 M€

Pori–Aittaluoto-rataosa vaatii tehostettua kunnossapitoa vuosina 2020–2023 (kunnossapito-ohjelmassa mm. rataosan läpituenta, pelkanvaihto). Rataosa tulee olemaan nykyliikennemäärillä kunnossa vielä 5 vuoden kuluttua. Rataosan peruskunnossapidon lisäksi liikennöitävyyden turvaaminen nykylaajuudessa vaatii lisäpanosta ratapölkkyjen hajavaihdoin, eniten kuluneiden ja vikaantuneiden kiskojen vaihdoin sekä kiskojohtokosten kunnostuksin. Ratapölkkyt, rataiskot ja kiskonjatkokset ovat junaturvallisuuden kannalta tärkeitä elementtejä.

Tätä rataosaa on käsitelty aiemmissä selvityksissä ja siihen liittyen on laadittu toimenpidesuosituksia taulukossa 15 esitetyllä tavalla.

Taulukko 15. *Pori–Aittaluoto-rataosaa koskevien aiempien keskeisten selvitysten toimenpidesuosituksset.*

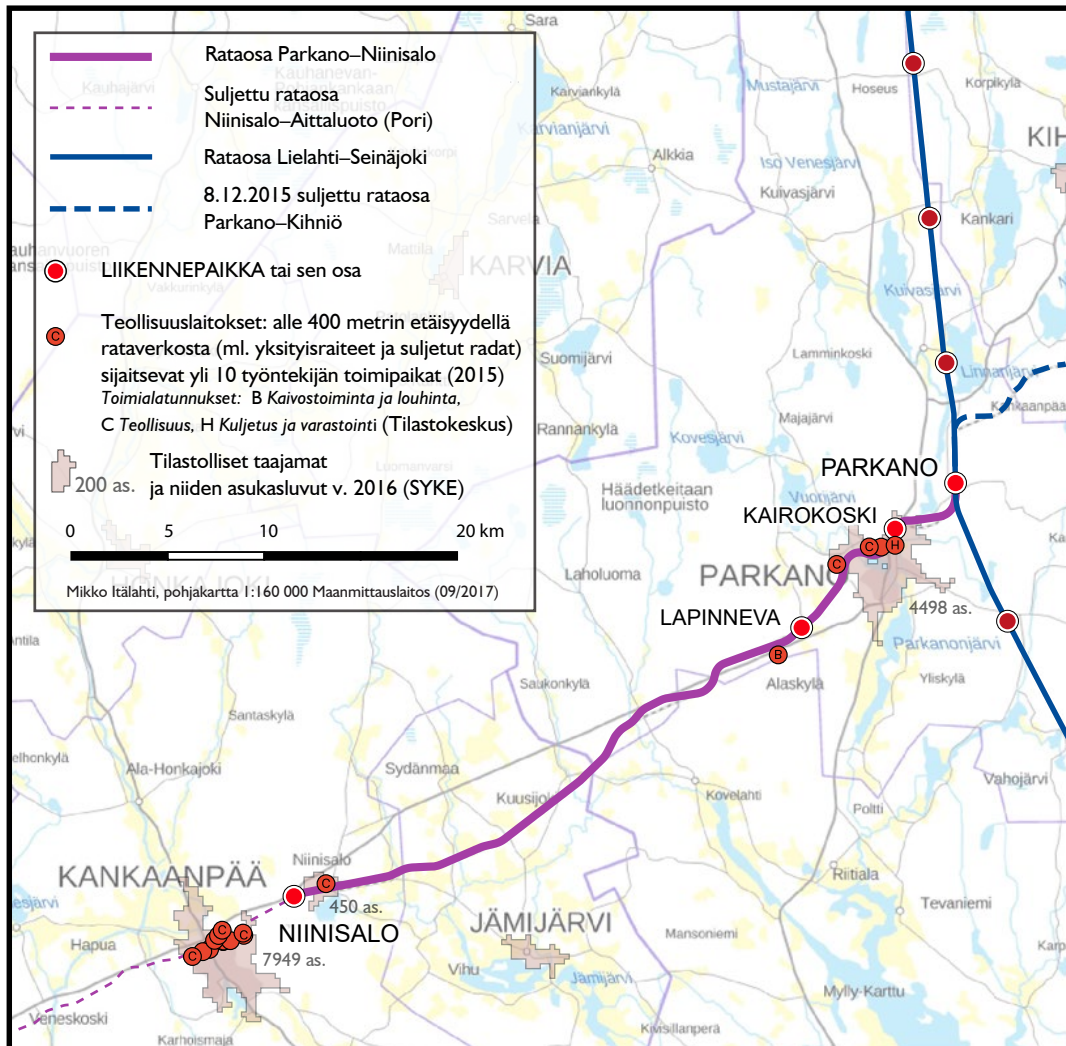
Selvitys	Suosituksset
Vähäliikenteisten ratojen tulevaisuus selvitys, 2005 (Ratahallintokeskus)	Selvityksessä ei käsitelty osuutta Pori–Aittaluoto. Selvityksessä käsiteltiin osuutta Aittaluoto–Ruosniemi.
Vähäliikenteiset radat – Tilanne ja tulevaisuus, 2014 (Liikennevirasto)	Selvityksessä ei käsitelty osuutta Pori–Aittaluoto. Selvityksessä käsiteltiin osuutta Aittaluoto–Ruosniemi.
Vihreä rahtirata -hanke, 2017	Selvityksessä tarkasteltiin LNG- ja biokaasuveturien 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.
Vähäliikenteiset radat – Tilanne ja tulevaisuus, 2017 (Liikennevirasto)	Jatketaan rataosan Pori–Aittaluoto kunnossapitoa nykyisellä tasolla.

Tarkastelun tuloksia: Rataosan Pori–Aittaluoto liikennöitävyyttä ylläpidetään tehostetun kunnossapidon avulla nykytasoa säilyttäen.



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 Niinisalo–Parkano



Kuva 24. Niinisalo–Parkano-rataosan alueellinen sijoittuminen teollisuuslaitoksiin ja tilastollisiin taajamiin nähden.

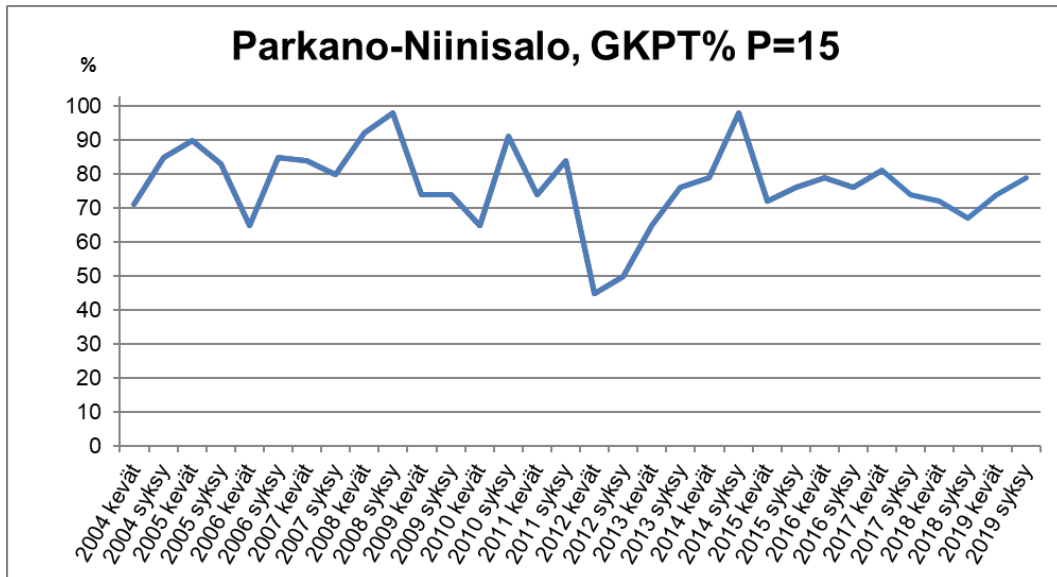
Niinisalo–Parkano on A -päällysrakenneluokan rataosa. Rataosa on erityisrata, joka on sovittu pidettäväksi toistaiseksi liikennöitävässä kunnossa. Niinisalo–Parkano-rataosan perustiedot on esitetty taulukossa 16 ja rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset taulukossa 17.

Taulukko 16. Niinisalo–Parkano-rataosan perustiedot.

Maakunta	Satakunta-Pirkanmaa
Kunnossapitoalue	3
Pituus	41,8 km
Radan rakenne	K30 39,1 km, 54E1 2,7 km puupölkkyt 40,5 km, betonipölkkyt 1,3 km sorastettu n. 35 km, sepelöity n. 4,5 km, vajaa sepeli n. 2,2 km
Päällysrakenneluokka	A
Päällysrakenteen ikä	69 vuotta
Nykyinen akselipaino	20 t
Suurin sallittu nopeus	30 km/h
Kunnossapitotaso	6
Liikennepaikat	Niinisalo, Lapinneva
Liikennelaji	Tavaraliikenne
Yksityisraiteet	Puolustusministeriö (Niinisalo)
Liikennemäärä	ei saatavilla
Tasoristeysten lukumäärä	67 kpl
Luokka 7	0 kpl
Luokka 6	1 kpl
Turvalaittevarustus	64 tasoristeyksessä ei ole varolaitetta
Onnettomuudet (1/2001–1/2020)	1 kpl
Vaihteita	19 kpl
Siltoja	23 kpl
Rumpuja	66 kpl
Tunneleita	-

Taulukko 17. Niinisalo–Parkano-rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset.

Peruskunnossapitokustannukset vuodessa	200 000 €
Lisätyökustannukset keskimäärin vuodessa ajalla 2021–2023	75 000 €
Yhteensä kunnossapitokustannukset vuodessa keskimäärin	275 000 €
Peruskorjaus, alustava arvio	45 M€



Kuva 24. Niinisalo–Parkano-rataosan geometrisen kunnan palvelutaso (GKPT%) P=15 arvostelukriteerein vuosilta 2004–2019.

Rataosan geometrisen kunnan palvelutaso (P=15) on vaihdellut vuosina 2004–2019 välillä 45–98 (kuva 24).

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

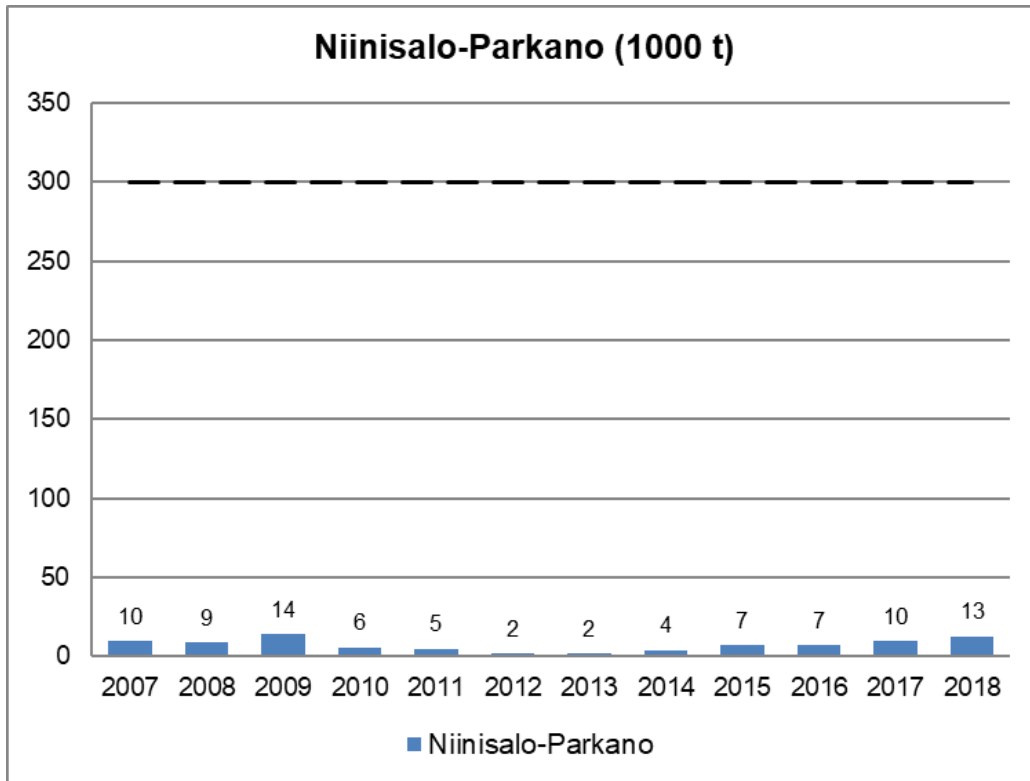


Kuva 25. Huonolaatuisessa soratukikerroksessa pölkky elää, eikä enää ole tukevasti kiinni siinä. Kuvan jatkoksessa on lievästi lätistynyt kiskon pää eikä jatkosrakoa ole. Oikeassa reunassa näkyvä radanpitäjän vastuulla oleva tasoristeyslankutus on elinkaarensa loppupuolella.

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

Tasoristeysten nousu- ja seisontatasanteet eivät ole kaikilta osin RATOn ohjeiden mukaisia. Tasoristeysmerkit puuttuvat 55 tasoristeyksestä. Rataosalla on 23 Väyläviraston omistuksessa olevaa siltaa. Silloista 13 kpl on ratasiltoja, ylikulkusiltaja on 3 kpl ja alikulkusiltaja 6 kpl ja 1 kpl alikulkuja. Kiireellisiä toimenpiteitä on suunniteltu 12 siltaan tai rumpuun.

Vuonna 2019 kunnostettiin rataa uusimalla tuhansia ratapölkkyjä sekä kunnostamalla Niinisalon ratapihan kolmas raide. Kairokosken ratapiha on purettu keväällä 2020, liikennepaikka lakkautettiin virallisesti 7.5.2020. Vuoden 2020 aikana rataosan päällysrakennetta uusitaan pistemäisessä kohteessa uusilla puupölkkyillä ja K43 kierrätyskiskoilla 2,6 km matkalta. Lisäksi pölkkyjä vaihdetaan enintään 15 000 kpl. Tämänhetkisen arvion mukaan Niinisalo–Parkano-rataosa on nykyliikenteellä liikennöitävässä kunnossa vielä 5 vuoden kuluttua.



Kuva 26. Niinisalo-Parkano-rataosalla kuljetetut nettotonnit (1000 t) vuosina 2007–2018.

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

Rautateiden verkkoselostuksen 2021 (Väyläviraston julkaisuja 46/2019) mukaan Niinisalo-Parkano-rataosa on liikennöitävissä tehostetun kunnossapidon ja ylläpitotoimien ansiosta. Elinkaarensa loppupuolella olevan rataosan tekninen kunto saattaa kuitenkin heikentyä äkillisesti, jolloin kunnossapitäjä saattaa joutua asettamaan rataosalle merkittäviä liikennerajoituksia. Ratakapasiteetin hakijan tulee varautua liikennöintirajoitteisiin ja jopa liikennekatkoihin Niinisalo-Parkano-rataosalla.

Tätä rataosaa on käsitelty aiemmissa selvityksissä ja siihen liittyen on laadittu toimenpidesuosituksia taulukossa 18 esitetyllä tavalla.

Taulukko 18. Niinisalo-Parkano-rataosaa koskevien aiempien keskeisten selvitysten toimenpidesuosituksiset.

Selvitys	Suosituksiset
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.

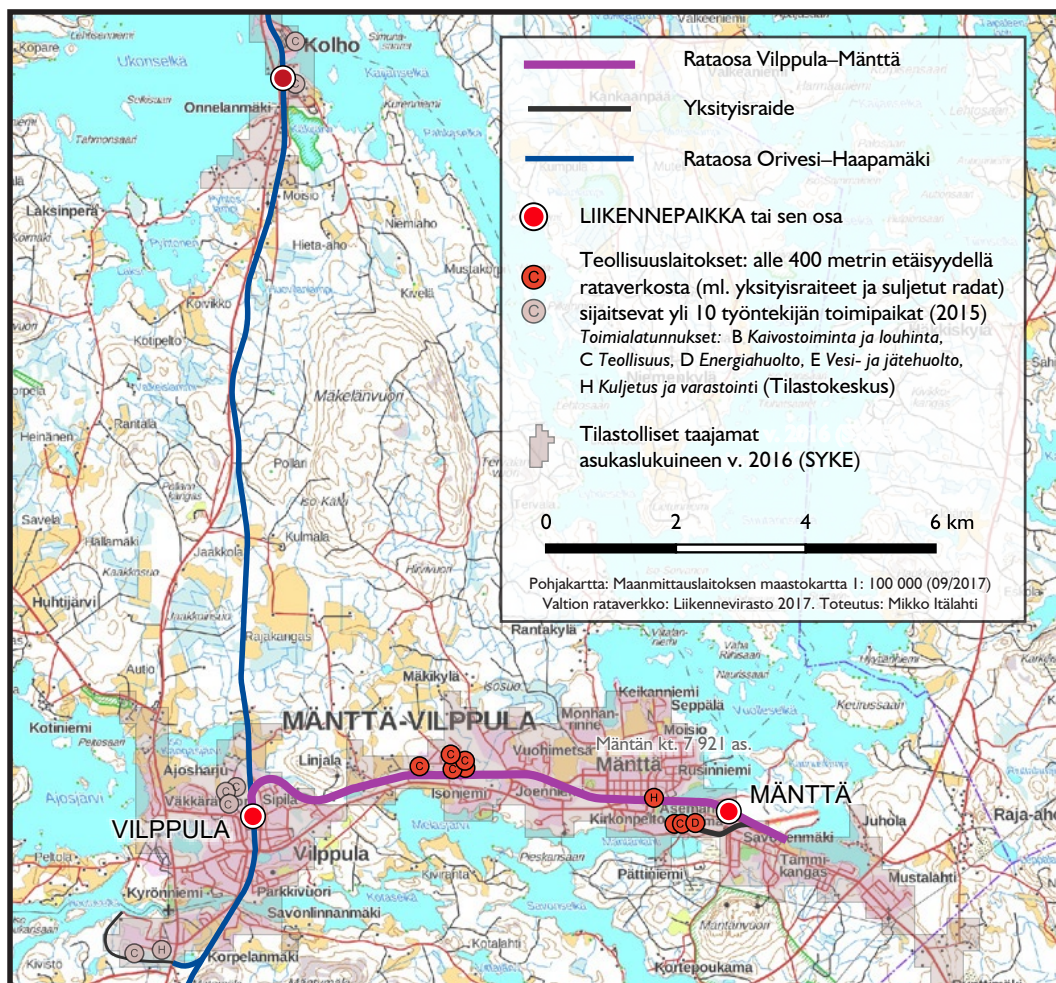
Selvitys	Suosituksukset
Puukuljetusten turvaaminen vähäliikenteisillä radoilla, Työryhmän ehdotus, 2007 (LVM)	Todettiin, että radan käyttö jää hyvin vähäiseksi ja sen tulevaisuus tulee ratkaista. Esitettiin, että Parkanoon tulisi rakentaa riittävät varastointi- ja kuormausolosuhteet.
Vähäliikenteiset 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 -hanke, 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.
Vähäliikenteiset radat – Tilanne ja tulevaisuus, 2017 (Liikennevirasto)	Jatketaan rataosan Niinisalo–Parkano kunnossapittoa nykyisellä tasolla. Tiedostetaan riski siitä, että elinkaarensa loppupuolella olevan A-päällysrakenneluokkaan kuuluvan rataosan tekninen kunto saattaa heikentyä äkillisesti. Tällöin kunnossapitäjä saattaa joutua asettamaan rataosalle merkittäviä liikenne rajoituksia tai jopa sulkea sen kokonaan liikenteeltä.

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



Kuva 27. Pyörämäen taso Niinisalon radalla 2.8.2017.

6.7 Vilppula–Mänttä



Kuva 28. Vilppula–Mänttä-rataosan alueellinen sijoittuminen teollisuuslaitoksiin ja tilastollisiin taajamiin nähden.

Rataosa Vilppula–Mänttä on yksiraiteinen sähköistämätön rata, jolla on 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 19 ja rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset taulukossa 20. Taulukon 19 liikennemäärätiedot vuoden 2017 osalta on oikaistu toteutuneiden junien kulkutietojen mukaisiksi selvityksen päivityksen yhteydessä.

Taulukko 19. Vilppula–Mänttä-rataosan perustiedot.

Maakunta	Pirkanmaa
Kunnossapitoalue	5
Pituus	8 km
Radan rakenne	54E1 7,3 km, K43 0,7 km puupölkyt sorastettu
Päällysrakenneluokka	B1
Päällysrakenteen ikä	5 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	493 junaa
Liikennemäärä 2018	186 junaa
Liikennemäärä 2019	179 junaa
Tasoristeysten lukumäärä	11 kpl
Luokka 7	2 kpl
Luokka 6	1 kpl
Turvalaitevarustus	5 tasoristeyksessä ei ole varolaitetta
Onnettomuudet (1/2001–1/2020)	7 kpl
Vaihteita	10 kpl
Siltoja	4 kpl
Rumpuja	10 kpl
Tunneleita	-

Taulukko 20. Vilppula–Mänttä-rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset.

Peruskunnossapitokustannukset vuodessa	100 000 €
Lisätyökustannukset keskimäärin vuodessa ajalla 2021–2023	50 000 €
Yhteensä kunnossapitokustannukset vuodessa keskimäärin	150 000 €

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

Rataosa on valmistunut 1.1.1929. Peruskorjaus tehtiin vuonna 1982 jolloin vaihdettiin uudet puupölkyt lauttavaihtona. Viimeisimpiä korjauksia rataosalla: vuosien 2013–2014 aikana on vaihdettu 4 140 kpl ARJ54-levyllisiä pölkkyä sekä 2 325 raidemetriä 54E1-kiskoa. Myllyrannan tasoristeuksen kohtaan vaihdettiin 54E1-

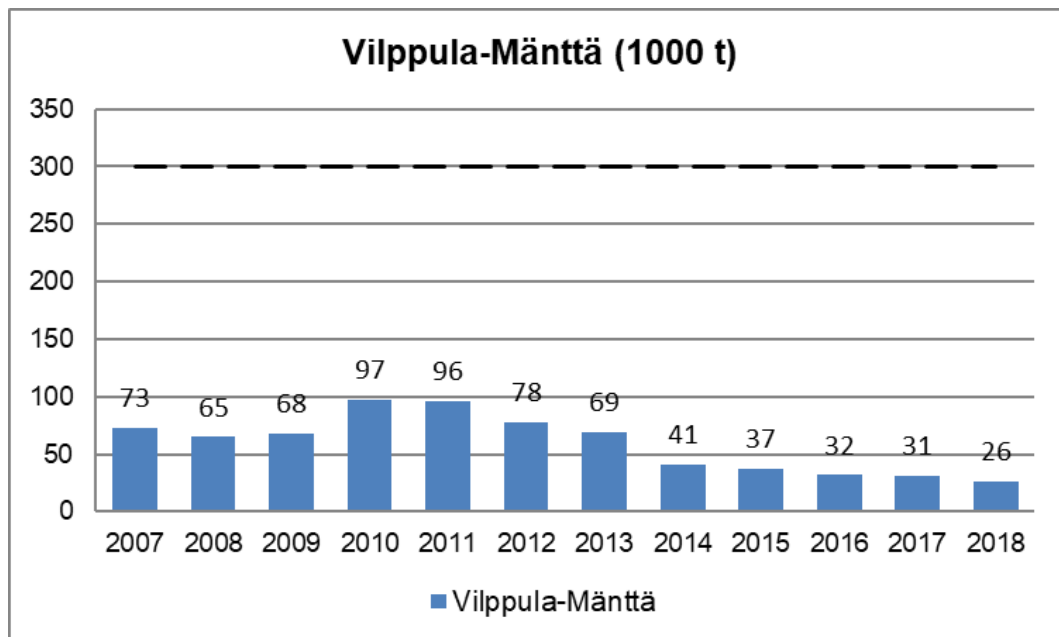
kiskot turvalaitemuutostöiden yhteydessä 2013. Vuonna 2015 rataosalle vaihdettiin 5 200 kpl ARJ54-levyllisiä pölkkyjä sekä 1 500 raidemetriä 54E1-kiskoja. Rataosan lähes kaikki kiskot on näin vaihdettu 54E1-kiskoihin. Myös puupölkkyt on vaihdettu. Tukikerrosta ei kuitenkaan ole vaihdettu sen ollessa edelleen so- rastettu (kevyt sepelöinti).

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- ojiin. Rataosan salaojien kunto on paikoin todella huono ja ne vaativat runsaasti kunnossapitotoimia.

Tie- ja rautatieturvallisuudelle muodostuu turvallisuusriski rataosan tasoris- teyksistä, joissa on paljon turvallisuuspuutteita: esim. näkemäalueet ovat puut- teelliset sekä lepotasanteet puuttuvat.

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



Kuva 29. Vilppula-Mänttä-rataosalla kuljetetut nettotonnit (1000 t) vuosina 2007–2018.

Rataosa ei vaadi nykyisillä liikennemäärillä kiireellisiä kunnossapidollisia toimia. Rataosan peruskunnossapidon lisäksi liikennöitävyyden turvaaminen nyky- laajuudessa varmistetaan ratapölkkyjen hajavaihdoin, eniten kuluneiden ja vikaan- tuneiden kisko- ja kiskojatkosten kunnostuksin. Ratapölkkyt, rata- kiskot ja kiskonjatkokset ovat junaturvallisuuden kannalta tärkeitä elementtejä.

Taulukko 21. *Vilppula–Mänttä-rataosaa koskevien aiempien keskeisten selvitysten toimenpidesuosituksset.*

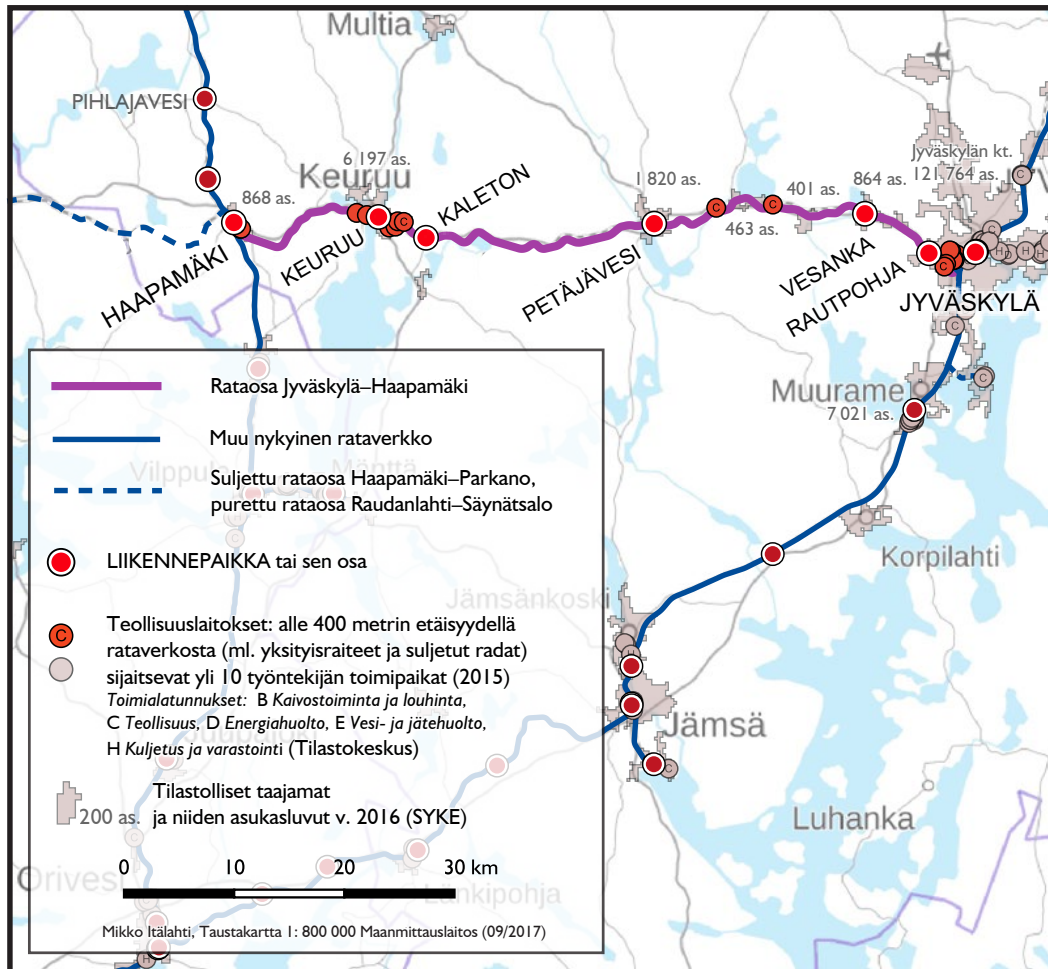
Selvitys	Suosituksset
Vähäliikenteiset radat – Tilanne ja tulevaisuus, 2017 (Liikennevirasto)	Jatketaan rataosan Vilppula–Mänttä kunnossapitoa nykyisellä tasolla.

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



Kuva 30. *Englantilaisia rautatieharrastajia kuljettanut museojuna pistäytyi normaalisti vain tavaraliikenteen käytössä olevalla Mäntän rata-
pihalla 6.7.2017.*

6.8 Haapamäki–Jyväskylä



Kuva 32. Haapamäki–Jyväskylä-rataosan alueellinen sijoittuminen teollisuuslaitoksiin ja tilastollisiin taajamiin nähden.

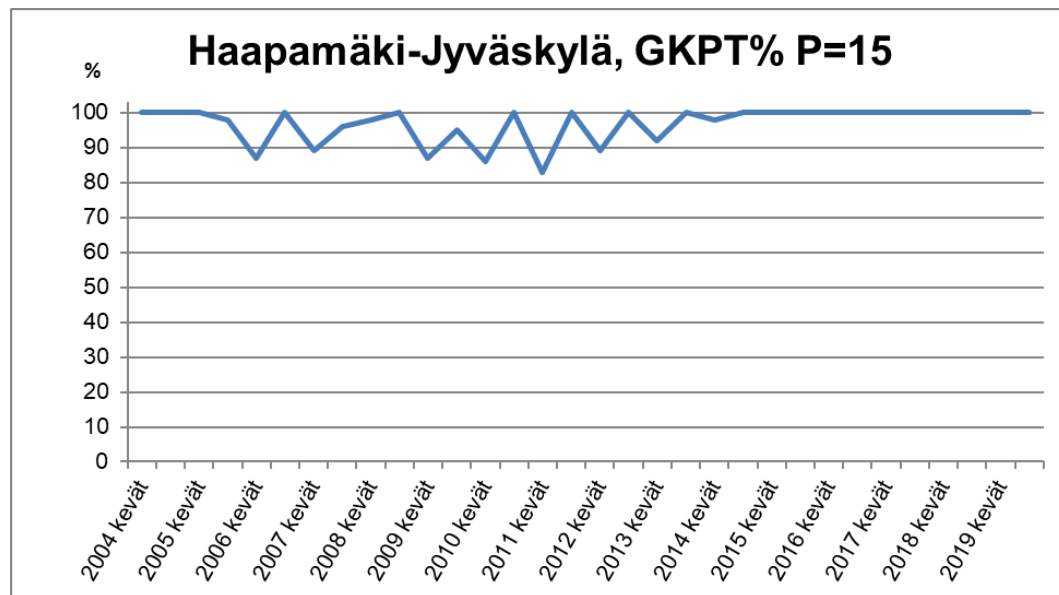
Rataosa Haapamäki–Jyväskylä on sähköistämätön yksiraiteinen päällysrakenneluokan B1 rataosa, jonka kunnossapitotaso on 4. Rataosan pituus on 77,2 km. Rataosalla on sekä tavara- että henkilöliikennettä (LVM velvoiteliikenne). Haapamäki–Jyväskylä-rataosan perustiedot on esitetty taulukossa 22 ja rataosan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

Taulukko 22. Haapamäki–Jyväskylä-rataosan perustiedot.

Maakunta	Keski-Suomi
Kunnossapitoalue	5
Pituus	77,2 km
Radan rakenne	54E1 puupölkyt 76,2 km, betonipölkyt 1,0 km sepelöity
Päällysrakenneluokka	B1
Päällysrakenteen ikä	23 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
Liikennemäärä 2018, josta	3336 junaa
-henkilöliikenne	2745 junaa
-tavara- ja muu junaliikenne	591 junaa
Liikennemäärä 2019, josta	3427 junaa
-henkilöliikenne	2863 junaa
-tavara- ja muu junaliikenne	564 junaa
Tasoristeysten lukumäärä	38 kpl
Luokka 7	1 kpl
Luokka 6	2 kpl
Turvalaitevarustus	26 tasoristeyksessä ei ole varolaitetta
Onnettomuudet (1/2001–1/2020)	4 kpl

Taulukko 23. Haapamäki–Jyväskylä -rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset sekä alustava arvio päällysrakenneurakan arvosta.

Peruskunnossapitokustannukset vuodessa	645 000 €
Lisätyökustannukset keskimäärin vuodessa ajalla 2017–2020	170 000 €
Yhteensä kunnossapitokustannukset vuodessa keskimäärin	815 000 €
Peruskorjaus, alustava arvio	84 M€



Kuva 32. Haapamäki–Jyväskylä-rataosan geometrisen kunnan palvelutaso (GKPT%) P=15 arvostelukriteerein vuosilta 2004–2019.

Rataosan Haapamäki–Jyväskylä geometrisen kunnan palvelutaso (P=15) on vuosina 2004–2019 ollut 89–100 (kuva 32).

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.

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, ylikulkusiltaja 10 kpl ja alikulkusiltaja 7 kpl. Lisäksi on yksi kevyen liikenteen käyttöön tarkoitettu ylikulku ja kaksi alikulku. 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. Rataosan tasoristeysten turvallisuuspuutteisiin on tulossa toimenpiteitä seuraavasti: keväällä 2020 Leponiemen tasoristeyksen varustaminen varoituslaitteilla on suunnitteilla ja Haaramäentie on

suunniteltu suljettavaksi korvaavalla tieyhteydellä. Myllyjärven taseuristeyksen varustaminen turvalaittein on käynnissä.

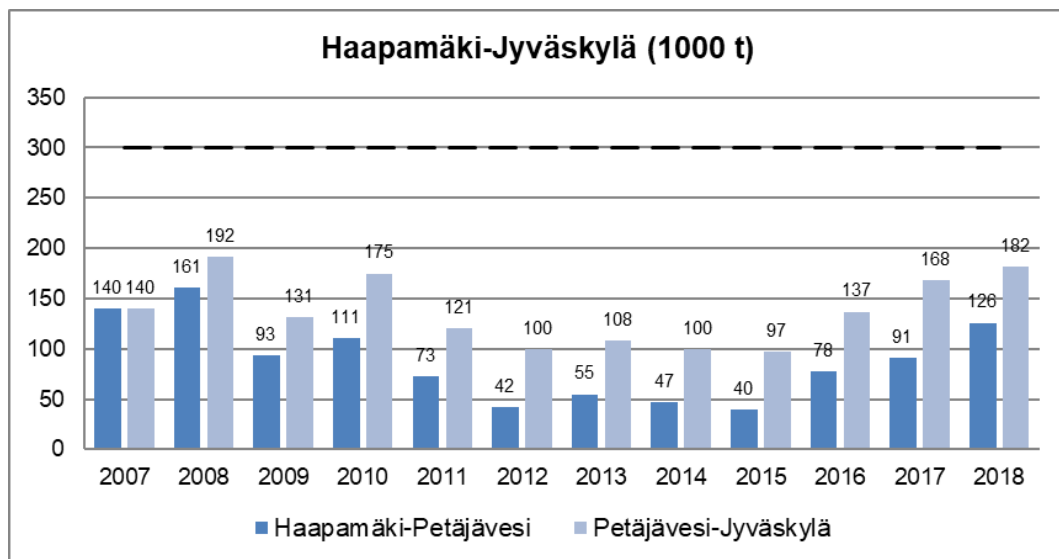
Möykynmäen rautatietunnelin jäätymisongelmat ja tunnelin suuaukkojen kallioleikkausten rapautuminen aiheuttaa suistumisriskin ja sinne on asetettu Sn50 nopeusrajoitus vuonna 2011. Möykynmäen rautatietunneli ja siihen liittyvät kallioleikkaukset vaativat osan aikaa vuodesta tehostettua tarkkailua (paannejää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

Yhteysvälin 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 tällä kohdalla on 80 km/h.

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.

Äänekosken biotuotetehtaan vaikutus rataosan kuljetuksiin muutti kuljetusvirtoja syyskuussa 2017 siten, että Alavuden kuormauspaikalta lähteneet kuljetukset ovat ohjautuneet reitille Alavus–Haapamäki–Jyväskylä–Äänekoski. Ennen tätä kuljetukset suuntautuivat Alavudelta Seinäjoen suuntaan.

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 rautatieliikenteenharjoittajien näkökulmasta kiinnostavampia.



Kuva 33. Haapamäki-Jyväskylä-rataosalla kuljetetut nettotonnit (1000 t) vuosina 2007–2018.

Haapamäki–Jyväskylä-rataosa tulee vaatimaan toimenpiteitä, mikäli liikennöinti jatkuu samassa laajuudessa vielä 5 vuoden kuluttua. Rataosan peruskunnossapidon lisäksi liikennöitävyyden turvaaminen nyky-laajuudessa vaatii lisäpanosta ratapölkkyjen hajavaihdoin (n. 1000 kpl vuodessa), eniten kuluneiden ja vikaantuneiden kiskojen vaihdoin sekä kiskoatkosten kunnostuksin. Ratapölkkyt, rata-kiskot ja kiskonjatkokset ovat junaturvallisuuden kannalta tärkeitä elementtejä. Tätä rataosaa on käsitelty aiemmissa selvityksissä ja siihen liittyen on laadittu toimenpidesuosituksia taulukossa 24 esitetyllä tavalla.

Taulukko 24. *Haapamäki–Jyväskylä-rataosaa koskevien aiempien keskeisten selvitysten toimenpidesuositukset.*

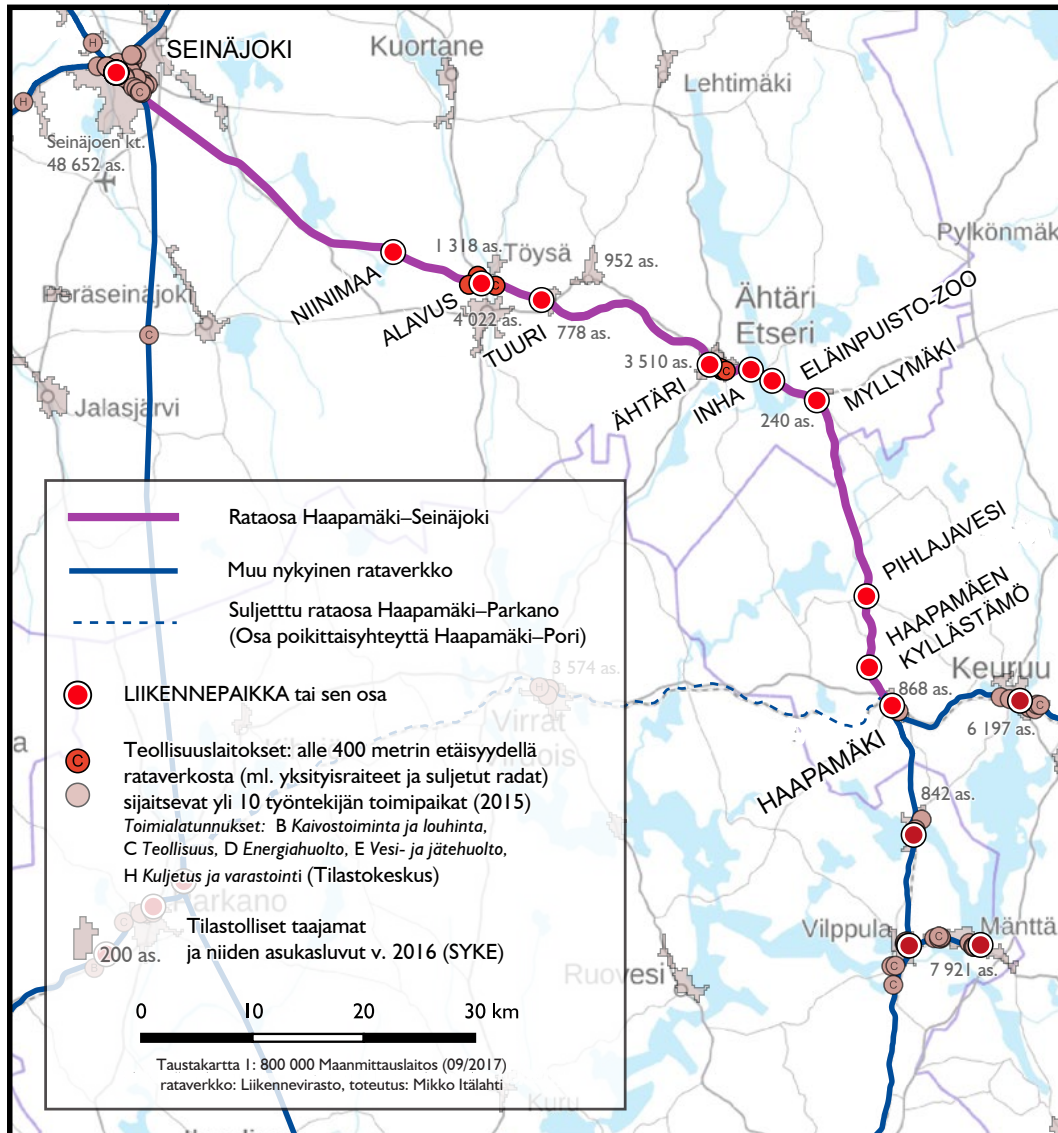
Selvitys	Suosituks
Vähäliikenteiset radat – Tilanne ja tulevaisuus, 2017 (Liikennevirasto)	Jatketaan rataosan Haapamäki–Jyväskylä kunnossapitoa nykyisellä tasolla.

Tarkastelun tuloksia: Jatketaan rataosan Haapamäki–Jyväskylä kunnossapitoa nykyisellä tasolla. Mikäli rataosan liikennemäärät kasvavat nykyisestään, on radan kuntotilan varmistamiseen liittyvät toimenpiteet arvioitava uudestaan.



Kuva 34. *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.*

6.9 Haapamäki–Seinäjoki



Kuva 36. Haapamäki–Seinäjoki-rataosan alueellinen sijoittuminen teollisuuslaitoksiin ja tilastollisiin taajamiin nähden.

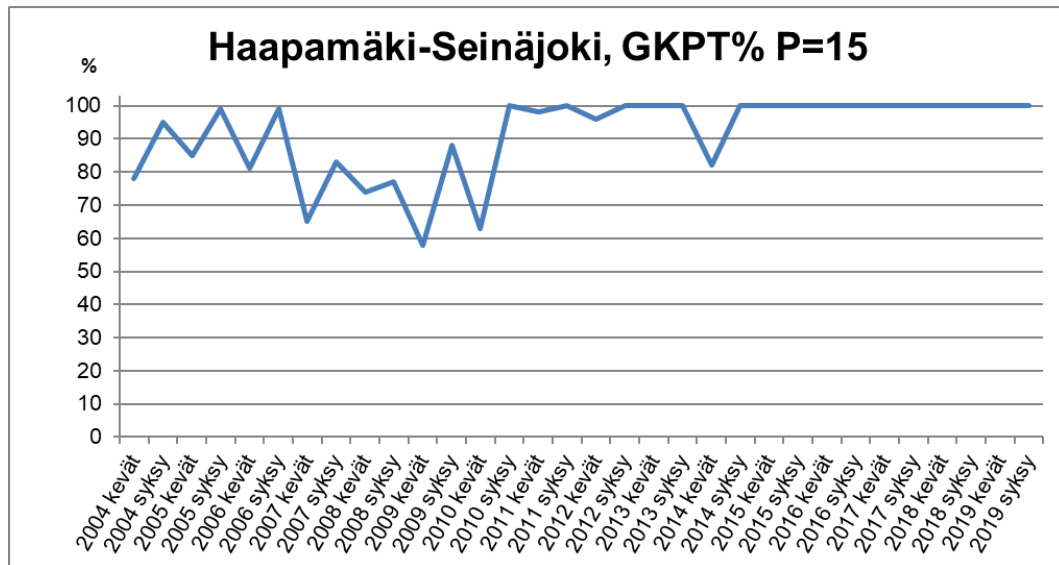
Haapamäki–Seinäjoki rataosuus kuuluu B1-päällysrakenneluokkaan ja kunnossapitotasoon 4 lukuun ottamatta Haapamäki–Pihlajavesi väliä, joka on C2-päällysrakenneluokkaa. Rataosa on sähköistämätön, yksiraiteinen, junien automaattisella kulunvalvonnalla (JKV) varustettu puu-/betonipölkkyraide kiskopainoltaan 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 betonipölkyt 11,2 km, puupölkyt 106,7 km vajaata sepeliä 69,1 km, sorastettu 36,8 km, se- pelöity 12,0 km
Päällysrakenneluokka	C2, B1
Päällysrakenteen ikä	22 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
Liikennemäärä 2018, josta	2451 junaa
-henkilöliikenne	1815 junaa
-tavara- ja muu junaliikenne	636 junaa
Liikennemäärä 2019, josta	2614 junaa
-henkilöliikenne	1972 junaa
-tavara- ja muu junaliikenne	642 junaa
Tasoristeysten lukumäärä	76 kpl
Luokka 7	4 kpl
Luokka 6	6 kpl
Turvalaitevarustus	58 tasoristeyksessä ei varolaitetta
Onnettomuudet (1/2001–1/2020)	15 kpl
Vaihteita	26 kpl
Siltoja	32 kpl
Rumpuja	117 kpl
Tunneleita	-

Taulukko 26. Haapamäki–Seinäjoki-rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset sekä alustava arvio päällysrakenneurakan arvosta.

Peruskunnossapitokustannukset vuodessa	800 000 €
Lisäyökustannukset keskimäärin vuodessa ajalla 2021–2023	150 000 €
Yhteensä kunnossapitokustannukset vuodessa keskimäärin	950 000 €
Peruskorjaus, alustava arvio	32 M€



Kuva 36. Haapamäki–Seinäjoki-rataosan geometrisen kunnan palvelutaso (GKPT%) P=15 arvostelukriteerein vuosilta 2004–2019.

Rataosan geometrisen kunnan palvelutaso (P=15) on vaihdellut vuosina 2004–2019 välillä 82–100 (kuva 36).

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 loput K43-kiskot vaihdettiin 54E1-kiskoihin vuonna 2019.

Rataosan tukikerroksena on puolisepelitukikerros, jonka pääasiallinen ikä on noin 12 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 alikulku. Vuoden 2015 kuntoarvostelussa rataosalla oli yksi huonokuntoinen silta.

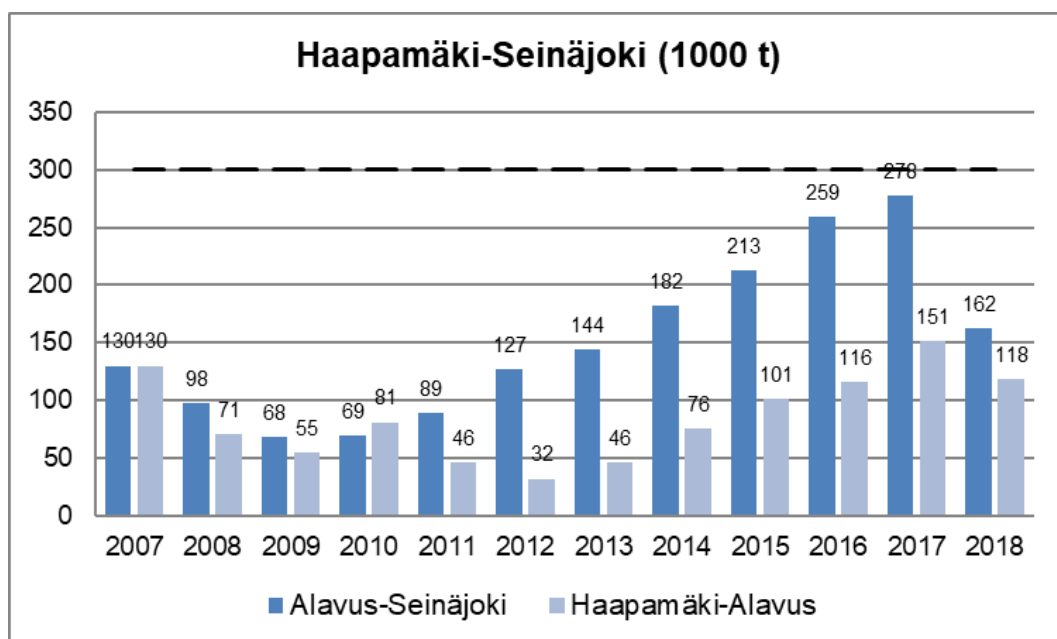
Tie- ja rautatieturvallisuudelle muodostuu turvallisuusriski rataosan tasoristeyksistä, joissa on paljon turvallisuuspuutteita näkemäalueissa sekä lepotasanteissa. Rataosalla tasoristeysturvallisuutta on parannettu sulkemalla Heusan tasoristeys ja korvaamalla se tieyhteydellä.

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

Äänekosken biotuotetehtaan vaikutus rataosan kuljetuksiin muutti kuljetusvirtoja syyskuussa 2017 siten, että Alavuden kuormauspaikalta lähteneet kuljetukset ovat ohjautuneet reitille Alavus–Haapamäki–Jyväskylä–Äänekoski. Ennen tätä kuljetukset suuntautuivat Alavudelta Seinäjoen suuntaan.

Tällä hetkellä Alavus, 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 37. Haapamäki–Seinäjoki-rataosalla kuljetetut nettotonnit (1000 t) vuosina 2007–2018.

Haapamäki–Seinäjoki-rataosa kyetään pitämään liikennöitävässä kunnossa normaalein kunnossapitotoimin. Rataosan peruskunnossapidon lisäksi liikennöitävyyden turvaaminen nykyajassa varmistetaan ratapölkkyjen hajoavaihdoin, eniten kuluneiden ja vikaantuneiden kiskojen vaihdoin sekä kiskoja-kosten kunnostuksin. Ratapölkkyt, ratakiskot ja kiskonjatkokset ovat junaturvallisuu- den 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.*

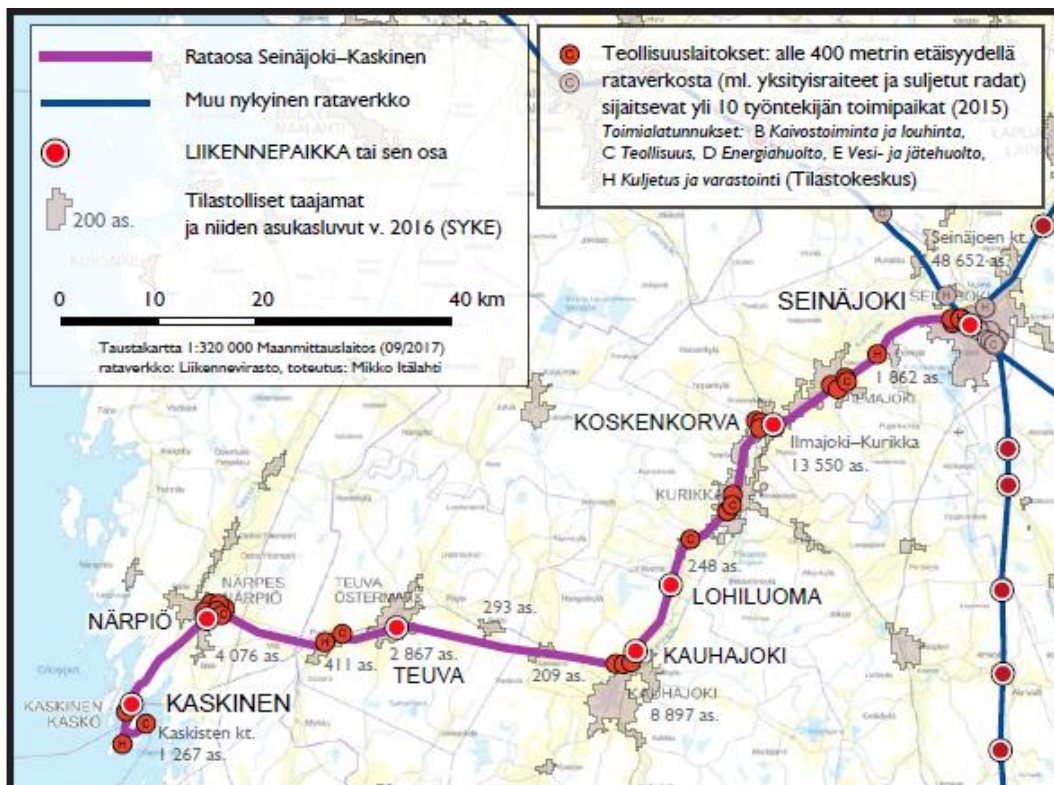
Selvitys	Suosituksset
Vähäliikenteiset radat – Tilanne ja tulevaisuus, 2017 (Liikennevirasto)	Jatketaan rataosan Haapamäki–Seinäjoki kunnossapitoa nykyisellä tasolla.

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



Kuva 38. 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.

6.10 Seinäjoki–Kaskinen



Kuva 39. Seinäjoki–Kaskinen-rataosan alueellinen sijoittuminen teollisuuslaitoksiin ja tilastollisiin taajamiin nähden.

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

Pääosin radan nykyiset kuljetukset ovat Kaskisten satamaan suuntautuvia raakapuun ja mekaanisen metsäteollisuuden tuotteiden kuljetuksia (lähinnä kertoputa).

Tavaratonneissa mitattava liikennemäärä putosi jatkuvasti vuosina 2007–2016. 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. Raakapuukuormaukset siellä aloitettiin uudestaan vuonna 2018. Näihin kuormauksiin liittyen Teuvan lastausraidetta pidennetään kesän 2020 aikana 100 metrillä ja näin mahdollistetaan 24 vaunun kokojunien käyttö nykyisten 12 vaunun puolijunien sijaan. Koskenkorvan liikennepaikalta lähteneet etanolin kuljetukset rautateitse loppuivat vuonna 2012.

Seinäjoki–Kaskinen-rataosan perustiedot on esitetty taulukossa 28 ja rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset taulukossa 29.

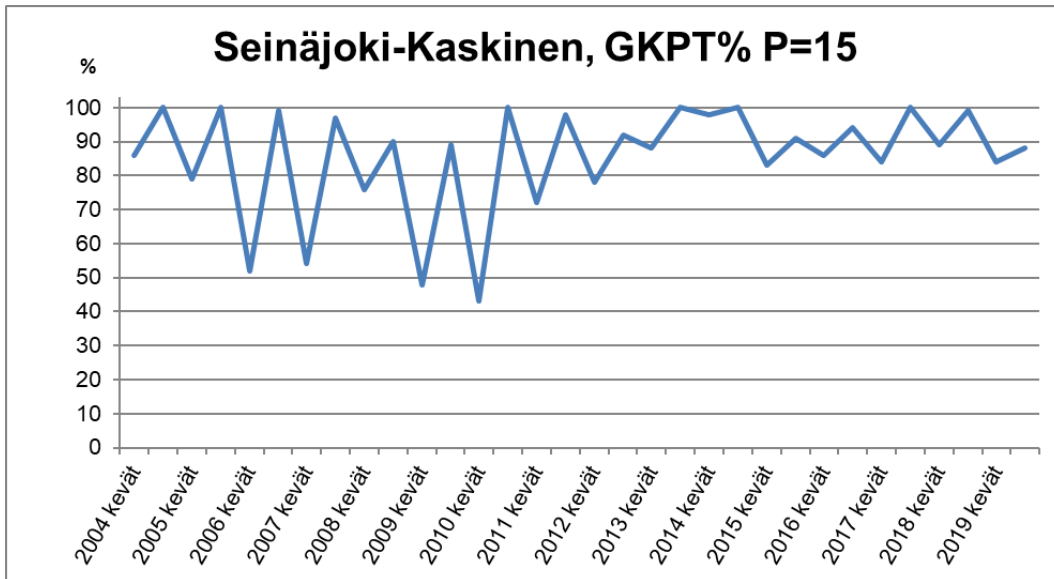
Taulukko 28. Seinäjoki–Kaskinen-rataosan perustiedot.

Maakunta	Etelä-Pohjanmaa ja Pohjanmaa
Kunnossapitoalue	5
Pituus	114 km
Radan rakenne	54E1 0,6 km, K43 113,4 km puupölkyt vajaata sepeliä n. 111 km, sorastettu n. 3 km
Päällysrakenneluokka	B1
Päällysrakenteen ikä	58 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
Liikennemäärä 2018	332 junaa
Liikennemäärä 2019	530 junaa
Tasoristeysten lukumäärä	166 kpl
Luokka 7	14 kpl
Luokka 6	5 kpl
Turvalaitevarustus	135 tasoristeyksessä ei ole varolaitetta
Onnettomuudet (1/2001–1/2020)	47 kpl
vaihteita	21 kpl
siltoja	36 kpl
rumpuja	78 kpl
tunneleita	-

Taulukko 29. Seinäjoki–Kaskinen-rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset.

Peruskunnossapitokustannukset vuodessa	820 000 €
Lisätyökustannukset keskimäärin vuodessa ajalla 2021–2023	1 000 000 €
Yhteensä kunnossapitokustannukset vuodessa keskimäärin	1 820 000 €

Seinäjoki–Kaskinen-radan 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 toettiin tuolloin yhteiskuntataloudellisesti kannattamattomaksi toimenpiteeksi.



Kuva 40. Seinäjoki–Kaskinen-rataosan geometrisen kunnan palvelutaso (GKPT%) P=15 arvostelukriteerein vuosilta 2004–2019.

Rataosan geometrisen kunnan palvelutaso on vaihdellut vuosina 2004–2019 välillä 78–100 (kuva 41).

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

Tie- ja rautatieturvallisuudelle muodostuu turvallisuusriski rataosan tasoristeyksistä, joissa on paljon turvallisuuspuutteita näkemäalueissa sekä lepotasanteissa. Tasoristeysturvallisuuden parantaminen on suunnitteilla yhdeksän (9) tasoristeyksen osalta. Rataosalla suoritettiin puuston raivausta koko sen pituudella vuosina 2017–2018. Raivaus paransi osaltaan näkemäolosuhteita ja näin turvallisuutta tasoristeyksissä.

Rataosa avattiin liikenteelle Seinäjoelta Teuvan Perälään marraskuussa v.1911. Koko rataosa Kristiinankaupunkiin ja Kaskisiin valmistui 1.8.1913. Sittemmin rataosa Perälästä Kristiinankaupunkiin on lakkautettu (1982) ja myöhemmin purettu. Rataosaa on peruskorjattu vuodesta 1987 lähtien lähinnä pölkynvaihdoilla ja naulakiinnityksien uusimisella Hey-back kiinnityksiksi.

Viimeisimpinä korjauksina rataosalle on tehty seuraavasti:

- Vuosien 2006–2014 aikana on vaihdettu noin 53 000 kpl pölkkyjä hajavaihtona
- Vuonna 2015 vaihdettiin noin 6 500 kpl pölkkyjä
- Rataosan pölkkyjä on vaihdettu vuosittain 10 000 kpl ja vuonna 2019 8000 kpl.

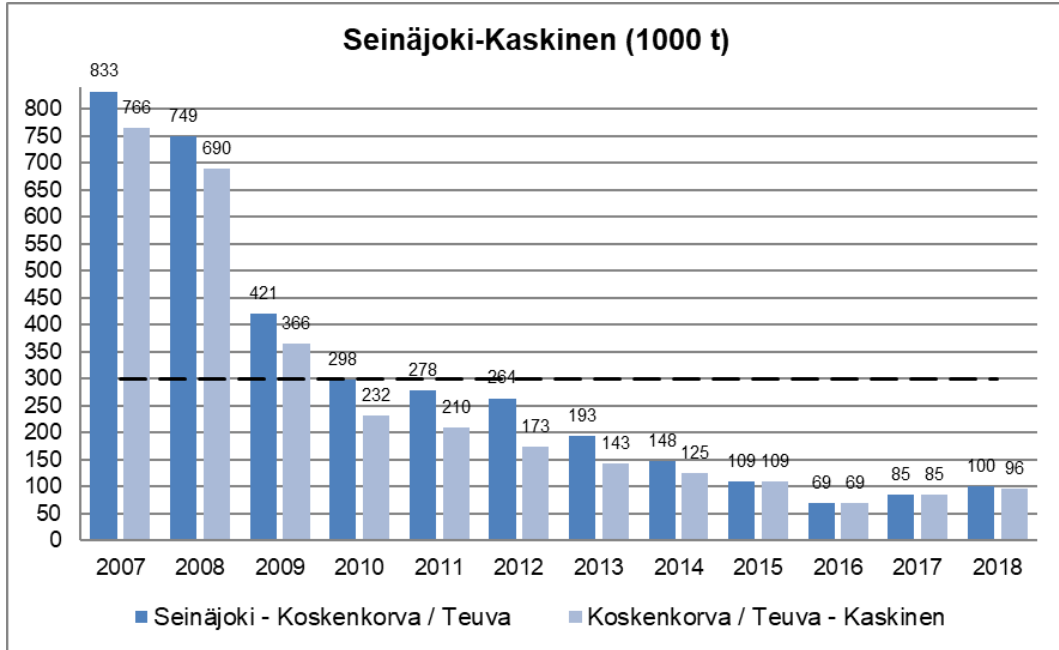
Rataosan tukikerroksena on ns. "sekasepelitukikerros", jonka pääasiallinen ikä on noin 10–20 vuotta. Seinäjoki–Koskenkorva välillä tehtiin vuonna 1987 kiskon- ja pölkynvaihtourakka, jossa K30 ratakisko vaihdettiin käytetyksi K43-kiskoksi. Koskenkorva (km 442) – Kaskinen välin kiskot on vaihdettu vuosina 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 näyttäisivät 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 tarkoitettu alikulku. Vuoden 2014 kuntoarvostelussa rataosalla oli kuusi (6) kpl huonokuntoisia siltoja ja yksi erittäin huonokuntoinen silta. Seinäjoen, Kyrönjoen, Nenättömänluoman, Kainastonjoen, Teuvanjoen, Närpiönjoen sekä Kaskisensalmen 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 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. (ratateknisten ohjeiden mukaan sovellettavat poikkileikkaustyyppit). Raiteen poikkileikkaus on myös osittain vajavainen penkereen poikkileikkauksen osalta. Rataosan kuivatus on hoidettu pääosin avo-ojiin. Rataosan salaojien kunto on paikoin todella huono ja ne vaativat runsaasti kunnossapitotoimia.

Tasoristeyksiä rataosalla tasoristeyspalvelun mukaan on 166 kpl, joista 31 kpl on varustettu varoituslaittein. Poistettujen tasoristeyksien kohtia rataosalla on 14 kpl. Tasoristeyskansia on uusittu vuosina 2010–2015 112 kpl. Tasoristeysturvallisuuden parantamiseksi rataosan 9 tasoristeykseen on suunnitteilla niiden parantamistoimenpiteitä.

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



Kuva 41. *Seinäjoki–Kaskinen-rataosalla kuljetetut nettotonnit (1000 t) vuosina 2007–2018. Kuvassa esitetty liikennepaikka on Teuva vuodesta 2013 alkaen.*

Väylävirasto on tiedotteessaan 21.4.2020 ilmoittanut jatkavansa Seinäjoen ja Kaskisten välisen rautatien kunnossapitoa vuoden 2022 loppuun. Aiemmin vähiliikenteisen Kaskisten radan kunnossapidon oli määrä päättyä 31.12.2020. Kunnossapidon jatkamispäätöksen taustalla on se, että radan liikenne on parin viime vuoden aikana ollut kasvussa. Seinäjoki–Kaskinen-rataosa on huonokuntoinen ja vaatii tehostettua kunnossapitoa ja kohdistettuja korjauksia. Tehostettu kunnossapito mahdollistaa liikennöinnin vuoden 2022 loppuun saakka. Vuonna 2020 vaihdetaan noin 10 000 ratapölkkyä erillisrahoituksella (1 M€). Rataosasta tehdään vuoden 2022 alussa uusi tarveselvitys, jossa arvioidaan myös radan kunnossapidon tilanne. Elinkaarensa loppupuolella olevan rataosan tekninen kunto saattaa kuitenkin heikentyä äkillisesti, jolloin kunnossapitäjä saattaa joutua asettamaan rataosalle merkittäviä liikennerajoituksia. Ratakapasiteetin hakijan tulee varautua liikennöintirajoitteisiin ja jopa liikennekatkoihin Seinäjoki–Kaskinen-rataosalla.

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

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

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

Selvitys	Suosituksset
Pohjanmaan liikennejärjestelmäsuunnitelma 2040, 2014 (Pohjanmaan liitto)	Todettiin, että radan heikko kunto ja liikennejärjestykset 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 aluetaloutteen 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.
Vähäliikenteiset radat – Tilanne ja tulevaisuus, 2017 (Liikennevirasto)	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.

Tarkastelun tuloksia: Väylävirasto on päättänyt jatkaa Seinäjoki–Kaskinen-rataosan kunnossapitoa 31.12.2022 asti. Kunnossapidon jatkamispäätöksen taustalla on se, että radan liikenne on parin viime vuoden aikana ollut kasvussa. Liikennemäärät ovat olleet kasvussa myös vuoden 2020 ensimmäisellä kolmanneksella. Rataosan käytettävyyden varmistaminen vuosina 2020-2022 edellyttää tehostettuja ylläpitotoimenpiteitä. On kuitenkin mahdollista, että radan kunnosta saattaa aiheutua häiriötä liikenteelle. Rataosasta tehdään vuoden 2022 alussa uusi tarveselvitys, jossa arvioidaan myös toimenpidetarpeet radan kunnan ja liikennöitävyyden näkökulmasta.



Kuva 42. Tavarajuna saapuu Kaskisiin 25.11.2016.

6.11 Vaasa–Vaskiluoto



Kuva 44. Vaasa–Vaskiluoto-rataosan alueellinen sijoittuminen teollisuuslaitoksiin ja tilastollisiin taajamiin nähden.

Rataosa on sähköistämätön, yksiraiteinen betonipölkkyraide, kiskopainoltaan 54E1. Rataosan päällysrakenneluokka on C1 ja kunnossapitotaso 6. Rataosa on vain tavaraliikenteen käytössä. Taulukossa 31 esitetty liikennemäärän kasvu vuonna 2019 selittyy Vaskiluodon raakapuunkuormauspaikan sulkemisella, jolloin loppuvuodesta kuljetettiin puuta pois kuormauspaikalta. Vaasa–Vaskiluoto-rataosan perustiedot on esitetty taulukossa 31 ja rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset taulukossa 32.

Taulukko 31. Vaasa–Vaskiluoto-rataosan perustiedot.

Maakunta	Pohjanmaa
Kunnossapitoalue	5
Pituus	3,9 km
Radan rakenne	54E1 betonipölkyt sepelöity
Päällysrakenneluokka	C1
Päällysrakenteen ikä	3 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
Liikennemäärä 2018	76 junaa
Liikennemäärä 2019	111 junaa
Tasoristeysten lukumäärä	10 kpl
Luokka 7	2 kpl
Luokka 6	2 kpl
Turvalaitevarustus	6 tasoristeyksessä ei ole varolaitetta
Onnettomuudet (1/2001–1/2020)	4 kpl

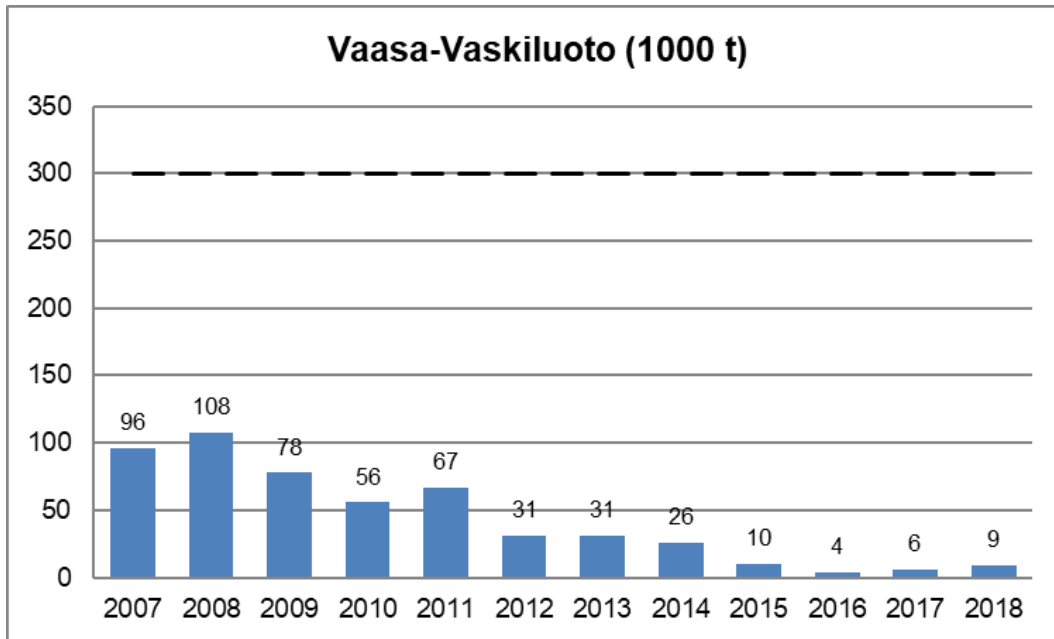
Taulukko 32. Vaasa–Vaskiluoto-rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset.

Peruskunnossapitokustannukset vuodessa	65 000 €
Lisäyökustannukset keskimäärin vuodessa ajalla 2021–2023	-
Yhteensä kunnossapitokustannukset vuodessa keskimäärin	65 000 €

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, betonipölkyt ja sepelitukikerros. Vaskiluodon liikennepaikan valtion rataverkon vaihteet uusittiin. Rataosan kunnostus koski vain valtion rataverkon osuutta rataosasta. Yksityisraiteiden haltijat ovat sittemmin kunnostaneet omia rataverkkojaan.

Rata on kunnostuksen yhteydessä mitoitettu erikoiskuljetuksille. Radan ylläpidosta on sovittu Vaasan kaupungin ja Väyläviraston kesken.



Kuva 44. Vaasa-Vaskiluoto-rataosalla kuljetetut nettotonnit (1000 t) vuosina 2007–2018.

Rataosa on hyvässä kunnossa eikä vaadi kunnossapidolta lisätöitä.

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

Taulukko 33. Vaasa-Vaskiluoto-rataosaa koskevien aiempien keskeisten selvitysten toimenpidesuositukset.

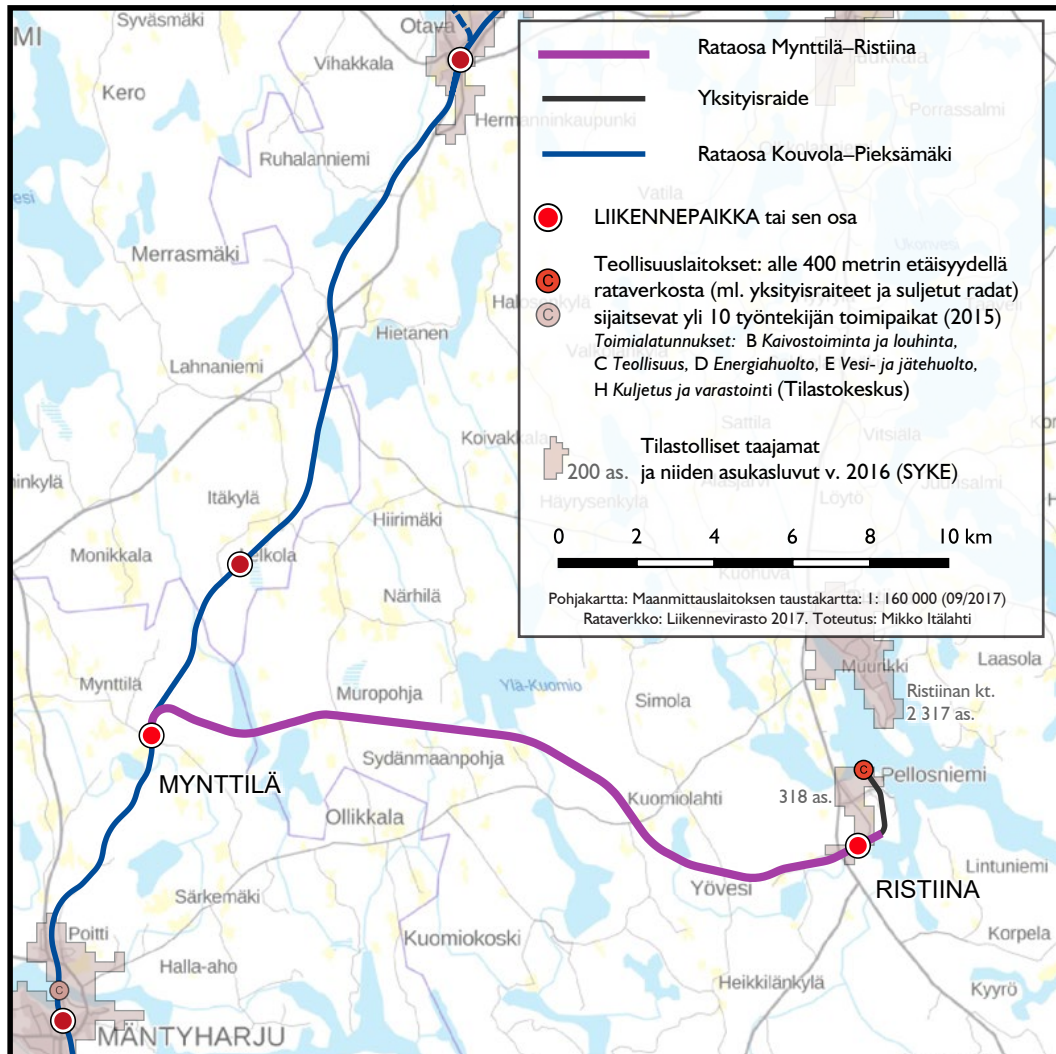
Selvitys	Suosituksukset
Vähäliikenteiset radat – Tilanne ja tulevaisuus, 2014 (Liikennevirasto)	Esitettiin, että rataosan kunnossapito valtion verkon osana keskeytetään 13.12.2015 johon mennessä rataosa pyritään myymään yksityisraiteeksi Vaasan kaupungille. <i>Rataosa on kunnostettu Vaasan kaupungin ja Liikenneviraston yhteishankkeena syksyllä 2016. Rata on edelleen osa valtion rataverkkoa.</i>
Vähäliikenteiset radat – Tilanne ja tulevaisuus, 2017 (Liikennevirasto)	Jatketaan rataosan Vaasa-Vaskiluoto kunnossapitoa nykyisellä tasolla.

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



Kuva 45. Vaasan ja Vaskiluodon välinen rata peruskorjattiin Vaasan kaupungin ja Liikenneviraston yhteishankkeena loppuvuonna 2016. Viimeistelytyöt olivat käynnissä 24.11.2016 Kirkkopuiston (Wolffintie) tasoristeyksessä.

6.12 Mynttilä–Ristiina



Kuva 47. 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 vain yksi käyttäjä, UPM Pelloksen vaneritehdas. Tällä hetkellä rataosalla liikennöidään yksi junapari kolmesti viikossa. Mynttilä–Ristiina-rataosan perustiedot on esitetty taulukossa 34 ja rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset taulukossa 35.

Taulukko 34. Mynttilä–Ristiina-rataosan perustiedot.

Maakunta	Etelä-Savo
Kunnossapitoalue	6
Pituus	20,3 km
Radan rakenne	K30 puupölkyt sorastettu
Päällysrakenneluokka	A
Päällysrakenteen ikä	40 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
Liikennemäärä 2018	308 junaa
Liikennemäärä 2019	285 junaa
Tasoristeysten lukumäärä	18 kpl
Luokka 7	0 kpl
Luokka 6	0 kpl
Turvalaitevarustus	18 tasoristeyksessä ei ole varolaitetta
Onnettomuudet (1/2001–1/2020)	ei onnettomuuksia
Vaihteita	4 kpl
Siltoja	3 kpl
Rumpuja	38 kpl
Tunneleita	-

Taulukko 35. Mynttilä–Ristiina-rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset.

Peruskunnossapitokustannukset vuodessa	170 000 €
Lisäyökustannukset keskimäärin vuodessa ajalla 2021-2023	210 000 €
Yhteensä kunnossapitokustannukset vuodessa keskimäärin	380 000 €
Peruskorjaus, alustava arvio	20 M€

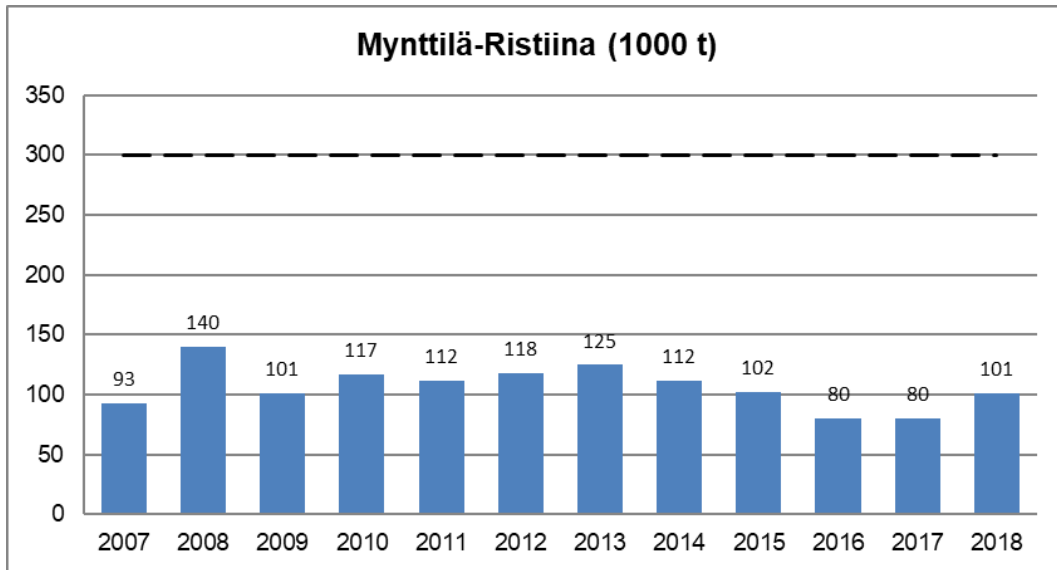
Rataosan Mynttilä–Ristiina geometrisen kunnan palvelutasoa (P=15) ei ole käytettävissä.

Rataosuus on K30-kiskopainon lyhytkiskoraidetta, jossa esiintyy paljon kiskoajatusten painumia sekä raidegeometriavirheitä tukikerrosmateriaalin sekä osin huonokuntoisten puupölkkyjen ja kiskojen takia. Vuonna 2017 on rataosalle vaihdettu 5 000 pölkkyä. Vuosien 2018–2019 aikana rataosalla on tehty normaaleja kunnossapitotoimenpiteitä ja satunnaisia pölkynvaihtoja.



Kuva 47. 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 vararaidena. Raidetta on käytetty jo päättyneissä raakapuun kuormauksissa.



Kuva 48. Mynttilä-Ristiina-rataosalla kuljetetut nettotonnit (1000 t) vuosina 2007–2018.

Rataosa on mahdollista pitää liikennöitävässä kunnossa kunnossapidon keinoin nykyisillä liikennemäärillä muutamien vuosien ajan. Tämän jälkeen radan kunto vaatisi korvausinvestoinnin.

Mynttilä-Ristiina rataosalla on vanhat K30 kiskot, joissa on ultraäänitutkimuksissa todettu paljon vikoja. Rataosan peruskunnossapidon lisäksi liikennöitävyyden turvaaminen nykyajajudessa vaatii lisäpanosta ratapölkkyjen hajavaihdoin, eniten kuluneiden ja vikaantuneiden kiskojen vaihdoin sekä kisko jatkokosten kunnostuksin. Ratapölkkyt, ratakiskot ja kiskonjatkokset ovat junaturvallisuuden kannalta tärkeitä elementtejä.

Rautateiden verkkoselostuksen 2021 (Väyläviraston julkaisuja 46/2019) mukaan Mynttilä-Ristiina-rataosa on liikennöitävässä tehostetun kunnossapidon ja ylläpitotoimien ansiosta. Elinkaarensa loppupuolella olevan rataosan tekninen kunto saattaa kuitenkin heikentyä äkillisesti, jolloin kunnossapitäjä saattaa joutua asettamaan rataosalle merkittäviä liikenne rajoituksia. Ratakapasiteetin hakijan tulee varautua liikennöintirajoitteisiin ja jopa liikennekatkoihin Mynttilä-Ristiina -rataosalla.

Taulukko 36. Mynttilä-Ristiina-rataosaa koskevien aiempien keskeisten selvitysten toimenpidesuosituksiset.

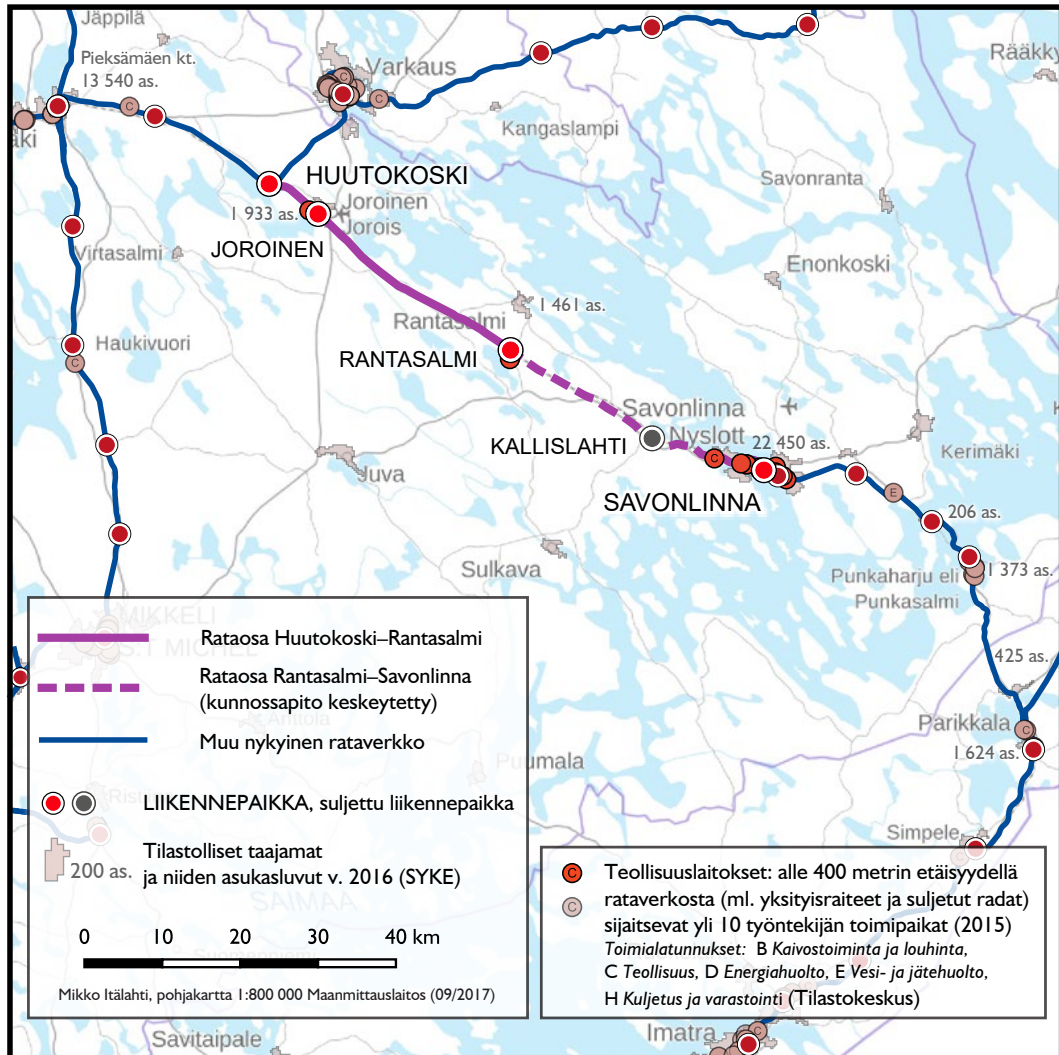
Selvitys	Suosituksiset
Vähäliikenteiset radat – Tilanne ja tulevaisuus, 2017 (Liikennevirasto)	Jatketaan rataosan Mynttilä-Ristiina kunnossapitoa nykyisellä tasolla. Tiedostetaan riski siitä, että elinkaarensa loppupuolella olevan A-päälysrakenneluokkaan kuuluvan rataosan tekninen kunto saattaa heikentyä äkillisesti. Tällöin kunnossapitäjä saattaa joutua asettamaan rataosalle merkittäviä liikenne rajoituksia tai jopa sulkea sen kokonaan liikenteeltä.

Tarkastelun tuloksia: Jatketaan rataosan Mynttilä–Ristiina kunnossapitoa nykyisellä tasolla. Tiedostetaan riski siitä, että elinkaarensa loppupuolella olevan A-päälysrakenneluokkaan kuuluvan rataosan tekninen kunto saattaa heikentyä äkillisesti. Tällöin kunnossapitäjä saattaa joutua asettamaan rataosalle merkittäviä liikennerajoituksia tai jopa sulkea sen kokonaan liikenteeltä. Liikennöinnin varmistaminen tulevaisuudessa edellyttää peruskorjausta tai tehostettua kunnossapitoa.



Kuva 49. Tavarajuna lähtövalmiina Ristiinan ratapihalla 25.8.2015.

6.13 Huutokoski–Rantasalmi (–Savonlinna)



Kuva 51. 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-päällysrakenneluokkaan ja kunnossapitotaso on 2. Rataosa on yksiraiteinen ja sähköistämätön. Rataosalla liikennöidään vain tavarajunilla. Kunnossapito on keskeytetty rautatieliikennepaikkojen Rantasalmi–Savonlinna välillä 1.9.2015 alkaen.

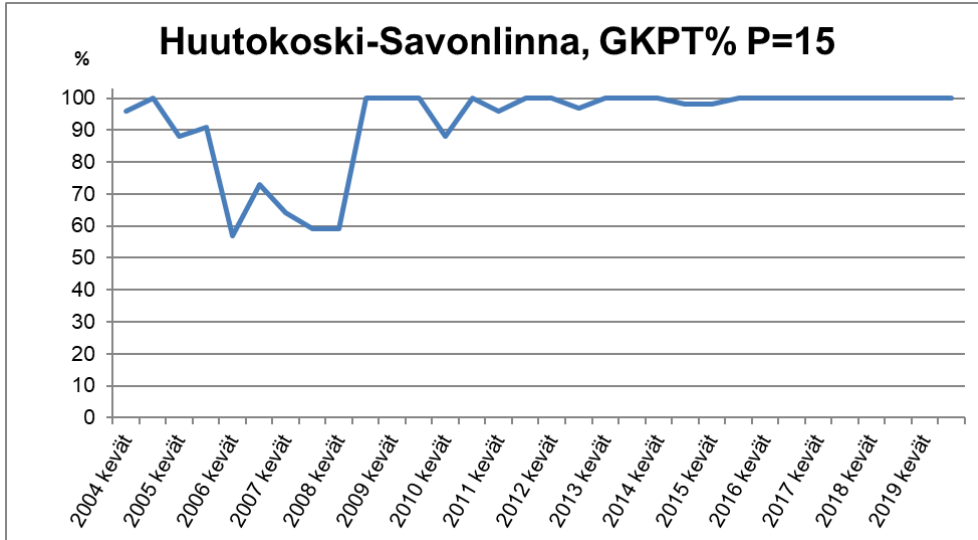
Huutokoski–Rantasalmi-rataosan perustiedot on esitetty taulukossa 37 ja rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset taulukossa 38. Vuotuiset kunnossapitokustannukset kattavat koko rataosan Huutokoski–Rantasalmi–Savonlinna.

Taulukko 37. Huutokoski–Rantasalmi-rataosan perustiedot.

Maakunta	Etelä-Savo
Kunnossapitoalue	8
Pituus	38,2 km
Radan rakenne	54E1 betonipölkkyt sepelöity
Päällysrakenneluokka	C2
Päällysrakenteen ikä	11 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
Liikennemäärä 2018	205 junaa
Liikennemäärä 2019	190 junaa
Tasoristeysten lukumäärä	20 kpl
Luokka 7	0 kpl
Luokka 6	0 kpl
Turvalaitevarustus	12 tasoristeyksessä ei ole varolaitetta
Onnettomuudet (1/2001–1/2020)	ei onnettomuuksia

Taulukko 38. Huutokoski–Savonlinna-rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset.

Peruskunnossapitokustannukset vuodessa (Huutokoski–Savonlinna)	310 000 €
Lisätyökustannukset keskimäärin vuodessa ajalla 2021–2023 (Huutokoski–Savonlinna)	10 000 €
Yhteensä kunnossapitokustannukset vuodessa keskimäärin (Huutokoski–Savonlinna)	320 000 €

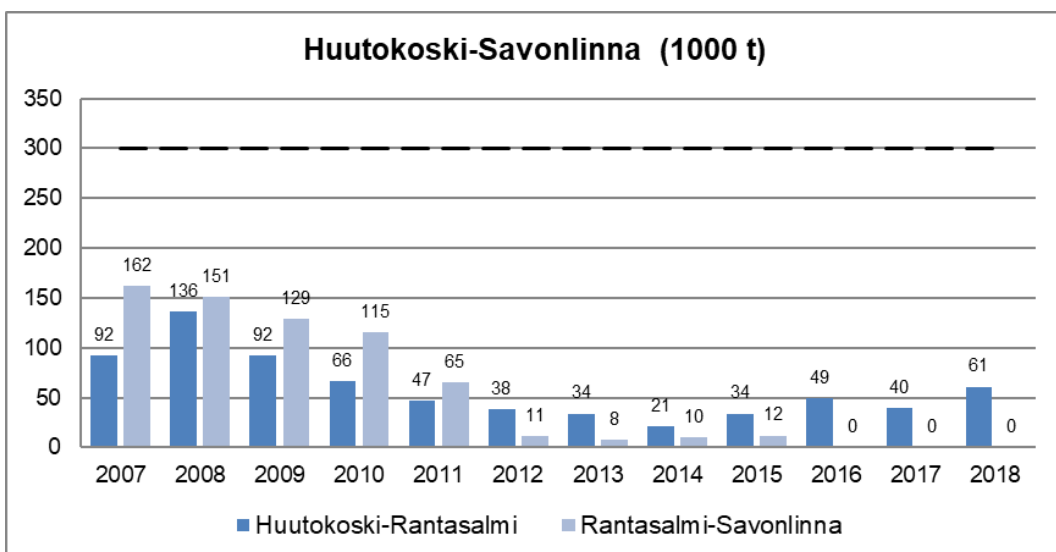


Kuva 51. Huutokoski-Savonlinna-rataosan geometrisen kunnan palvelutaso (GKPT%) P=15 arvostelukriteerein vuosilta 2004–2019. Syksystä 2015 alkaen tarkasteltava yhteysväli on Huutokoski-Rantasalmi.

Rataosa Huutokoski-Rantasalmi (-Savonlinna) on hyvässä kunnossa eikä ole vaatinut kunnossapidon ulkopuolisia töitä. Rataosan geometrisen kunnan palvelutaso on pysynyt vuosina 2009–2019 välillä 88–100 (kuva 51).

Vuosina 2008–2009 koko Huutokoski-Savonlinna-radalle tehtiin peruseränus, jossa uusittiin tukikerros sepelille ja varustettiin rata betonipölkyillä sekä 54E1-kierrätyskiskoilla. Samalla poistettiin n. 40 tasoristeystä ja asennettiin yhdeksän tasoristeuksen varoituslaitosta. Vuosien 2018–2019 aikana rataosalla tehty taitorakenteiden ja kuivatuksen kunnossapitoa.

Rataosalla on 11 siltaa, joista kahdeksan on ratasiltoja ja kolme on alikulkusiltaja. Rataosan kuivatukset on hoidettu pääosin avo-ojin. Rataosan alus- ja pohjarakenteet ovat alkuperäisessä koostumuksessa. Turvalaitteet on uusittu vuonna 2009.



Kuva 52. Huutokoski-Rantasalmi-Savonlinna-rataosalla kuljetetut nettotonnit (1000 t) vuosina 2007–2018.

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

Taulukko 39. *Huutokoski–Rantasalmi–Savonlinna-rataosaa koskevien aiempien keskeisten selvitysten toimenpidesuositukset.*

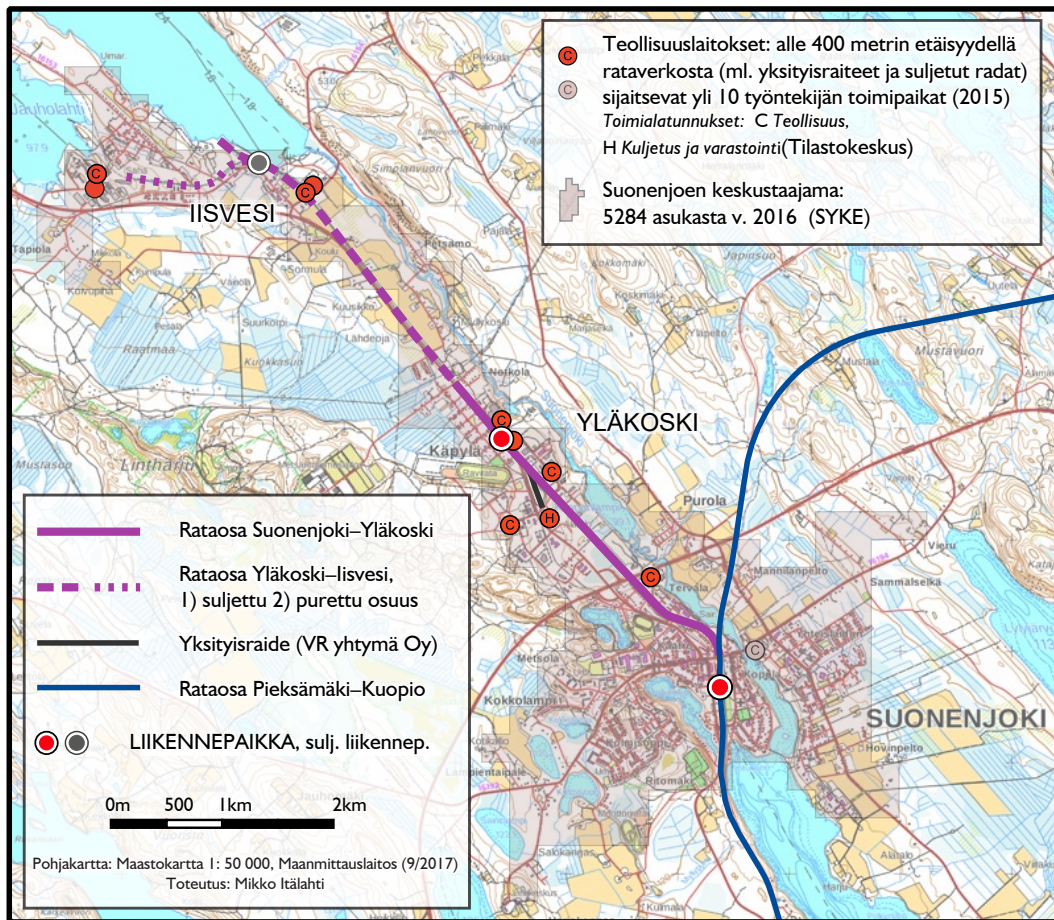
Selvitys	Suositukset
Vähäliikenteisten ratojen tulevaisuus selvitys, 2005 (Ratahallintokeskus)	Todettiin, että Huutokoski–Savonlinna-radalla on verkollista merkitystä, sillä se tarjoaa vaihtoehdoisen reitin Kaakkois-Suomesta Keski-Suomeen. Radan kunnossapitokustannukset olivat kohtuullisen suuret, mutta 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.
Vähäliikenteiset radat – Tilanne ja tulevaisuus, 2014 (Liikennevirasto)	<i>Rata Savonlinna–Huutokoski on peruskorjattu vuonna 2008 päällysrakenneluokasta A luokkaan C2.</i> 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.
Vähäliikenteiset radat – Tilanne ja tulevaisuus, 2017 (Liikennevirasto)	Jatketaan rataosan Huutokoski–Rantasalmi (–Savonlinna) kunnossapitoa nykyisellä tasolla.

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



Kuva 53. *Perusparannuksessa vuosina 2008–2009 rataosa Huutokosken ja Savonlinnan välillä varustettiin sepelitukikerroksella, betonipölkkyillä ja 54E1-kiskoilla.*

6.14 Suonenjoki–Yläkoski



Kuva 55. Suonenjoki–Yläkoski-rataosan alueellinen sijoittuminen teollisuuslaitoksiin ja tilastollisiin taajamiin nähden.

Rataosa on lyhyt 3 km tavaraliikenteen käytössä oleva rataosa. Rataosa jatkui aiemmin Iisveden liikennepaikalle asti, mutta osuus Yläkoski–Iisvesi suljettiin 14.12.2014. Suonenjoki–Yläkoski-rataosan perustiedot on esitetty taulukossa 40 ja rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset taulukossa 41.

Taulukko 40. Suonenjoki–Yläkoski-rataosan perustiedot.

Maakunta	Pohjois-Savo
Kunnossapitoalue	8
Pituus	3,0 km
Radan rakenne	K43-kisko Puupölkyt Raidesora
Päällysrakenneluokka	B1
Päällysrakenteen ikä	54 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
Luokka 7	1 kpl
Luokka 6	3 kpl
Turvallisuusvarustus	5 tasoristeyksessä ei ole varolaitetta
Onnettomuudet (1/2001–1/2020)	2 kpl

Taulukko 41. Suonenjoki–Yläkoski-rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset.

Peruskunnossapitokustannukset vuodessa	35 000€
Lisätyökustannukset keskimäärin vuodessa ajalla 2021–2023	50 000 €
Yhteensä kunnossapitokustannukset vuodessa keskimäärin	85 000 €

Vuosien 2018–2019 aikana rataosalla tehty ainoastaan normaaleja kunnossapitotoimenpiteitä. Vuonna 2020 Suonenjoki–Yläkoski-välille vaihdetaan 54E1 kiskot.

Rataosan peruskunnossapidon lisäksi liikennöitävyyden turvaaminen nykytilanteessa vaatii lisäpanosta ratapölkkyjen hajavaihdoin (n. 500 kpl vuodessa), 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 42 esitetyllä tavalla.

Taulukko 42. Suonenjoki–Yläkoski-rataosaa koskevien aiempien keskeisten selvitysten toimenpidesuosituksset.

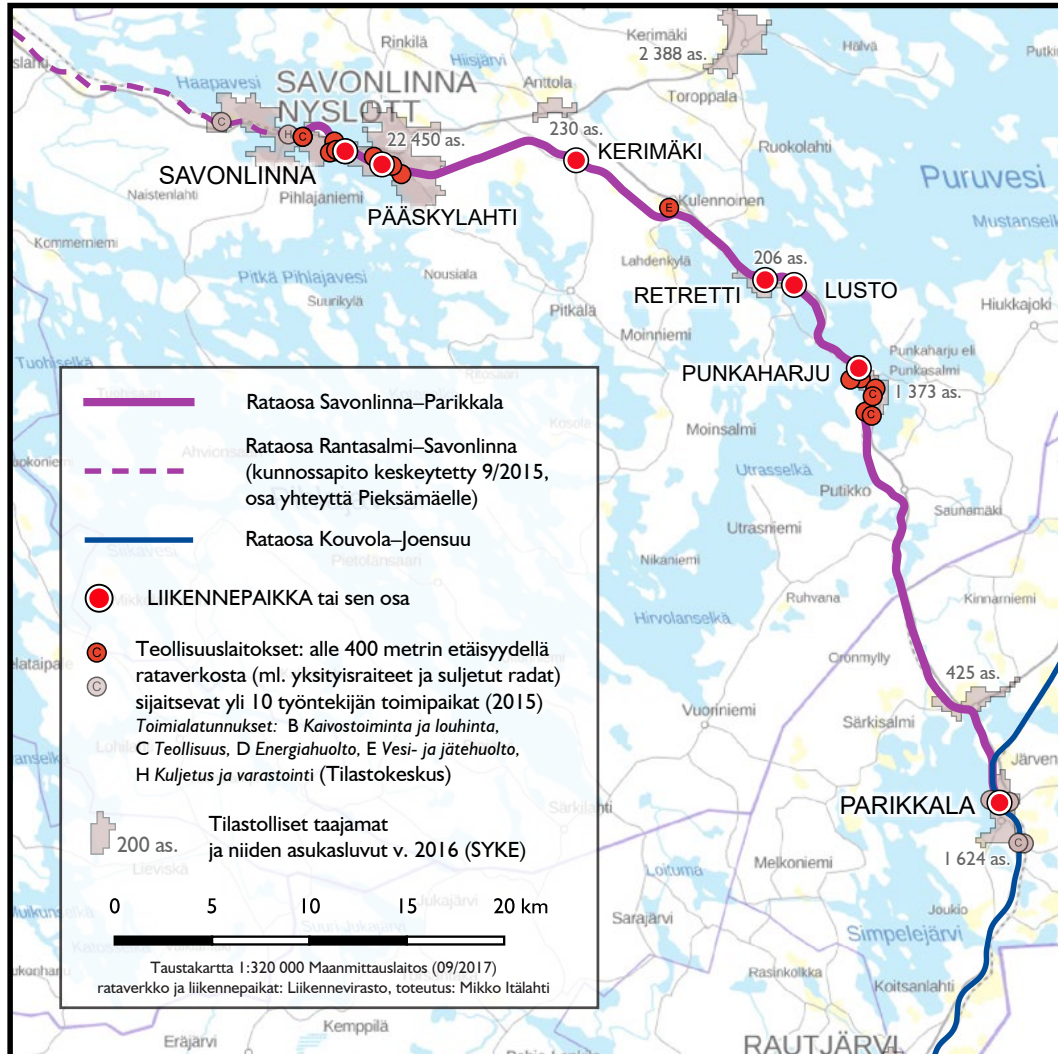
Selvitys	Suosituksset
Vähäliikenteisten ratojen tulevaisuus selvitys, 2005 (Ratahallintokeskus)	Todettiin, että radan käytölle on olemassa selkeää kysyntää myös tulevaisuudessa, joten rata esitetään ylläpidettäväksi nykyisellä tasollaan.
Puukuljetusten turvaamisen vähäliikenteisillä radoilla, Työryhmän 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.
Vähäliikenteiset radat – Tilanne ja tulevaisuus, 2017 (Liikennevirasto)	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 rautatieliikennepaikalla sijaitsevaa raakapuun kuormaukseen käytettävää yksityisraiteistoa. Kuormauspaikka on toistaiseksi osa valtakunnallista raakapuun kuormauspaikkaverkkoa, mutta tulevaisuuden tavoitetaan se ei Liikenneviraston vuonna 2017 tekemän selvityksen mukaan kuitenkaan enää kuulu. Jatketaan toistaiseksi rataosan Suonenjoki–Yläkoski kunnossapitoa.

Tarkastelun tuloksia: Jatketaan rataosan Suonenjoki–Yläkoski kunnossapitoa nykyisellä tasolla.



Kuva 55. Yläkosken kuormauspaikalla sijaitseva VR-Yhtymä Oy:n maalla sijaitseva yksityisraiteisto.

6.15 Savonlinna–Parikkala



Kuva 57. Savonlinna–Parikkala-rataosan alueellinen sijoittuminen teollisuuslaitoksiin ja tilastollisiin taajamiin nähden.

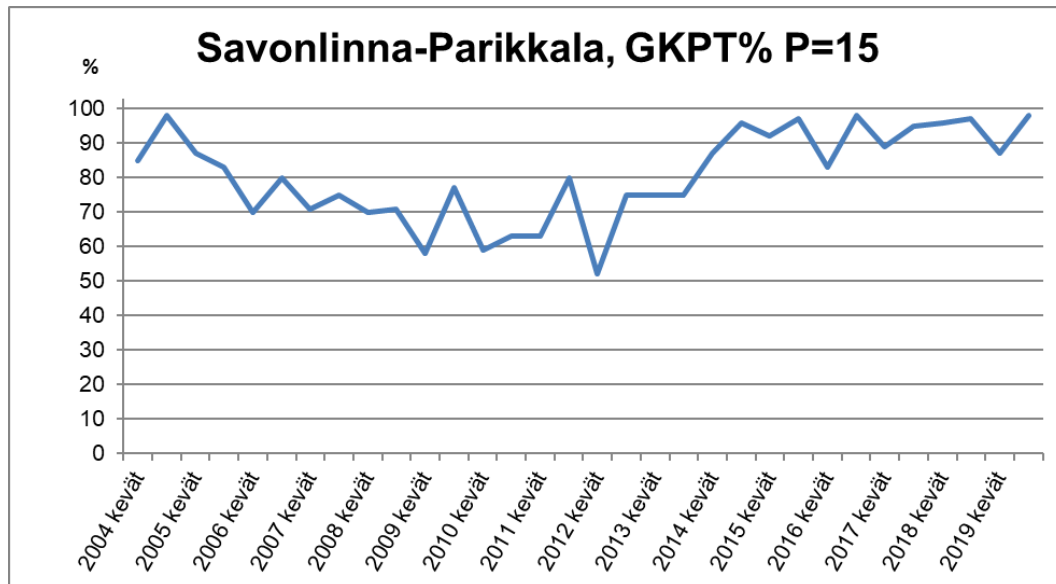
Rataosa Savonlinna–Parikkala kuuluu B2-päällysrakenneluokkaan ja sen kunnossapitotaso on 3. Rataosa on sähköistämätön yksiraiteinen rata. Rataosan liikenne muodostuu pääosin liikenne- ja viestintäministeriön VR-Yhtymä Oy:ltä hankkimasta ostoliikenteestä. Tavaraliikenteessä Kerimäen raakapuunkuormausta paikkaa käytetään satunnaisesti pääosan rataosan tavaraliikenteestä koostuessa Metsä Wood:n liikenteestä Punkaharjulta. Savonlinna–Parikkala-rataosan perustiedot on esitetty taulukossa 43 ja rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset taulukossa 44.

Taulukko 43. 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 puupölkyt n. 56,9 km, betonipölkyt n. 0,6 km sepelöity
Päällysrakenneluokka	B2
Päällysrakenteen ikä	55 vuotta
Nykyinen akselipaino	22,5 t
Suurin sallittu nopeus	110 km/h
Kunnossapitotaso	3
Liikennepaikat	Savonlinna, Pääskylahti, Kerimäki, Retretti, Lusto, 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
Liikennemäärä 2018, josta	4394 junaa
-henkilöliikenne	4099 junaa
-tavara- ja muu junaliikenne	295 junaa
Liikennemäärä 2019, josta	4480 junaa
-henkilöliikenne	4112 junaa
-tavara- ja muu junaliikenne	368 junaa
Tasoristeysten lukumäärä	36 kpl
Luokka 7	1 kpl
Luokka 6	3 kpl
Turvalaitevarustus	29 tasoristeyksessä ei ole varolaitetta
Onnettomuudet (1/2001–1/2020)	6 kpl
Vaihteita	16 kpl
Siltoja	37 kpl
Rumpuja	59 kpl
Tunneleita	1 kpl

Taulukko 44. Savonlinna–Parikkala-rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset.

Peruskunnossapitokustannukset vuodessa	300 000€
Lisätyökustannukset keskimäärin vuodessa ajalla 2021-2023	120 000 €
Yhteensä kunnossapitokustannukset vuodessa keskimäärin	420 000 €



Kuva 57. Savonlinna–Parikkala-rataosan geometrisen kunnan palvelutaso (GKPT%) P=15 arvostelukriteerein vuosilta 2004–2019.

Rataosan geometrisen kunnan palvelutaso (P= 15) on vuosina 2004–2019 vaihdellut välillä 52–98 (kuva 57).

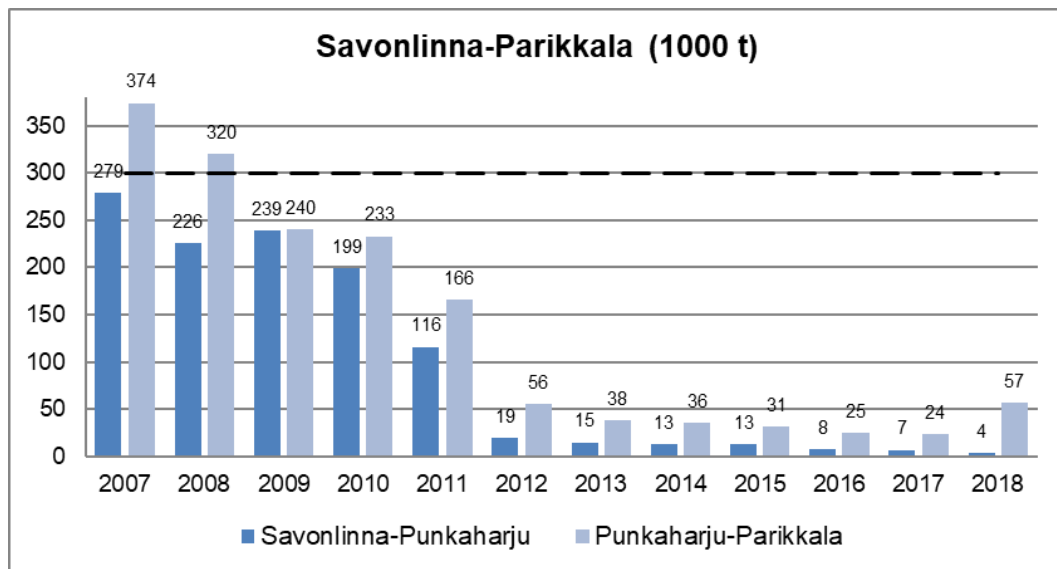
Rataosan kiskotus on K43 -kiskotusta (lyhytkiskoraide) ja kiskopituus on 22 metriä HeyBack-kiinnityksellä. Kiskojen pääasiallinen ikä on noin 35 vuotta. Rataosa on puupölkkyraidetta (pölkkytystä on uusittu huomattavassa määrin vuosina 2013–2016) ja siinä on sepelitukikerros, jonka ikä on myös noin 35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

Rataosan kiskojaatkoksissa on kiskovikoja, mm. läitistymistä ja kiskojen päät ovat taipuneet. Kiskotus on kulunut/väsynyt ja on ääri rajoilla nykyisten akselipainojen osalta, eikä salli tarvittavaa akselipainon korotusta. Paripölkkyrakenteet kiskojaatkoksissa on viimeisten vuosien aikana purettu. Kiskonjaatkokset 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. Rataosan kiskojen kunnan ultraäänimittauksessa ei ole havaittu kiskovikoja. Vuosien 2018–2019 aikana rataosalla on tehty normaaleja kunnossapitotoimenpiteitä ja joitakin kunnossapitopölkkyvaihtoja.

Rataosan kuivatukset on hoidettu pääosin avo-ojin. Kuivatus ei toimi kunnolla, sillä vanhat kivrummyt vuotavat ja ovat joko lyhyitä tai niiden reunakivet ovat matalia, joten rummun suuaukkoon valuu radan päälly- 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 sepeleä valuu luiskiin.

Rataosan haasteena ovat vaaralliset tasoristeykset. Näissä pitää kiinnittää erityistä huomiota jatkuvaan kunnossapitoon, jotta näkemät säilyvät mahdollisimman hyvinä. Rataosan tasoristeysten turvallisuuden parantamistoimina on suljettu seitsemän (7) tasoristeystä korvaavin tieyhteyksin ja yksi varustettu turvalaittein. Lisäksi viiden (5) tasoristeuksen sulkeminen korvaavin tieyhteyksin on käynnissä tai suunnitteilla. Vanhimmat rataosan valo- ja äänivaroituslaitokset on otettu käyttöön vuonna 1957 ja ovat kunnoltaan välttäviä. Palorannan tasoristeyksellä sijaitseva (ratakilometri 0517+0193) valo- ja äänivaroituslaitos 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. Kunnossapidosta vastaa Corenet Oy. Väyläviraston valvontakamerajärjestelmiä on aiemmin laivaliikenteen vilkkaassa käytössä olleen Kyrönsalmen syväväylän avattavalla sillalla. Syväväylä Kyrönsalmesta on siirtynyt Laitaatsalmeen ja se otettiin käyttöön 23.8.2019.



Kuva 58. Savonlinna-Parikkala-rataosalla kuljetetut nettotonnit (1000 t) vuosina 2007–2018.

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

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

Taulukko 45. *Savonlinna–Parikkala-rataosaa koskevien aiempien keskeisten selvitysten toimenpidesuosituksset.*

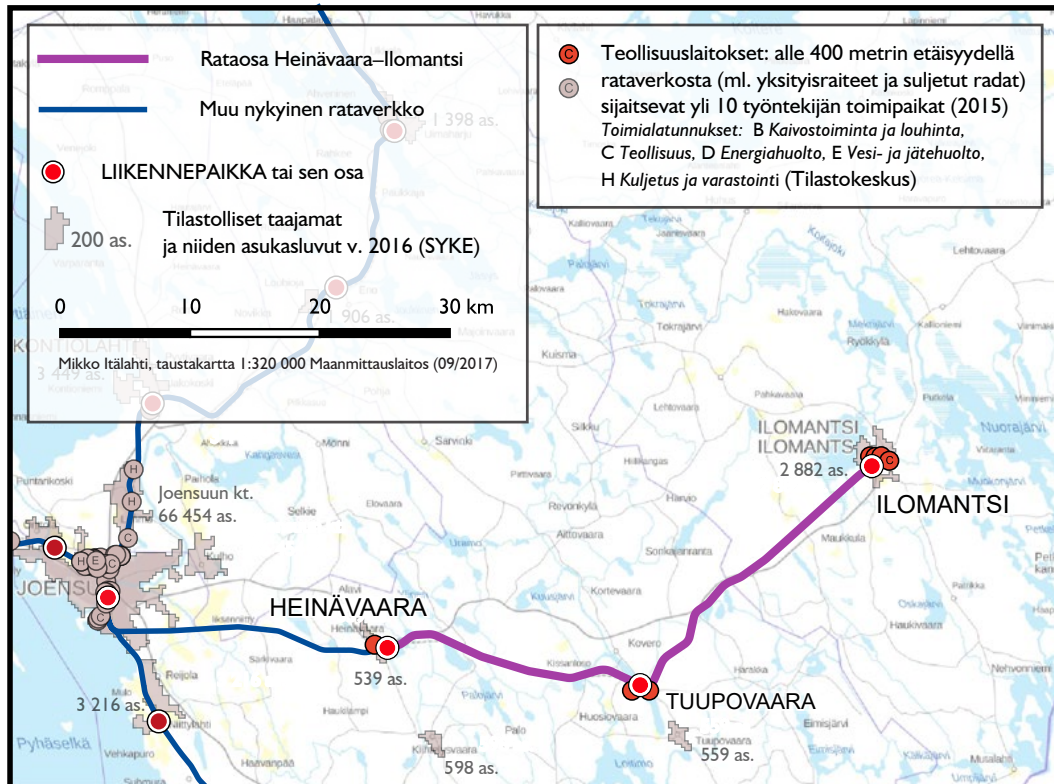
Selvitys	Suosituksset
Seitsemän maakunnan ja 19 kaupungin Nopeat Itäradat –neuvottelukunta, 18.8.2017	Neuvottelukunta päätti Parikkala–Savonlinna–Pieksämäki sähköistys selvityksen toteuttamisesta 18.8.2017, tällöin arvioitiin radan sähköistämisen investointikustannukseksi 30 miljoonaa euroa.
Vähäliikenteiset radat – Tilanne ja tulevaisuus, 2017 (Liikennevirasto)	Jatketaan rataosan Savonlinna–Parikkala kunnossapittoa nykyisellä tasolla.

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



Kuva 59. *Henkilö- ja tavarajuna kohtaavat Punkaharjulla 19.10.2016.*

6.16 (Joensuu)–Heinävaara–Ilomantsi



Kuva 61. (Joensuu-) 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 vajaa sepeli. Rataosa on yksi keskeisistä raakapuuhuollon rataosista. Yhteysvälin Heinävaara–Ilomantsi akselipaino jouduttiin laskemaan 20 tonnista 18 tonniin 1.10.2018 radan heikon kunnon vuoksi.

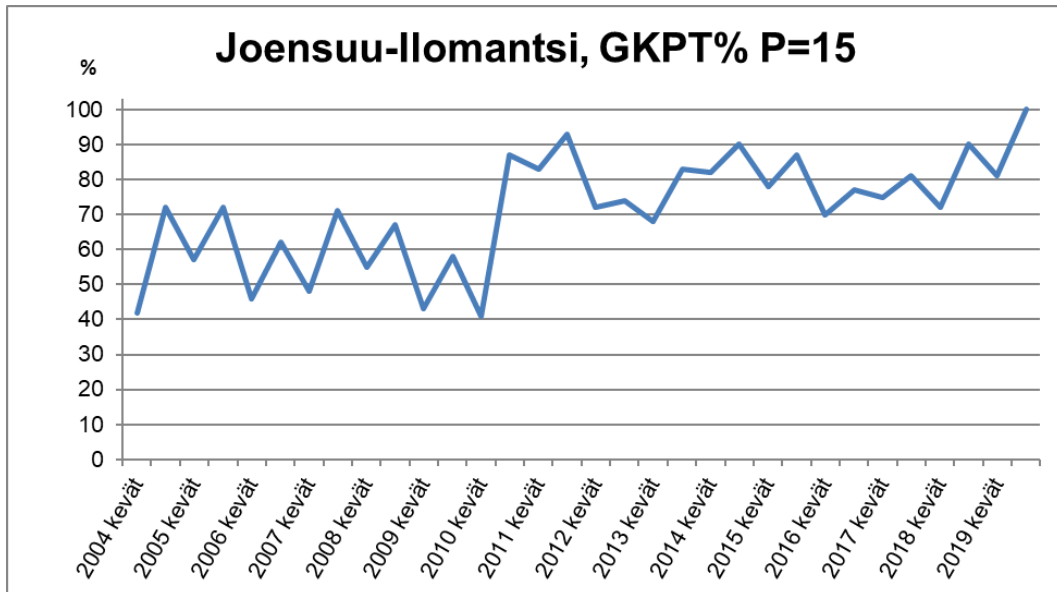
Heinävaara–Ilomantsi-rataosan perustiedot on esitetty taulukossa 46 ja rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset taulukossa 47.

Taulukko 46. 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/B2
Päällysrakenteen ikä	56 vuotta
Nykyinen akselipaino	18 tn
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)
Liikennemäärä 2018	1001 junaa (Joensuu-Ilomantsi)
Liikennemäärä 2019	918 junaa (Joensuu-Ilomantsi)
Tasoristeysten lukumäärä	32 kpl
Luokka 7	3 kpl
Luokka 6	1 kpl
Turvalaitevarustus	29 tasoristeyksessä ei ole varolaitetta
Onnettomuudet (1/2001–1/2020)	12 kpl
Vaihteita	19 kpl
Siltoja	27 kpl
Rumpuja	54 kpl
Tunneleita	-

Taulukko 47. Heinävaara–Ilomantsi-rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset sekä alustava arvio päällysrakenneurakan arvosta.

Peruskunnossapitokustannukset vuodessa	110 000 €
Lisätyökustannukset keskimäärin vuodessa ajalla 2021-2023	680 000 €
Yhteensä kunnossapitokustannukset vuodessa keskimäärin	790 000 €
Peruskorjaus, alustava arvio	40 M€



Kuva 61. Joensuu-Ilomantsi-rataosan geometrisen kunnan palvelutaso (GKPT%) P=15 arvostelukriteerein vuosilta 2004–2019.

Rataosan geometrisen kunnan palvelutaso (P=15) on vuosina 2004–2019 vaihdellut välillä 41–100 (kuva 61). 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 keskimääräinen palvelutasoprosentti on noussut.

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. Tässä yhteydessä tehty kiskotusratkaisu on jo käyttökänsä päässä ja aiheuttaa merkittävästi ylimääräistä kunnossapitotarvetta vuosittain.

Heinävaara-Ilomantsi

Rataosan 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.

Rataosalle on tehty viime vuosina paljon hajapölkkyvaihtoa. Vuonna 2017 on purettu Ilomantsin ratapihan pussiraide. Heinävaaran kuormausraiteelle on tehty hajapölkkyvaihtoa 2017. Vuosien 2018-2019 aikana rataosalla on tehty normaaleja kunnossapitotoimenpiteitä ja satunnaisia kunnossapitopölkkyvaihtoja. Lisäksi vuonna 2018 on parannettu Ilomantsin ratapihan kuivatusta. Koska rata-pölkkyjä on vaihdettu hajapölkkyvaihtona osin kierrätyspölkkyjä käyttäen, on pölkkytyksen tarkkaa kuntoa hankala arvioida. Ilomantsin ratapihalle on tehty vaihtenvaihtoa.

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. Heinävaara–Ilomantsi välillä K43-kiskoa on 13,6 km loppujen ollessa K30-kiskoa.

Päällysrakenteen tukikerroksena on Joensuu–Heinävaara välillä sepeli-/soratukikerros, jonka pääasiallinen ikä on kymmenen 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. Heinävaara–Ilomantsi välin tukikerroksen ikä on noin 40–50 vuotta. Päällysrakenne on huonokuntoinen.

Vuosien 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.

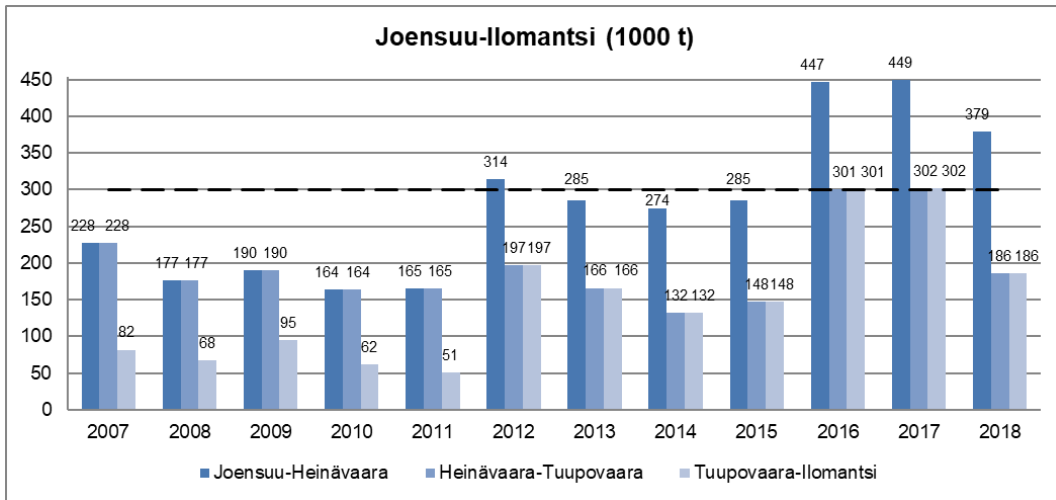
Rataosalla on 27 siltaa, joista 16 on ratasiltaa, seitsemän ylikulkusiltaa ja neljä alikulkusiltaa. Rataosuuden ensimmäinen silta on rakennettu 1951 ja viimeisin vuonna 2008. Pääosin sillat on rakennettu 1955–1965 luvulla. Teräksisiä levy-palkkisilloja on kaksi.

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 näiden uusinta tulee tehdä. Tasoristeysturvallisuutta on Joensuu–Heinävaara-rataosalla parannettu varustamalla Särkivaarantien tasoristeys turvalaittein. Ketunpesäntien tasoristeyskseen on suunnitteilla parantamista. Heinävaara–Ilomantsi-rataosalla Mäkräntien tasoristeykselle on tehty parantamistoimenpiteitä.

Rataosa on raakapuuhuollon kannalta tärkeä. Rataosalla kulkee keskimäärin 8–10 junaparia viikossa liikenteen ollessa talvella ja keväällä vilkkaampaa. Raakapuuliikenteen siirtäminen pois radalta edellyttäisi maantien parantamista.

Vuonna 2016–2017 on liikennemäärä koko rataosalla ylittänyt vähäliikenteisen radan määritelmänä käytetyn rajan 300 000 tonnia. Runsaista vesisateista johtuen jouduttiin Ilomantsin ratapihan akuutin kuivatusongelman vuoksi rajoittamaan raakapuun kuormausraiteiston käyttöä marraskuun lopusta 2017 alkaen, tämä näkyy kuvassa 63 liikennemäärien laskuna Heinävaara–Ilomantsi-rataosalla.



Kuva 62. Joensuu-Ilomantsi-rataosalla kuljetetut nettotonnit (1000 t) vuosina 2007–2018.

Vuonna 2018 laadittiin Joensuu-Ilomantsi-rataosasta tarveselvitys. Vuonna 2020 Heinävaara-Ilomantsi-rataosasta on tekeillä tehostettujen ylläpitotoimien suunnitelma, joka ei kuitenkaan laajuudeltaan ole rataosan perussuunnitelma. Vuonna 2020 käynnistyy hankearviointi Joensuu-Ilomantsi-rataosasta.

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

Rautateiden verkkoselostuksen 2021 (Väyläviraston julkaisuja 46/2019) mukaan Heinävaara-Ilomantsi-rataosa on liikennöitävissä tehostetun kunnossapidon ja ylläpitotoimien ansiosta. Elinkaarensa loppupuolella olevan rataosan tekninen kunto saattaa kuitenkin heikentyä äkillisesti, jolloin kunnossapitäjä saattaa joutua asettamaan rataosalle merkittäviä liikennerajoituksia. Ratakapasiteetin hankijan tulee varautua liikennöintirajoitteisiin ja jopa liikennekatkoihin Heinävaara-Ilomantsi -rataosalla.

Tätä rataosaa on käsitelty aiemmissä selvityksissä ja siihen liittyen on laadittu toimenpidesuosituksia taulukossa 48 esitetyllä tavalla.

Taulukko 48. Heinävaara–Ilomantsi-rataosaa koskevien aiempien keskeisten selvitysten toimenpidesuosituksset.

Selvitys	Suosituksset
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 päällysrakenneluokasta A luokkaan 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>
Vähäliikenteiset radat – Tilanne ja tulevaisuus, 2017 (Liikennevirasto)	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-päällysrakenneluokkaan kuuluvan rataosan tekninen kunto saattaa heikentyä äkillisesti. Tällöin kunnossapitäjä saattaa joutua asettamaan rataosalle merkittäviä liikennerajoituksia tai jopa sulkea sen kokonaan liikenteeltä.

Tarkastelun tuloksia: Edellisen selvityksen jälkeen rataosalle on jouduttu asettamaan huonon kunnan takia akselipainorajoitus (18 tn) Heinävaara–Ilomantsi välille. Vuoden 2020 aikana käynnistetään hankearviointi Joensuu–Ilomantsi-rataosasta. Hankearvioinnilla arvioidaan peruskorjaushankkeen sisältö, kustannukset ja yhteiskuntataloudellinen kannattavuus. Hankearviointi luo pohjan seuraavia vaiheita varten. Tässä selvityksessä arvioidun radan kunnan ja elinkaaren näkökulmasta peruskorjauksen toteutus pitäisi päästä aloittamaan mahdollisimman pian. Osana hankearviointia on kuitenkin tarkasteltava myös tehostetun kunnossapidon suunnitelma vaihtoehtona peruskorjaukselle. Tiedostetaan riski siitä, että elinkaarensa loppupuolella olevan A-päällysrakenneluokkaan kuuluvan rataosan tekninen kunto saattaa heikentyä äkillisesti. Tällöin kunnossapitäjä saattaa joutua asettamaan rataosalle merkittäviä liikennerajoituksia tai jopa sulkea sen kokonaan liikenteeltä.



*Kuva 63. Näkymä Tuupovaaran suuntaan Herajärven tasoristeyksestä
26.8.2017.*

Taulukko 49. *Lieksa–Pankakoski-rataosan perustiedot.*

Maakunta	Pohjois-Karjala
Kunnossapitoalue	7
Pituus	5,2 km
Radan rakenne	K30 puupölkyt sorastettu
Päällysrakenneluokka	A
Päällysrakenteen ikä	59 vuotta
Nykyinen akselipaino	22,5 t
Suurin sallittu nopeus	20–30 km/h
Kunnossapitotaso	6
Liikennepaikat	Lieksan teollisuuskylä, Pankakoski
Liikennelaji	Tavaraliikenne
Yksityisraiteet	Pankaboard Oy
Liikennemäärä 2015-2019	Liikennöinti vaihtotyönä ilman ratakapasiteettia, liikennöintimäärä ei ole täsmällisesti tiedossa
Tasoristeysten lukumäärä	6kpl
Luokka 7	0 kpl
Luokka 6	1 kpl
Turvallisuusvarustus	3 tasoristeyksessä ei ole varolaitetta
Onnettomuudet (1/2001–1/2020)	ei onnettomuuksia
Vaihteita	9 kpl
Siltoja	1 kpl
Rumpuja	4 kpl
Tunneleita	-

Taulukko 50. *Lieksa–Pankakoski-rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset.*

Peruskunnossapitokustannukset vuodessa	20 000 €
Lisäyökustannukset keskimäärin vuodessa ajalla 2021-2023	290 000 €
Yhteensä kunnossapitokustannukset vuodessa keskimäärin	310 000 €

Rataosan liikenne on vähäistä. Rataosalla liikennöidään vaihtotyönä ilman ratakapasiteettia.

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

Rataosa on avattu liikenteelle 1950-luvun alkupuolella. Rataosa on puupölkyraidetta (pölkyt 1960) ja siinä on alkuperäinen soratukikerros. Kiskotus on K30 (pääosin 16 metrinen) naulakiinnityksellä, kiskot ovat 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 kauhamalisiin valaisimin, jotka ovat huonokuntoisissa puupylväissä.

Vuoden 2006–2019 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.
- Vuosien 2018–2019 aikana rataosalla on tehty normaaleja kunnossapitotoimenpiteitä ja satunnaisia kunnossapitopölkynvaihtoja.
- Vuodelle 2020 on suunnitteilla 4000 pölkyn hajavaihto.

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

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

Rautateiden verkkoselostuksen 2021 (Väyläviraston julkaisuja 46/2019) mukaan Lieksa–Pankakoski-rataosa on liikennöitävissä tehostetun kunnossapidon ja ylläpitotoimien ansiosta. Elinkaarensa loppupuolella olevan rataosan tekninen kunto saattaa kuitenkin heikentyä äkillisesti, jolloin kunnossapitäjä saattaa joutua asettamaan rataosalle merkittäviä liikennerajoituksia. Ratakapasiteetin hankijan tulee varautua liikennöintirajoitteisiin ja jopa liikennekatkoihin Lieksa–Pankakoski-rataosalla.

Taulukko 51. *Lieksa–Pankakoski-rataosaa koskevien aiempien keskeisten selvitysten toimenpidesuosituksset.*

Selvitys	Suosituksset
Vähäliikenteiset radat – Tilanne ja tulevaisuus, 2017 (Liikennevirasto)	Jatketaan rataosan Lieksa–Pankakoski kunnossapittoa nykyisellä tasolla. Tiedostetaan riski siitä, että elinkaarensa loppupuolella olevan A-päällysrakenneluokkaan kuuluvan rataosan tekninen kunto saattaa heikentyä äkillisesti. Tällöin kunnossapitäjä saattaa joutua asettamaan rataosalle merkittäviä liikennerajoituksia tai jopa sulkea sen kokonaan liikenteeltä.

Tarkastelun tuloksia: Jatketaan rataosan Lieksa–Pankakoski kunnossapitoa nykyisellä tasolla ja neuvotellaan sen käyttäjien kanssa liikenteen turvaamisesta radan käyttötarpeen ajan. Tiedostetaan riski siitä, että elinkaarensa loppupuolella olevan A-päällysrakenneluokkaan kuuluvan rataosan tekninen kunto saattaa heikentyä äkillisesti. Tällöin kunnossapitäjä saattaa joutua asettamaan rataosalle merkittäviä liikennerajoituksia tai jopa sulkea sen kokonaan liikenteeltä.



Kuva 65. Näkymä Pankakosken ratapihalta Lieksan suuntaan 8.3.2017.

6.18 Murtomäki–Otanmäki



Kuva 67. Murtomäki–Otanmäki-rataosan alueellinen sijoittuminen teollisuuslaitoksiin ja tilastollisiin taajamiin nähden.

Rataosuus Murtomäki–Otanmäki on sähköistämätön yksiraiteinen rata, joka kuuluu päällysrakenneluokkaan A ja sen kunnossapitotaso on 6. Rataosuudella kuljetetaan tällä hetkellä ainoastaan Transtech Oy:n valmistamia matkustajavaunuja. Rataosalla ei ole säännöllistä junaliikennettä.

Otanmäessä sijaitsee Fingrid Oyj:n muuntajankuormauspaikka. Kuormauspaikka on tärkeä Fingrid Oyj:lle, sillä rautateitse kuljetettavan suurmuuntajan vaihdon tulee olla mahdollista kahden viikon kuluessa vikaantumisesta kantaverkon häiriönsietokyvyn ylläpitämiseksi.

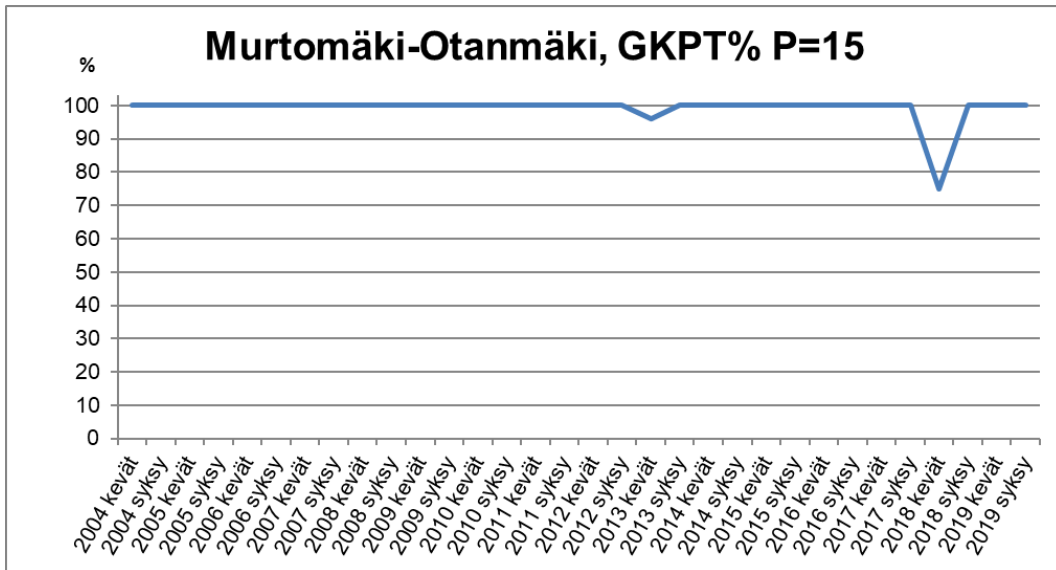
Murtomäki–Otanmäki-rataosan perustiedot on esitetty taulukossa 52 ja rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset taulukossa 53.

Taulukko 52. *Murtomäki–Otanmäki-rataosan perustiedot.*

Maakunta	Kainuu
Kunnossapitoalue	11
Pituus	25,7 km
Radan rakenne	K30 puupölkyt vajaata sepeliä
Päällysrakenneluokka	A
Päällysrakenteen ikä	49 vuotta
Nykyinen akselipaino	20 t
Suurin sallittu nopeus	40–50 km/h
Kunnossapitotaso	6
Liikennepaikat	Murtomäki, Otanmäki
Liikennelaji	Tavaraliikenne
Yksityisraiteet	Finggrid Oyj (siirtokuormaustaipaikka, Otanmäki), Transtech Oy (Otanmäki)
Liikennemäärä 2015	49 junaa
Liikennemäärä 2016	69 junaa
Liikennemäärä 2017	53 junaa
Liikennemäärä 2018	36 junaa
Liikennemäärä 2019	39 junaa
Tasoristeysten lukumäärä	12 kpl
Luokka 7	0 kpl
Luokka 6	1 kpl
Turvalaitevarustus	12 tasoristeyksessä ei ole varolaitetta
Onnettomuudet (1/2001–1/2020)	1 kpl
Vaihteita	4 kpl
Siltoja	10 kpl
Rumpuja	11 kpl

Taulukko 53. *Murtomäki–Otanmäki-rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset.*

Peruskunnossapitokustannukset vuodessa	40 000 €
Lisätyökustannukset keskimäärin vuodessa ajalla 2021–2023	160 000 €
Yhteensä kunnossapitokustannukset vuodessa keskimäärin	200 000 €
Peruskorjaus, alustava arvio	15 M€



Kuva 67. Murtomäki-Otanmäki-rataosan geometrisen kunnon palvelutaso (GKPT%) P=15 arvostelukriteerein vuosilta 2004–2019.

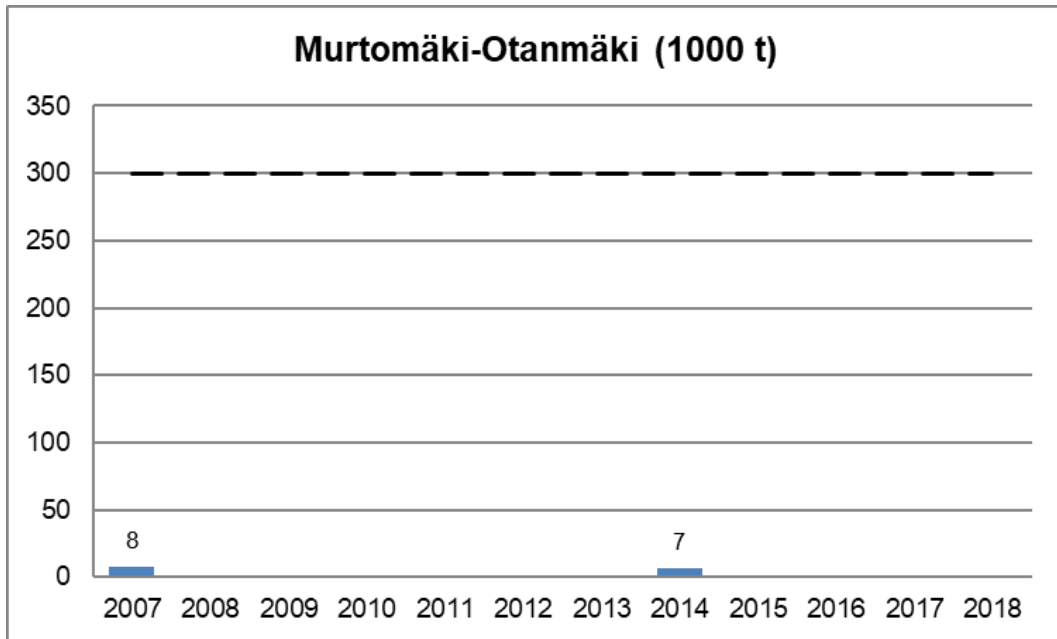
Rataosan geometrisen kunnon palvelutaso on vaihdellut vuosina 2004–2019 välillä 75–100. Vuosittainen kuormitus on hyvin vähäistä.

Rataosa on rakennettu vuonna 1953. Soratukikerroksella varustettu rataosa on naulakiinnitteistä, K30 lyhytkiskoista puupölkkyraidetta, jonka päällysrakenne on yli 50 vuotta vanhaa. Kiskotus on alkuperäistä K30 kiskoa. Kisko on hyväkuntoista eikä lähivuosina ole tiedossa tarvetta kiskonvaihtoon. Rataosan pääraitteen vaihteet ovat vuonna 1985 asennettuja YV30-270-1:9,514 käytettyjä tai kierätysvaihteita. Rataosan ongelmana on elinkaarensa päässä oleva pölkkytys. Vuosittain on vaihdettu 1000–2000 pölkkyä hajavaihtoina.

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 yhteen siltaan.

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

Rataosalla ei ole kunnollisia sivuojia eikä kuivatus toimi. Kuivatus on hoidettu pääosin avo-ojin. Esimerkiksi Otanmäessä vaihteen V001 kohdalla molemmiin puolin vesi seisoo ympäri vuoden ja nousee lähes pölkkyjen tasalle. Rataosalla ei ole sähköisiä turvalaitteita, ja myös tasoristeykset ovat ilman varoituslaitteita.



Kuva 68. Murtomäki–Otanmäki-rataosalla kuljetetut nettotonnit (1000 t) vuosina 2007–2018.

Murtomäki–Otanmäki-rataosan pölkytyksen kunnon heikkous havaittiin keväällä 2018 ja tämän takia liikennöinti rataosalla jouduttiin tilapäisesti keskeyttämään. Liikennöitävyys palautettiin keskeisiin ongelmakohtiin kohdennetulla ratapölkyjen vaihdolla.

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

Tätä rataosaa on käsitelty aiemmissa selvityksissä ja siihen liittyen on laadittu toimenpidesuosituksia taulukossa 54 esitetyllä tavalla.

Taulukko 54. *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-radon 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.
Vähäliikenteiset radat – Tilanne ja tulevaisuus, 2017 (Liikennevirasto)	Jatketaan rataosan Murtomäki–Otanmäki kunnossapitoa nykyisellä tasolla. Tiedostetaan riski siitä, että elinkaarensa loppupuolella olevan A-päälysrakenneluokkaan kuuluvan rataosan tekninen kunto saattaa heikentyä äkillisesti. Tällöin kunnossapitäjä saattaa joutua asettamaan rataosalle merkittäviä liikennerajoituksia tai jopa sulkea sen kokonaan liikenteeltä.

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



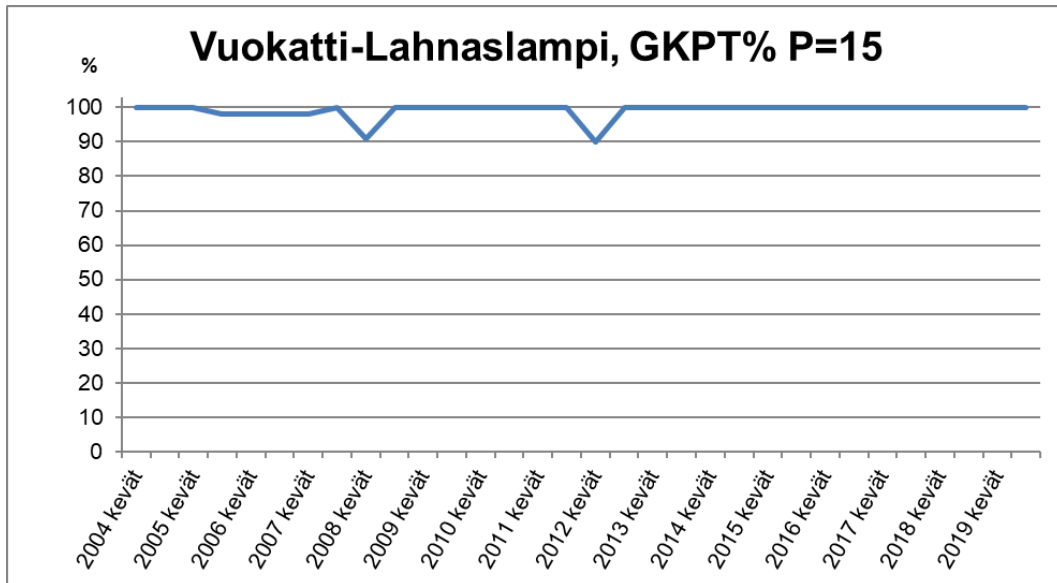
Kuva 69. Ratalinjaa Murtomäestä Otanmäen suuntaan Humpinmäessä 5.5.2017.

Taulukko 55. Vuokatti–Lahnaslampi-rataosan perustiedot.

Maakunta	Kainuu
Kunnossapitoalue	11
Pituus	11,5 km
Radan rakenne	K43 puupölkyt vajaata sepeliä
Päällysrakenneluokka	B2
Päällysrakenteen ikä	10 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
Liikennemäärä 2018	Liikennöinti vaihtotyönä ilman ratakapasiteet- tia 1.1.2018 alkaen, liikennöintimäärä ei ole
Liikennemäärä 2019	täsmällisesti tiedossa
Tasoristeysten lukumäärä	9 kpl
Luokka 7	0 kpl
Luokka 6	0 kpl
Turvalaitevarustus	9 tasoristeyksessä ei ole varolaitetta
Onnettomuudet (1/2001–1/2020)	1 kpl

Taulukko 56. Vuokatti–Lahnaslampi-rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset.

Peruskunnossapitokustannukset vuodessa	60 000 €
Lisätyökustannukset keskimäärin vuodessa ajalla 2018–2021	10 000 €
Yhteensä kunnossapitokustannukset vuodessa keskimäärin	70 000 €



Kuva 71. Vuokatti-Lahnaslampi-rataosan geometrisen kunnan palvelutaso (GKPT%) P=15 arvostelukriteerein vuosilta 2004–2019.

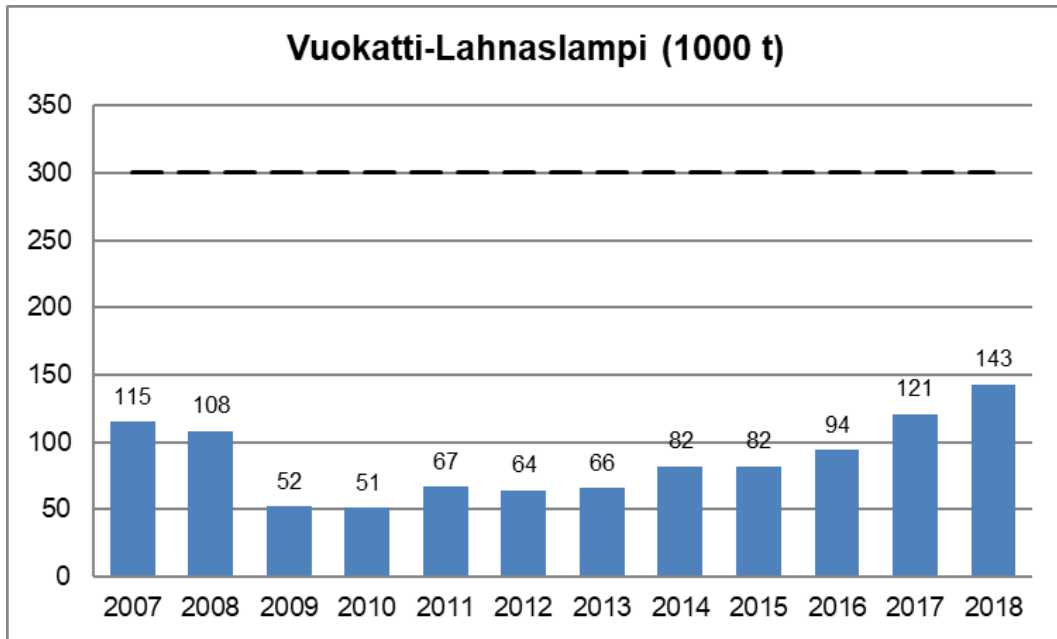
Rataosan geometrisen kunnan palvelutaso (P=15) on vuosina 2004–2019 vaihdellut välillä 90–100 (kuva 71).

Rataosan pölkkytys 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 vajausta ja heikkokuntoisia tasoisteyksiansia.

Rataosan kaikki puupölkkyt on uusittu lauttavaihdoilla viime vuosien aikana. Lauttavaihdoissa on ennakoitu tulevaisuudessa eteen tulevaa kiskopainon muutosta 54E1 kiskoon varustamalla uudet pölkkyt AJR54 aluslevyillä. Kiskotus on alkuperäistä K43-kiskoa. Kiskotus on hyväkuntoista. Jyrkissä kaarissa on kuitenkin 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.



Kuva 72. Vuokatti-Lahnaslampi-rataosalla kuljetetut nettotonnit (1000 t) vuosina 2007–2018.

Taulukko 57. Vuokatti-Lahnaslampi-rataosaa koskevien aiempien keskeisten selvitysten toimenpidesuosituksat.

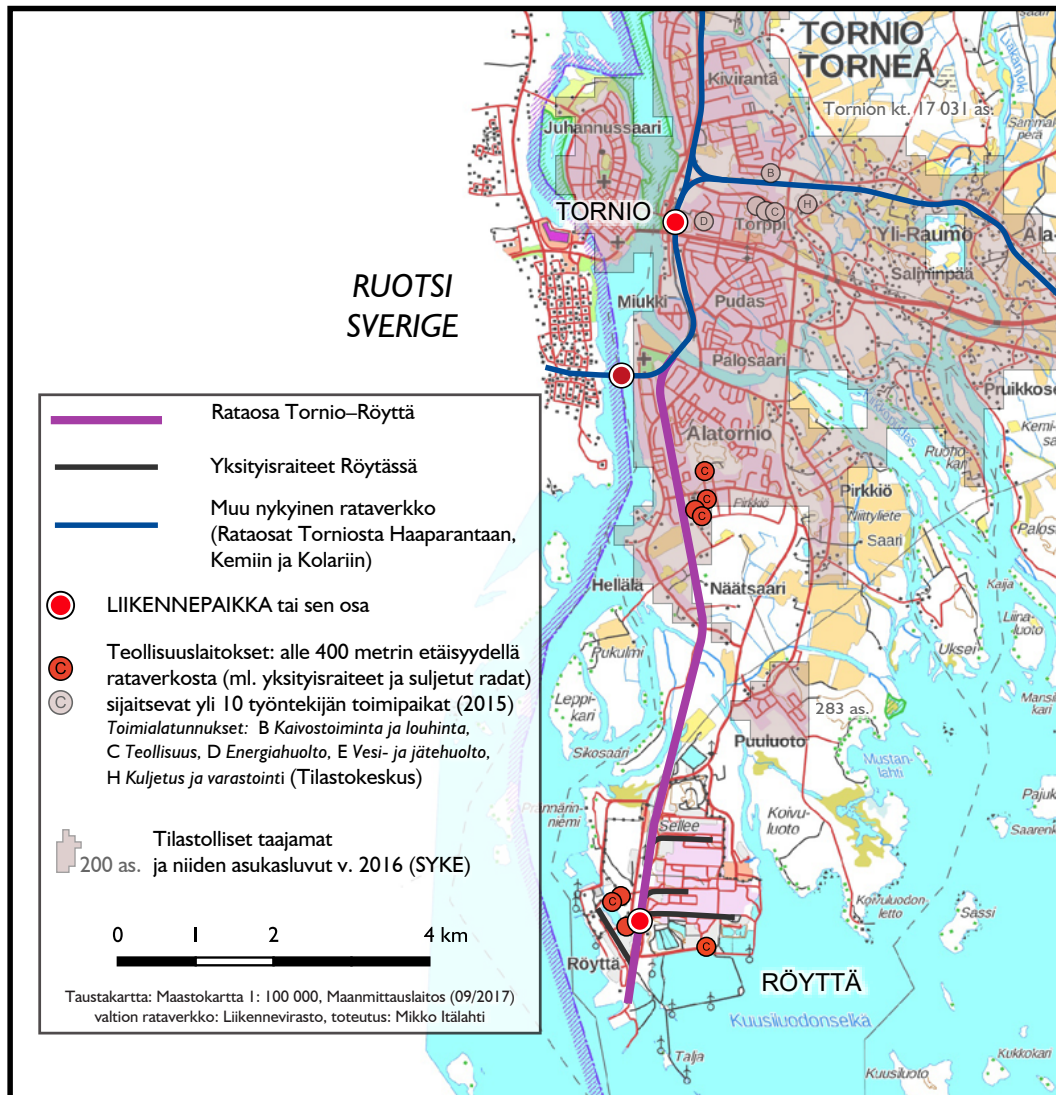
Selvitys	Suosituksat
Vähäliikenteiset radat – Tilanne ja tulevaisuus, 2017 (Liikennevirasto)	Jatketaan rataosan Vuokatti-Lahnaslampi kunnossapitoa nykyisellä tasolla.

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



Kuva 73. EMMA-radantarkastusvaunu Lahnaslammella valtion rataverkon ja yksityisen rataverkon rajalla 7.5.2017.

6.20 Tornio–Röyttä



Kuva 75. Tornio–Röyttä-rataosan alueellinen sijoittuminen teollisuuslaitoksiin ja tilastollisiin taajamiin nähden.

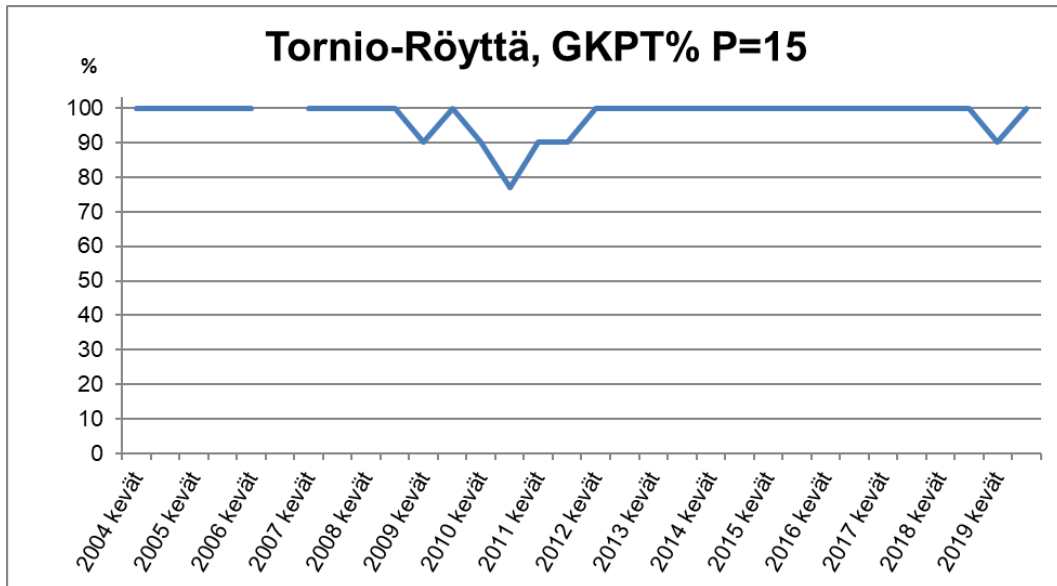
Rataosa Tornio–Röyttä on valmistunut vuonna 1926. Rata kuuluu päällysrakenneluokkaan B1, ja sen kunnossapitotaso on 5. Rataosalla on vain tavara-liikennettä. Tornio–Röyttä-rataosan perustiedot on esitetty taulukossa 58 ja rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset taulukossa 59.

Taulukko 58. Tornio–Röyttä-rataosan perustiedot.

Maakunta	Lappi
Kunnossapitoalue	12
Pituus	9,3 km
Radan rakenne	54E1 puupölkyt n. 9,25 km, betonipölkyt 0,05 km vajaata sepeliä n. 9,25 km, sepelöity 0,05 km
Päällysrakenneluokka	B1
Päällysrakenteen ikä	44 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 2015-2019	Liikennöinti vaihtotyönä ilman ratakapasiteet- tia, liikennöintimäärä ei ole täsmällisesti tie- dossa
Tasoristeysten lukumäärä	7 kpl
Luokka 7	0 kpl
Luokka 6	0 kpl
Turvalaitevarustus	4 tasoristeyksessä ei ole varolaitetta
Onnettomuudet (1/2001–1/2020)	1 kpl

Taulukko 59. Tornio–Röyttä-rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset.

Peruskunnossapitokustannukset vuodessa	100 000 €
Lisäyökustannukset keskimäärin vuodessa ajalla 2021–2023	50 000 €
Yhteensä kunnossapitokustannukset vuodessa keskimäärin	150 000 €



Kuva 75. Tornio-Röyttä-rataosan geometrisen kunnan palvelutaso (GKPT%) P=15 arvostelukriteerein vuosilta 2004–2019.

Rataosan geometrisen kunnan palvelutaso (P=15) on vuosina 2004–2019 vaihdellut välillä 77–100 (kuva 75).

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

Raiteen poikkileikkaus on osittain vajavainen penkereen poikkileikkauksen osalta. Rataosan kuivatus on hoidettu pääosin avo-ojin.

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

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. Varoituslaitoksista ei ole kaukovikahälytystä (TARMO).

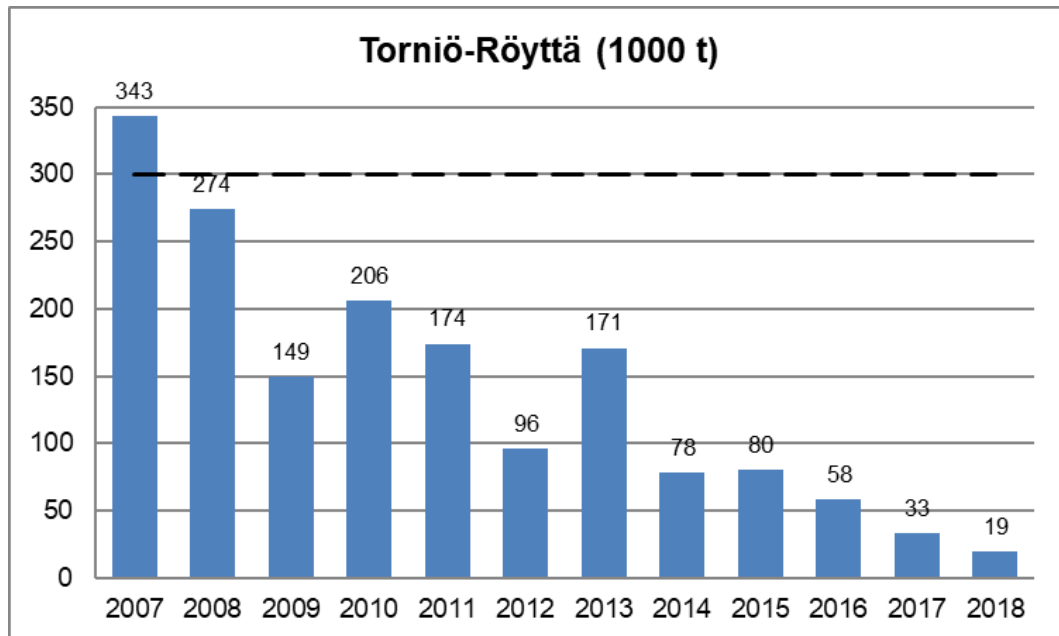
Rataosalla Tornio-Röyttä ratapihavalaisuksia on ratapihoilla ja raideosuukilla. Valopylväät purettiin pois Röytän ratapihalta huonon kunnan vuoksi v. 2016. Tästä huolimatta alueen yleisvalaistus on riittävä myös pimeänä vuodenaikana.

Rataosan suurin ongelma on ikääntyvä päällysrakenne. Myös radan yli tapahtuva luvaton moottorikelkkaliikenne aiheuttaa vaaratilanteita. Heikoin osuus on Tornion ratapihan vaihteelta V100 Röytän radan erkanemisvaihteelle V080, jossa tukikerros on niin jauhautunut ja sekoittunut, että radan tuenta ei pysy. Raide kasvaa vesakkoa kauttaaltaan. Koko kaksoisraiteen, eli suomalaisen raideleveyden 1524 mm ja ruotsalaisen raideleveyden 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 ja tukikerroksen uusimista.

Raide erkanemisvaihteelta V080 Röyttään on kohtalaisessa kunnossa. Tornion Röytän radan erkanemisvaihteelle vaihdettiin vuonna 2016 lähes kaikki pölkkyt, koska vaihde ei pysynyt oikeissa mitoissa.

Aiempina vuosina rataosan pölkynvaihtojen määrä on ollut 1000–2000 pölkkyä vuodessa. Osa pölkkyistä on ollut käytettyä kierrätyspölkkyä. Vuosina 2018 ja 2019 rataosalle on tehty tasoristeyksien kansien korjauksia ja uusintaa, tuettu 2,5 kilometrin matkalta raidetta sekä osaa rataosan vaihteista, tehty vaihtehiontoja sekä vaihde- ja ratapölkkyjen vaihtoa. Röytän tasoristeykseen on uusittu betonikansi, ja se on hyvässä kunnossa.

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



Kuva 76. *Tornio-Röyttä-rataosalla kuljetetut nettotonnit (1000 t) vuosina 2007–2018.*

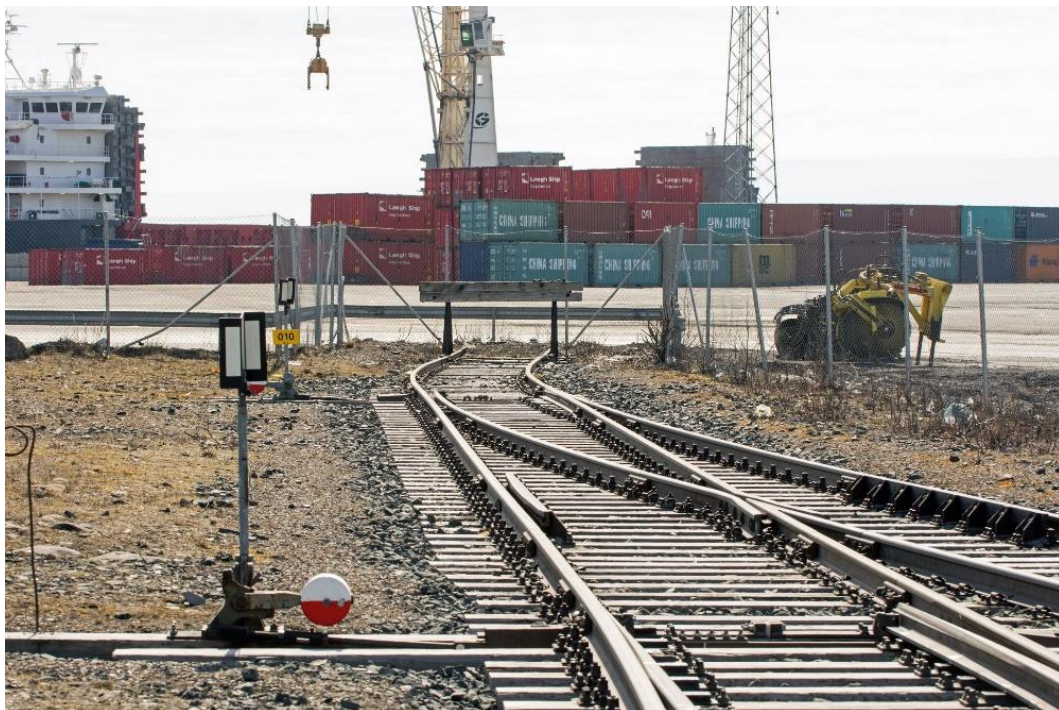
Rataosan peruskunnossapidon lisäksi liikennöitävyyden turvaaminen nykylaajuudessa vaatii lisäpanosta ratapölkkyjen hajavaihdoin, eniten kuluneiden ja viikaantuneiden kiskojen vaihdoin sekä kiskoatkosten kunnostuksiin. Ratapölkkyt, ratakiskot ja kiskonjatkokset ovat junaturvallisuuden kannalta tärkeitä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

Rajan ylittävä raideliikenne Perämeren alueella (Väyläviraston julkaisuja 17/2020) -julkaisussa merkittäväksi mahdolliseksi kuljetuspotentiaaliksi on mainittu Elijärven kaivoksen kromirikasteen kuljetukset välillä Elijärvi–Lautio-saari–Tornio–Röyttä. Tästä johtuen Tornio–Röyttä-rataosan kuljetuksiin liittyy merkittävä 1,2 miljoonan tonnin kasvupotentiaali. Tämä edellyttää Elijärvi–Lautio-saari-yhteysvälin kunnostamista ja malmikuljetusten siirtymistä raiteille.

Taulukko 60. *Tornio–Röyttä-rataosaa koskevien aiempien keskeisten selvitysten toimenpidesuosituksat.*

Selvitys	Suosituksat
Vähäliikenteiset radat – Tilanne ja tulevaisuus, 2017 (Liikennevirasto)	Jatketaan rataosan Tornio–Röyttä kunnossapitoa nykyisellä tasolla. Aloitetaan neuvottelut Outokumpu Chrome Oy:n kanssa tehdasalueella sijaitsevan Väyläviraston ratapihan siirtämiseksi osaksi yrityksen alueella sijaitsevaa laajaa yksityisraiteistoa.

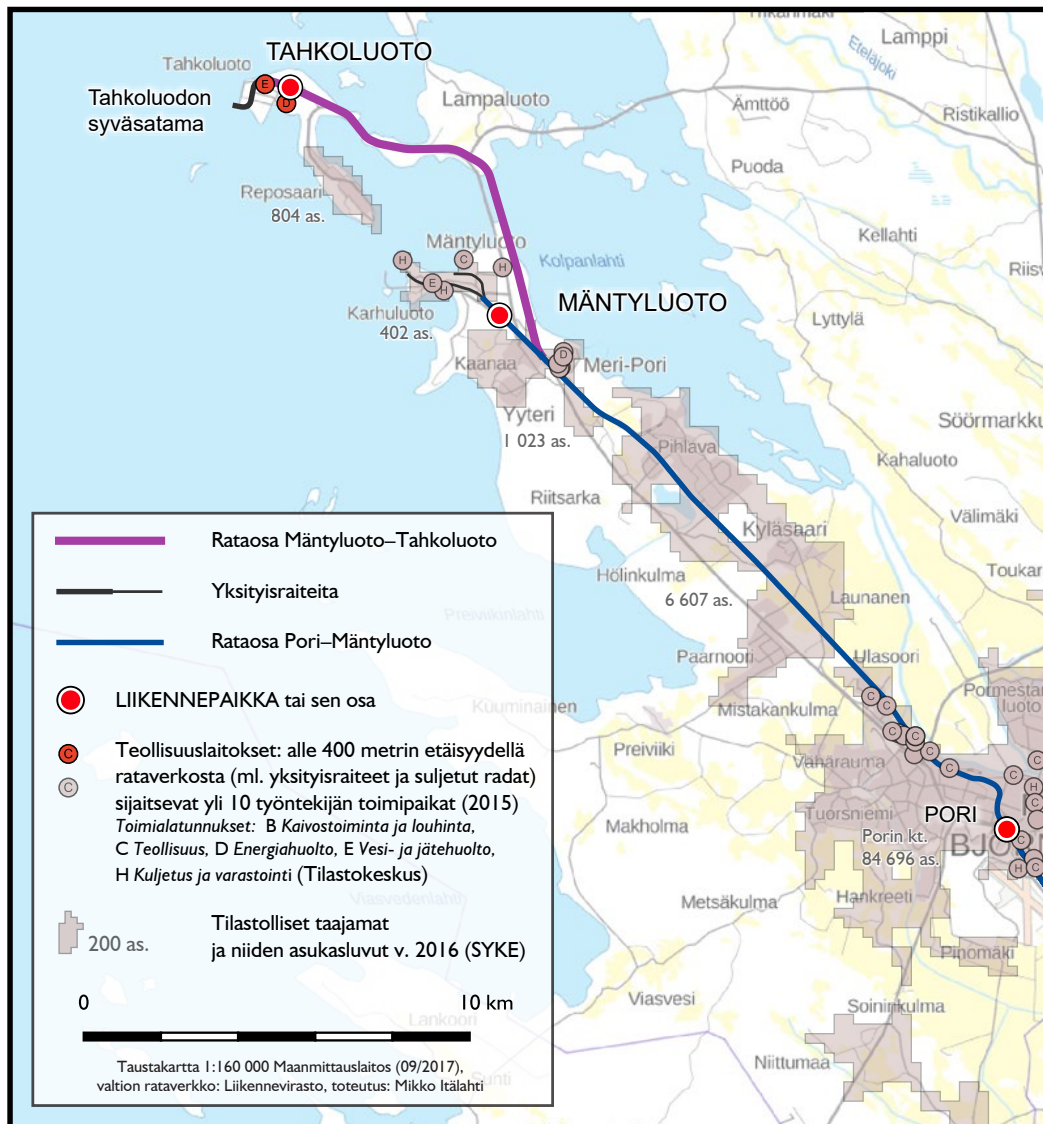
Tarkastelun tuloksia: Jatketaan rataosan Tornio–Röyttä kunnossapitoa nykyisellä tasolla. Rataosalla on peruskorjaustarve, mikäli Elijärvi–Lautio-saari-yhteysväli kunnostetaan ja malmikuljetuksia siirtyy raiteille.



Kuva 77. Valtion rataverkko päättyy Röytässä satama-alueen aitaan.

7 Rataosat, jotka eivät enää ole vähäliikenteisiä

7.1 Mäntyluoto–Tahkoluoto



Kuva 79. Mäntyluoto–Tahkoluoto-rataosan alueellinen sijoittuminen teollisuuslaitoksiin ja tilastollisiin taajamiin nähden.

Rataosa Mäntyluoto–Tahkoluoto on sähköistämätön yksiraiteinen rataosa, jolla kulkee vain tavaraliikennettä. Rataosa kuuluu päälyysrakenneluokkaan B2, ja sen kunnossapitotaso on 4. Pori–Mäntyluoto-radon sähköistys on otettu käyttöön tammikuussa 2020. Mäntyluoto–Tahkoluoto-rataosan sähköistystyöt ovat parhaillaan käynnissä. Rataosa kuuluu pääväyläasetuksen mukaisesti rautateiden pääväyläverkkoon (Liikenne- ja viestintäministeriön asetus 933/2018).

Kuljetukset Tahkoluotoon ovat olleet ennen vuotta 2017 hyvin vähäisiä. Vuoden 2017 elokuusta alkaen on Tahkoluotoon ajettu kivihiilikuljetuksia Venäjältä. 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 3500 tonnin painoisia junia.

Mäntyluoto–Tahkoluoto-rataosan perustiedot on esitetty taulukossa 61 ja rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset taulukossa 62.

Taulukko 61. *Mäntyluoto–Tahkoluoto-rataosan perustiedot.*

Maakunta	Satakunta
Kunnossapitoalue	4
Pituus	10,9 km
Radan rakenne	K43 betonipölkyt sepelöity
Päällysrakenneluokka	B2
Päällysrakenteen ikä	35 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
Liikennemäärä 2018	1014 junaa
Liikennemäärä 2019	812 junaa
Tasoristeysten lukumäärä	8 kpl
Luokka 7	0 kpl
Luokka 6	0 kpl
Turvalaitevarustus	3 tasoristeyksessä ei ole varolaitetta
Onnettomuudet (1/2001-1/2020)	3 kpl

Taulukko 62. *Mäntyluoto–Tahkoluoto-rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset sekä alustava arvio päällysrakennearakan arvosta.*

Peruskunnossapitokustannukset vuodessa	45 000 €
Lisätyökustannukset keskimäärin vuodessa ajalla 2021–2023	75 000 €
Yhteensä kunnossapitokustannukset vuodessa keskimäärin	120 000 €
Peruskorjaus, alustava arvio	25 M€

Tahkoluodon kääntösillalle on tehty muutoksia, jotka mahdollistavat sillan kääntämisen kauko-ohjauksella. Siltaa ei kuitenkaan ole kytketty kauko-ohjaukseen. Silta on hyvässä kunnossa, sen puiset siltapelkat on uusittu vuonna 2015.

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

Kunnossapitokustannukset tulevat kasvamaan, mikäli liikennemäärät säilyvät nykyisellä tasolla. Hiilikuljetusten kasvu ja vuonna 2020 valmistuva rataosan sähköistys vaikuttavat siten, että peruskorjaus ja varsinkin päällysrakenteen uusinta, huomioiden akselipainon korotuksen tarve, tulisi tehdä lähimpien parin vuoden sisällä.

Taulukko 63. *Mäntyluoto–Tahkoluoto-rataosaa koskevien aiempien keskeisten selvitysten toimenpidesuosituksia.*

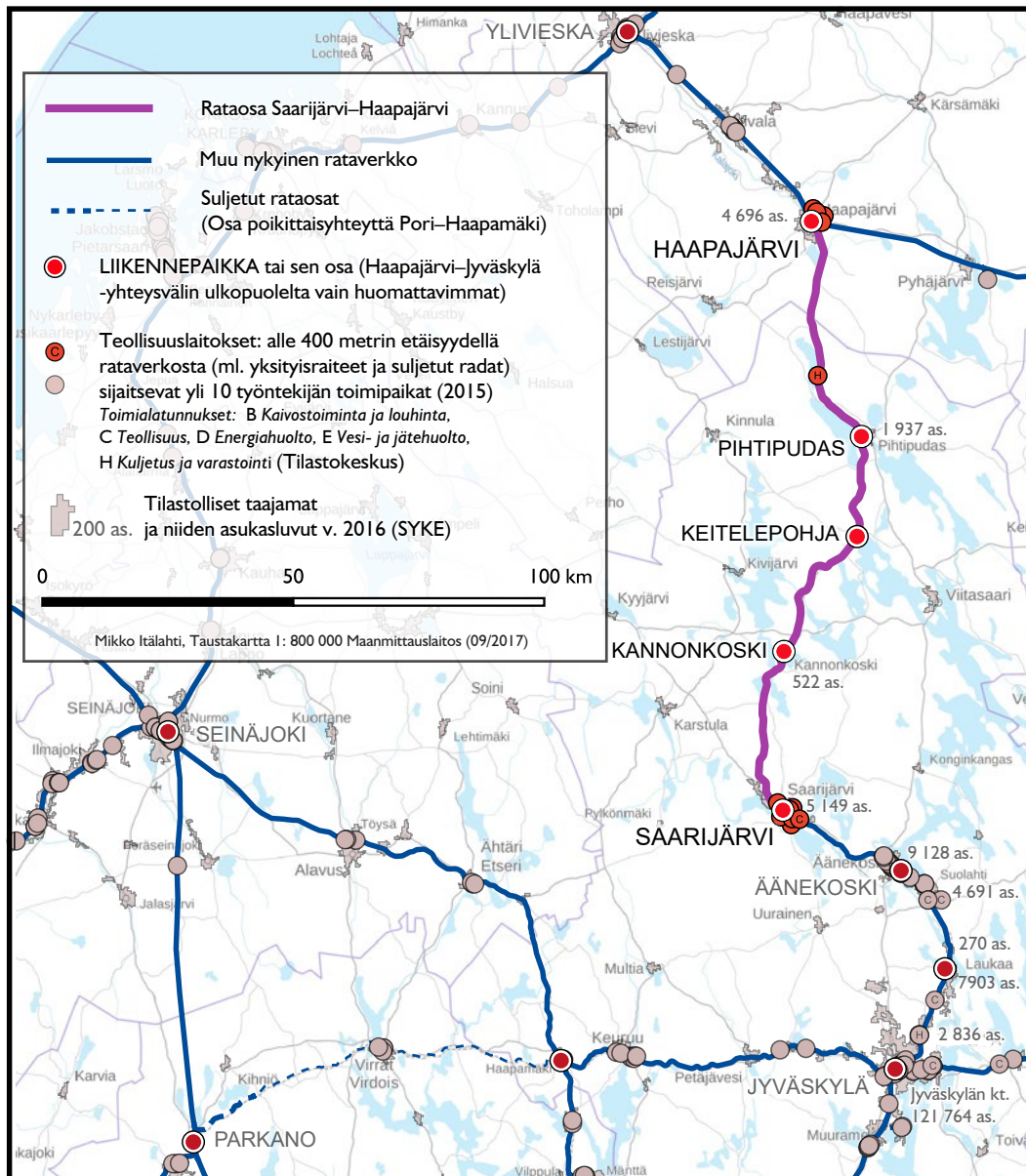
Selvitys	Suosituksia
Vähäliikenteiset radat – Tilanne ja tulevaisuus, 2017 (Liikennevirasto)	Jatketaan rataosan Mäntyluoto–Tahkoluoto kunnossapitoa nykyisellä tasolla.

Tarkastelun tuloksia: Jatketaan rataosan Mäntyluoto–Tahkoluoto kunnossapitoa nykyisellä tasolla. Peruskorjauksen, erityisesti päällysrakenteen uusinnan, tarve on tunnistettu kasvaneen liikenteen ja akselipainon korotuksen tarpeen vuoksi. Rataosa kuuluu pääväyläverkkoon.



Kuva 79. Tahkoluodon avattava ratasilta pidetään vesiliikennekauden aikana tarvittaessa avoinna vesillä liikkujille kuten kuvassa. Silta suljetaan rautatien suuntaiseksi mahdollistamaan rautatieliikenne junien kuluaikoina.

7.2 Saarijärvi–Haapajärvi



Kuva 81. Saarijärvi–Haapajärvi-rataosan alueellinen sijoittuminen teollisuuslaitoksiin ja tilastollisiin taajamiin nähden.

Saarijärvi–Haapajärvi (135,9 km) rataosuus on osa Äänekoski–Haapajärvi (164,1 km) rataosuutta. Päälysrakenneluokkaan A kuuluva osuus Saarijärvi–Haapajärvi on pääosin varustettu kevyellä K30-kiskotuksella ja puupölkyillä, tukikerroksena on sora. Osuus Äänekoski–Saarijärvi ilman Saarijärven ratapihaa perusparannettiin päälysrakenneluokkaan C2 vuonna 2011, tällöin tämä 28,2 km pitkä osuus varustettiin betonipölkyillä ja 54E1-kiskoilla. Rataosa on yksi keskeisistä raakapuuhuollon rataosista. Rataosan kunnon vuoksi vaunukuormien sallittu akselipaino jouduttiin keväällä 2019 laskemaan 20 tonnista 18 tonniin.

Rataosan tavaraliikenne jakautui aiemmin hyvin selkeästi liikenteeseen Keitele-pohjasta etelään ja Pihtiputaalta pohjoiseen. Syyskuusta 2017 alkaen merkitys Pohjois-Pohjanmaan ja Keski-Suomen maakunnat yhdistävänä rataosana on ollut kasvussa Äänekosken biotuotetehtaan tuoman uuden liikenteen myötä. Biotuotetehtaan kuljetukset ovat lisänneet rataosan liikennettä. Saarijärvi–Haapajärvi-rataosan perustiedot on esitetty taulukossa 64 ja rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset taulukossa 65.

Taulukko 64. Saarijärvi–Haapajärvi-rataosan perustiedot.

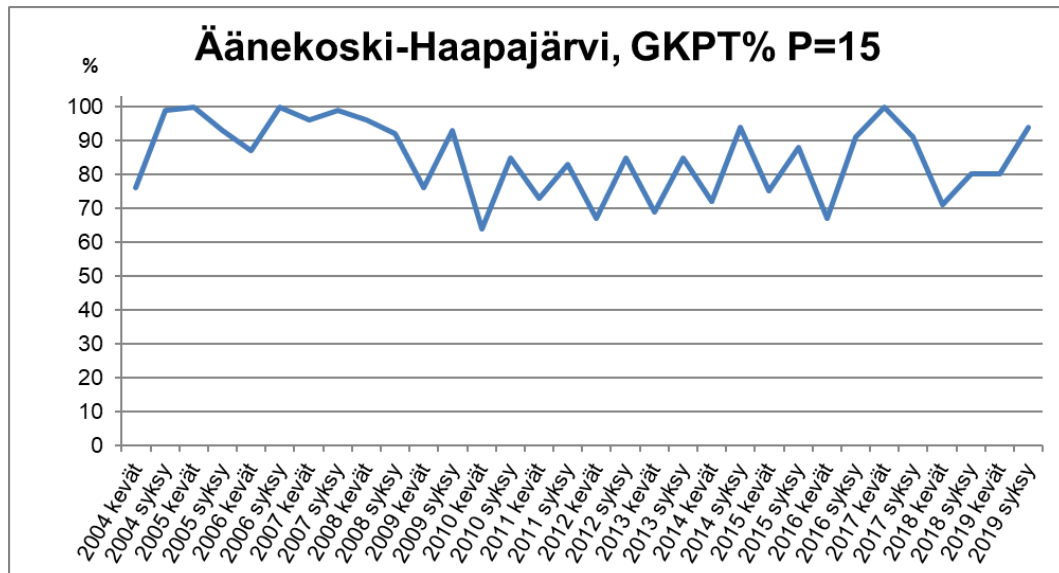
Maakunta	Keski-Suomi ja Pohjois-Pohjanmaa
Kunnossapitoalue	10
Pituus	135,9 km
Radan rakenne	K30 n. 124,6 km, K43 10,9 km, 54E1 0,4 km puupölkyt sorastettu
Päällysrakenneluokka	A (Saarijärvi-Haapajärvi) C2 (Äänekoski-Saarijärvi)
Päällysrakenteen ikä	58 vuotta (Saarijärvi-Haapajärvi)
Nykyinen akselipaino	18 t
Suurin sallittu nopeus	40 - 60 km/h
Kunnossapitotaso	5 (Saarijärvi-Haapajärvi) 4 (Äänekoski-Saarijärvi)
Liikennepaikat	Saarijärvi, Kannonkoski, Keitelelohja, Pihtipudas, Haapajärvi
Liikennelaji	Tavaraliikenne
Yksityisraiteet	Ei ole
Liikennemäärä 2015	945 junaa (Äänekoski-Haapajärvi) 126 junaa (Keitelelohja-Pihtipudas)
Liikennemäärä 2016	1066 junaa (Äänekoski-Haapajärvi) 200 junaa (Keitelelohja-Pihtipudas)
Liikennemäärä 2017	1218 junaa (Äänekoski-Haapajärvi) 368 junaa (Keitelelohja-Pihtipudas)
Liikennemäärä 2018	1303 junaa (Äänekoski-Haapajärvi) 652 junaa (Keitelelohja-Pihtipudas)
Liikennemäärä 2019	1156 junaa (Äänekoski-Haapajärvi) 605 junaa (Keitelelohja-Pihtipudas)
Tasoristeysten lukumäärä	146 kpl (Äänekoski-Haapajärvi)
Luokka 7	2 kpl
Luokka 6	6 kpl
Turvalaittevarustus	143 tasoristeyksessä ei ole varolaitetta
Onnettomuudet (1/2001–1/2020)	24 kpl

Rataosan pienille korjauksille, kuten kiskojen ja pölkkyjen vaihdolle, myönnettiin valtion vuoden 2019 II lisätalousarviossa 5 miljoonan euron rahoitus, koska rataosan huono kunto on haitannut metsäteollisuuden kuljetuksia. Vuosina 2019-2020 rataosan ylläpidollisiin toimenpiteisiin on lisäksi tehty tasonkorotus perusväylänpidon rahoituksessa ja ylläpitoa saadaan myös näin tehostettua.

Taulukko 65. Saarijärvi–Haapajärvi-rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset sekä alustava arvio päällysrakenneurakan arvosta.

Peruskunnossapitokustannukset vuodessa	1 130 000 €
Lisätyökustannukset keskimäärin vuodessa ajalla 2021–2023	740 000 €
Yhteensä kunnossapitokustannukset vuodessa keskimäärin	1 870 000 €
Peruskorjaus, alustava arvio	150 M€

* Edellä mainitut peruskunnossapito- ja lisätyökustannukset eivät sisällä edellisessä kappaleessa mainittua lisärahoitusta



Kuva 81. Äänekoski–Haapajärvi-rataosan geometrisen kunnan palvelutaso (GKPT%) P=15 arvostelukriteerein vuosilta 2004–2019.

Rataosan geometrisen kunnan palvelutaso (P=15) on vaihdellut vuosina 2004–2019 välillä 67–100 (kuva 81).

Rataosa on rakennettu v. 1954–1960. Rataosan Saarijärvi–Haapajärvi päällysrakenneluokka on A ja kunnossapitotaso 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 sepelitukikerros, betonipölkkyt, sekä uusittiin 54E1 kierrätyskiskot Äänekoski–Saarijärvi välille km 424+857 – 451+800. Perusparannetun osuuden kunnossapitotaso on 4.

Saarijärvi–Haapajärvi rataosalla on tukikerroksena heikkokuntoinen kisko, puupölkkyt ja raidesora, päällysrakenne on elinkaarensa loppupuolella. Rataosan huonon kunnon takia rataosalla on vaihdettu 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. Vuosien 2018–2019 aikana rataosalla on tehty yhteensä lähes 40 000 kappaletta hajapölkynvaihtoja ja tehty kiskonjatkosten huoltoa ja kiskojen ankkurointia n. 35 kilometrin matkalta. Vuonna 2019 on vaihdettu Haapajärvi–Pihtipudas-välille K30 kiskoa 54E1-kierrätyskiskoon yhden raidekilometrin matkalta ja vuonna 2020 vaihdetaan lisää tarvittavien ratateknisten komponenttien saatavuuden sallimissa rajoissa.

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 kierrätettyyn vaihteeseen (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.

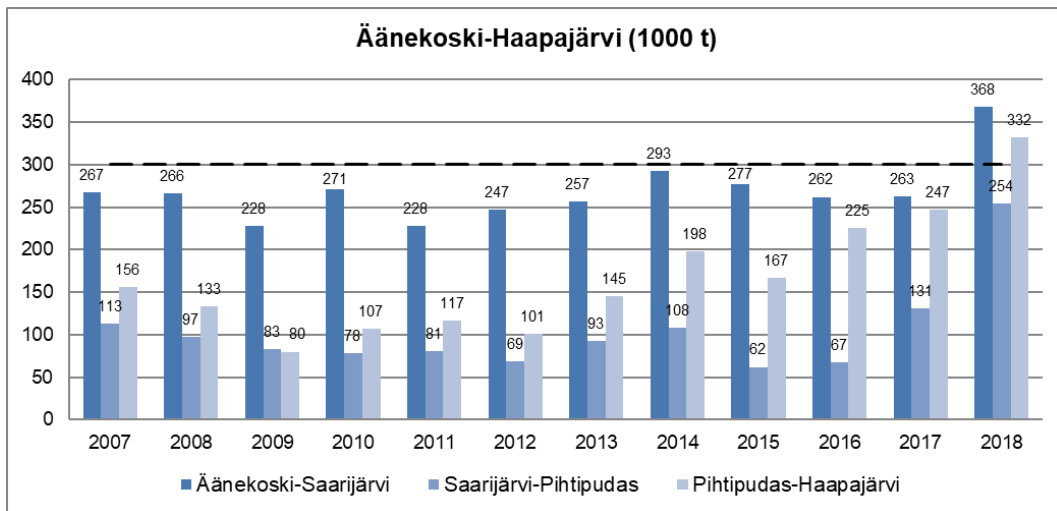
Radalla on paljon etenkin rumpujen korjaustarvetta. Rataosalla on 60 siltaa, joista 30 on ratasiltoja (vesistösiltoja), 19 yli- ja 4 alikulkusiltaja sekä 2 tiesiltaa. Rataosan Äänekoski–Saarijärvi perusparannuksen yhteydessä on tehty pengervälytyksiä, riskirumpuja uusittu ja kuivatuksia paranneltu sekä pehmeikköjä stabilisoitu. Muilta osin rataosan rakennekerrokset eivät täytä nykyisissä poikkileikkausvaatimuksissa esitettyjä routimattomuusvaatimuksia kaikilta osin (RATOn 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 kallioleikkaukset sijaitsevat Varasen ja Kutemaisen välillä km 503 – 510. Niissä on sortumavaara, joka aiheutuu tukikerroksen kivi- ja betonitukien kaatumisesta. Tuet aiheuttavat kaatuessaan tukikerroksen sortumia.

Rataosan tasoristeysten turvallisuutta on parannettu vuosina 2018–2019 sulkeamalla Uhlgrenin tasoristeys ja korvaamalla se tieyhteydellä. Tasoristeyksille Kummiseva ja Kuorma-alue on tehty parantamistoimenpiteitä. Lokakylän varoitustaitoksen km 0500+0800 uusiminen on tarpeen.

Rataosan kuljetukset ovat tällä hetkellä yksinomaan raakapuukuljetuksia. Haapajärven suunnasta Äänekosken biotuotetehtaalte suuntautuva liikenne on huomattavassa roolissa rataosan liikennöinnissä. Rataosaan liittyviä raakapuukuljetuksia on tarkasteltu vuonna 2017 tehdyssä rataverkon raakapuunkuormaustaikkaverkkoa käsittelevässä Liikenneviraston selvityksessä.

Äänekosken biotuotetehtaan vaikutukset kuljetettuihin nettotonneihin ovat nähtävissä kuvasta 83. Rataosilla Äänekoski–Saarijärvi sekä Pihtipudas–Haapajärvi kuljetetut nettotonnit ovat vuonna 2018 ylittäneet 300 tuhatta nettotonnia, joten ne eivät ole enää luonteeltaan vähäliikenteisiä. Saarijärvi–Pihtipudas-väli jää vielä vuoden 2018 kuljetussuorituksen perusteella vähäliikenteiseksi.



Kuva 82. Äänekoski–Haapajärvi-rataosalla kuljetetut nettotonnit (1000 t) vuosina 2007–2018. Liikenne on ollut vähäisintä Keitelepuhjan ja Pihtiputaan välillä.

Rataosan peruskunnossapidon ja jo saadun lisärahoituksen myötä rataosan heikoimpia yksittäisiä ongelmakohtia pystytään korjaamaan ja siten osittain palauttamaan liikennöinnin edellytyksiä. Toimenpiteiden vaikutuksia mm. akselipainorajoituksen poistamiseen liittyen pystytään arvioimaan työkauden 2020 jälkeen. Lisärahoitusta käytetään kiskojen ja ratapölkkyjen vaihtoihin sekä kiskoatkosten kunnostuksiin. Ratapölkkyt, ratakiskot ja kiskonjatkokset ovat junaturvallisuuden kannalta tärkeitä elementtejä. Vuoden 2020 aikana käynnistetään hankearviointi Saarijärvi-Haapajärvi-rataosasta. Radan kunnan ja elinkaaren näkökulmasta peruskorjauksen toteutus pitäisi päästä aloittamaan mahdollisimman pian. Osana hankearviointia on kuitenkin tarkasteltava myös tehostetun kunnossapidon suunnitelmaa vaihtoehtona peruskorjaukselle.

Rautateiden verkkoselostuksen 2021 (Väyläviraston julkaisuja 46/2019) mukaan Saarijärvi–Haapajärvi -rataosa on liikennöitävissä tehostetun kunnossapidon ja ylläpitotoimien ansiosta. Elinkaarensa loppupuolella olevan rataosan tekninen kunto saattaa kuitenkin heikentyä äkillisesti, jolloin kunnossapitäjä saattaa joutua asettamaan rataosalle merkittäviä liikennerajoituksia. Ratakapasiteetin hankijan tulee varautua liikennöintirajoitteisiin ja jopa liikennekatkoihin Saarijärvi–Haapajärvi -rataosalla.

Tätä rataosaa on käsitelty aiemmissa selvityksissä ja siihen liittyen on laadittu toimenpidesuosituksia taulukossa 66 esitetyllä tavalla.

Taulukko 66. Saarijärvi–Haapajärvi-rataosaa koskevien aiempien keskeisten selvitysten toimenpidesuosituksset.

Selvitys	Suosituksset
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 turvaamisen 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 päällysrakenneluokasta A luokkaan 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 raakapuunkuormaustapaikkaverkkoselvityksessä 2017 on tarkasteltu raakapuukuljetusvirtojen kehittymistä ja kuormaustapaikkojen tarvetta alueittain.
Vähäliikenteiset radat – Tilanne ja tulevaisuus, 2017 (Liikennevirasto)	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 biotuote-tehtaan 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-päällysrakenneluokkaan kuuluvan rataosan tekninen kunto saattaa heikentyä äkillisesti. Tällöin kunnossapitäjä saattaa joutua asettamaan rataosalle merkittäviä liikennerajoituksia tai jopa sulkea sen kokonaan liikenteeltä.

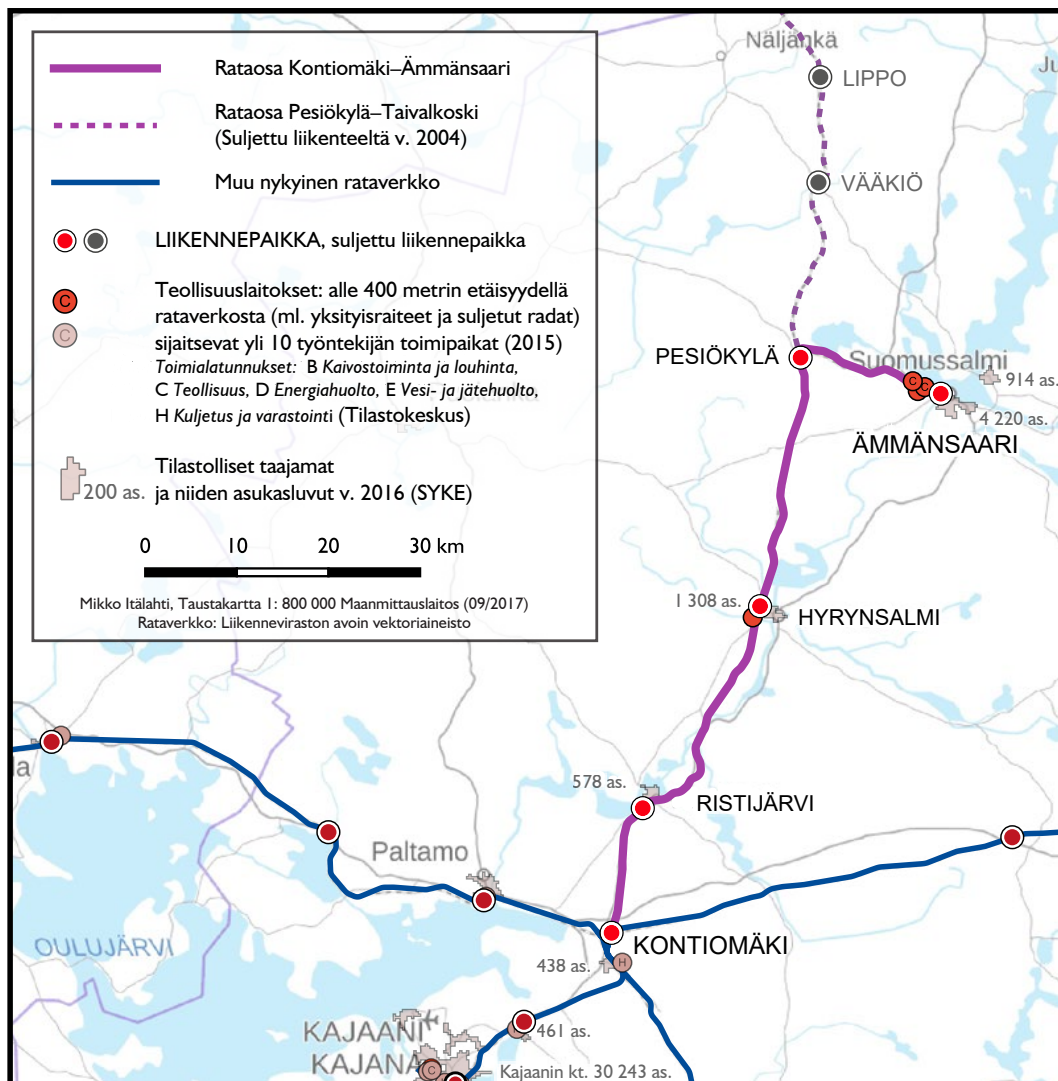
Tarkastelun tuloksia: Edellisen selvityksen jälkeen rataosalle on jouduttu asettamaan kunnan takia akselipainorajoitus (18 tn). Jatketaan rataosan Saarijärvi–Haapajärvi kunnossapitoa hyödyntäen rataosan kunnossapitoon saatua lisärahoitusta. Vuoden 2020 aikana käynnistetään hankearviointi Saarijärvi–Haapajärvi-rataosasta. Hankearvioinnilla arvioidaan peruskorjaushankkeen sisältö, kustannukset ja yhteiskuntataloudellinen kannattavuus. Hankearviointi luo pohjan seuraavia vaiheita varten. 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 toteutus pitäisi päästä aloittamaan mahdollisimman pian. Osana hankearviointia on kuitenkin tarkasteltava myös tehostetun kunnossapidon suunnitelma vaihtoehtona peruskorjaukselle. Tiedostetaan riski siitä, että elinkaarensa loppupuolella olevan A-päällysrakenneluokkaan kuuluvan rataosan tekninen kunto saattaa heikentyä äkillisesti. Tällöin kunnossapitäjä saattaa joutua asettamaan rataosalle merkittäviä liikennerajoituksia tai jopa sulkea sen kokonaan liikenteeltä.



Kuva 83. Soratukikerros, kreosootilla kyllästetyt puupölkyt ja K30-kiskot Pihtiputaan ja Keitelepuhjan välillä ratakilometrillä 533; 8.5.2017.

7.3 Kontiomäki–Pesiökylä–Ämmänsaari



Kuva 85. Kontiomäki–Pesiökylä–Ämmänsaari-rataosan alueellinen sijoittuminen teollisuuslaitoksiin ja tilastollisiin taajamiin nähden.

Rataosuus kuuluu päällysrakenneluokkaan A ja sen kunnossapitotaso on 5. Rataosalla on vain tavaraliikennettä. Rataosa on yksi keskeisistä raakapuuhuollon rataosista.

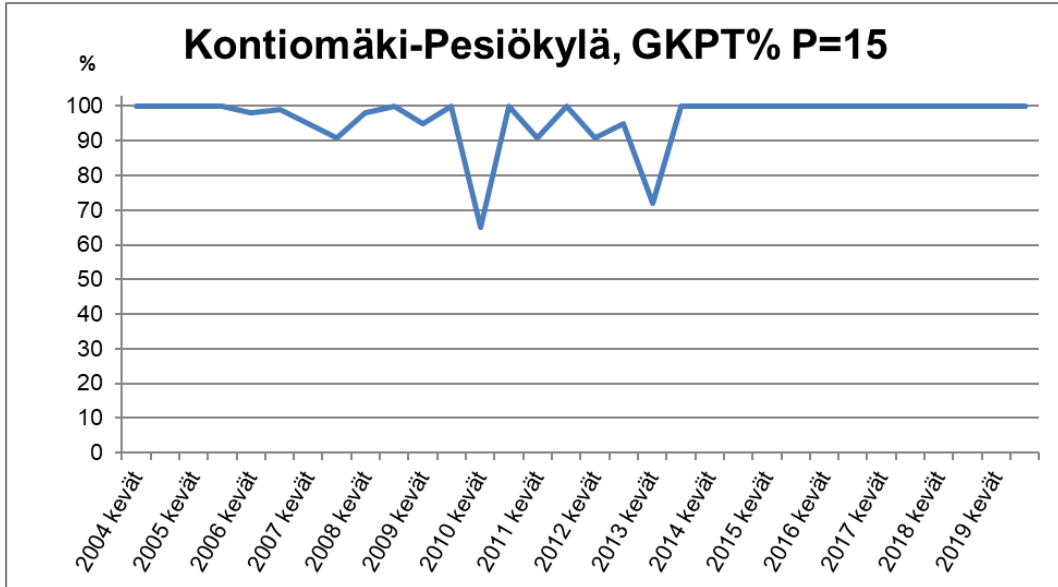
Kontiomäki–Pesiökylä-rataosan perustiedot on esitetty taulukossa 67 ja rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset taulukossa 68.

Taulukko 67. Kontiomäki–Pesiökylä–Ämmänsaari-rataosan perustiedot.

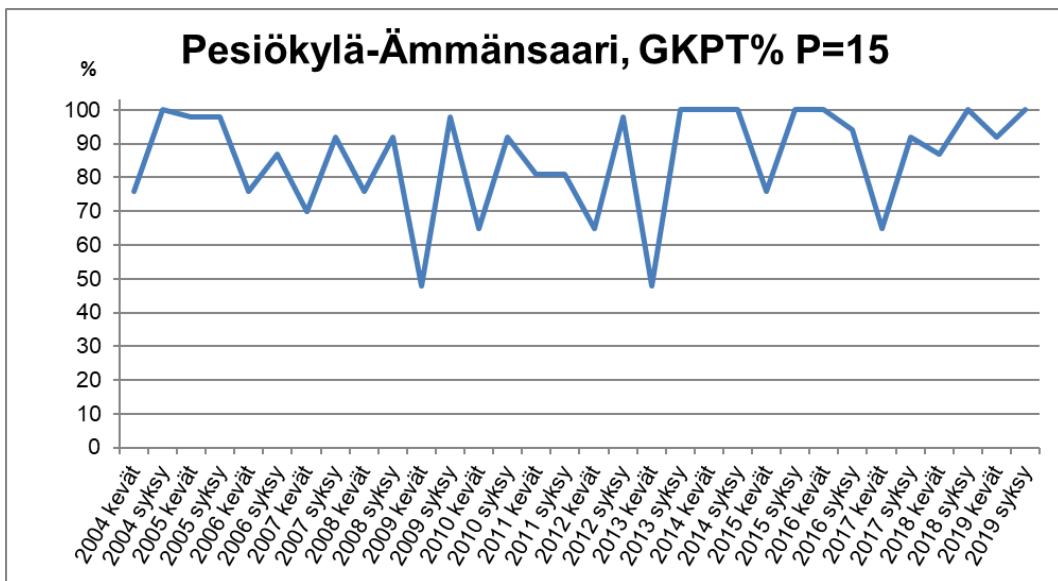
Maakunta	Kainuu
Kunnossapitoalue	11
Pituus	89,5 km (Kontiomäki–Ämmänsaari) 100% 71,8 km (Kontiomäki–Pesiökylä) 80,2% 17,7 km (Pesiökylä–Ämmänsaari) 19,8%
Radan rakenne	K30 85,5 km, K43 4 km puupölkyt sorastettu 85,5 km, sepelöity 4 km
Päällysrakenneluokka	A
Päällysrakenteen ikä	64 vuotta
Nykyinen akselipaino	20 t
Suurin sallittu nopeus	40–50 km/h
Kunnossapitotaso	5
Liikennepaikat	Kontiomäki, Ristijärvi, Hyrynsalmi, Pesiökylä, Ämmänsaari
Liikennelaji	Tavaraliikenne
Yksityisraiteet	Fingrid Oyj, Ristijärvi (Karpkala km 692+0210) ja Väyläviraston Laajakankaan koeajokeskus Kontiomäellä
Liikennemäärä 2015	426 junaa
Liikennemäärä 2016	538 junaa
Liikennemäärä 2017	598 junaa
Liikennemäärä 2018	1118 junaa
Liikennemäärä 2019	1333 junaa
Tasoristeysten lukumäärä	39 kpl
Luokka 7	1 kpl
Luokka 6	1 kpl
Turvalaitevarustus	37 tasoristeyksessä ei ole varolaitetta
Onnettomuudet (1/2001–1/2020)	7 kpl
Vaihteita	17 kpl, joista pääradan vaihteita 8 kpl
Siltoja	21 kpl
Rumpuja	70 kpl

Taulukko 68. Kontiomäki–Pesiökylä–Ämmänsaari-rataosan vuotuiset kunnossapitokustannukset sekä alustava arvio päällysrakenneurakan arvosta.

Peruskunnossapitokustannukset vuodessa	300 000 €
Lisätyökustannukset keskimäärin vuodessa ajalla 2021–2023	520 000 €
Yhteensä kunnossapitokustannukset vuodessa keskimäärin	820 000 €
Peruskorjaus, Kontiomäki–Pesiökylä, alustava arvio	81 M€
Sisältää uuden raakapuun kuormauspaikan Pesiökylään	



Kuva 85. Kontiomäki-Pesiökylä-rataosan geometrisen kunnan palvelutaso (GKPT%) P=15 arvostelukriteerein vuosilta 2004–2019.



Kuva 86. Pesiökylä-Ämmänsaari-rataosan geometrisen kunnan palvelutaso (GKPT%) P=15 arvostelukriteerein vuosilta 2004–2019.

Rataosan geometrisen kunnan palvelutaso (P=15) on vuosina 2004–2019 vaihdellut Kontiomäki-Pesiökylä-rataosalla välillä 72–100 ja Pesiökylä-Ämmänsaari-rataosalla välillä 48–100 (kuvat 85 ja 86).

Rataosa on rakennettu vuosina 1939–1955. Rata on soratukikerroksella naula-kiinnitteistä, K30 lyhytkiskoista puupölkkyraidetta. Rataosan alus- ja pohjarakenteet ovat alkuperäisessä koostumuksessa. Rataosaa ei ole perusrparannettu niiden osalta historiansa aikana.

Rataosan pääradan vaihteet ovat enimmäkseen vuosina 1990–1991 asennettuja YV43-300-1:9 puupölkkyvaihteita. Sivuraiteiden vaihteet ovat YV30-270-1:9-tyyppisiä vanhempia vaihteita, jotka on asennettu 1930-, 1950- ja 1970-luvuilla. Rataosalla on 21 siltaa, joista 15 kpl on ratasiltoja (vesistösiltoja), 2 kpl alikulku-siltoja ja ylikulkusiltoja 4 kpl. Sillat ovat yli 40 vuotta vanhoja. ELY-keskuksen alaisia siltoja rataosalla on 5 kpl. Rataosalla on tasoristeyksissä 2 kpl valo- ja äänivaroituslaitoksia (käyttöönottovuodet 1975 ja 1984).

Rataosuus Pesiökylä–Ämmänsaari on rakennettu suoperäiseen maastoon. Rataosan rakennekerrokset eivät täytä nykyisissä poikkileikkausvaatimuksissa esitettyjä routimattomuusvaatimuksia (RATOn mukaan sovellettavat poikkileikkaustyypit) ja rataosalla esiintyy voimakasta routimista vuosittain. Routiminen johtuu mm. radan päällysrakenteen vähäisestä kerrospaksuudesta, soratukikerroksesta, huonokuntoisista salaojituksista sekä osin heikoista radan sivu- ja laskuojien toiminnasta. 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. 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.

Kunnossapitotoimin Pesiökylä–Ämmänsaari-rataosalla on v.2006 sivuojat aukaistu ja laskuojat osin perattu, tällä on ollut hieman routimista vähentävä vaikutus. Vuonna 2015 kallioleikkausten 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 savensekaisen hiekkamaan takia 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 randsivuoista.



Kuva 87. Eräin paikoin lähtökohtaisesti sorapohjaisilla radoilla on merkittävästi kasvustoa, jonka mekaaninen tai kemiallinen poistaminen ei käytännössä ole kestävällä tavalla mahdollista. Kuvassa näkyvää karkeampaa raidesepeliä 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 muu-
tosta. Hajapölkynvaihtoa 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 raidekilo-
metrillä lahopölkkyjen määrä on yli 50 %, joka tarkoittaa lähes 24 000 uusitta-
vaa 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.

Liikennepaikkaväleillä (Kontiomäki)–Ristijärvi sekä Pesiökylä–Ämmänsaari
esiintyy lättääntyneitä kiskonpäitä sekä jatkosalueiden taipumista.



Kuva 88. Turvallisen liikennöitävyyden varmistamiseksi vaihdettiin touko-kuussa 2017 lauttavaihtona kaikki ratapölkyt Pesiökylän Ämmän- saaren suunnan lähtökaarteesta.

Kalliokosken ratasilta km 690+116 on erittäin huonokuntoinen. 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.



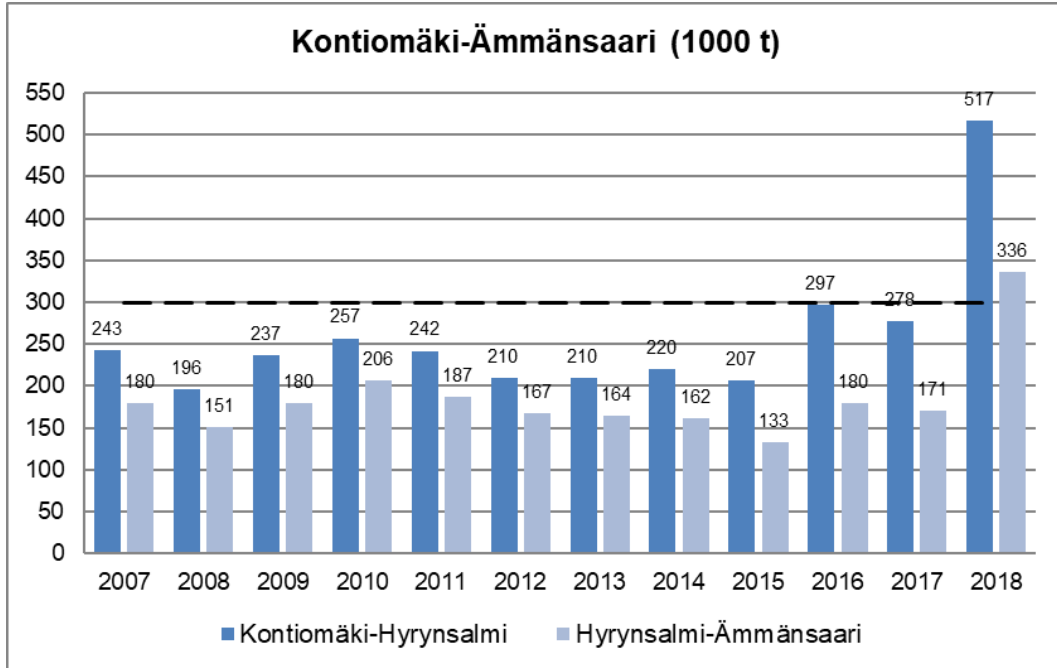
Kuva 89. Ratakiskossa esiintyvä kylmämuokkautuminen näkyy silmämääräisesti kiskon pinnan aaltoiluna. Kuva: Janne Sorsa.

Vuosien 2005–2019 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 Ämmänsaaren ratapihalle on vaihdettu vaihteet V001 ja V003 YV54 1:9 puupölkky kierrätysvaihteiksi.
- v. 2014 suunniteltu välille Kon–Psk 3 000 kpl hajapölkynvaihto
- v. 2015–2019 vuosittainen pölkynvaihto on ollut keskimäärin 5 000 kpl



Kuva 90. Huollettu jatkos Ämmänsaaren radalla. Huollossa jatkos avataan ja vaihdetaan komponentteja tarpeellisilta osin. Samalla suoritetaan myös jatkoksen ja kiskon välin rasvaus. Toimenpide vaatii merkittävästi henkilöresursseja. Kuva: Janne Sorsa.



Kuva 91. Kontiomäki-Ämmänsaari-rataosalla kuljetetut nettotonnit (1000 t) vuosina 2007–2018.

Tällä hetkellä rataosalla voi liikennöidä vain yksi juna kerrallaan, koska liikennöinti tapahtuu radio-ohjauksella 35 kilometrin tuntinopeudella. Raakapuuta voitaisiin kuljettaa nykyistä enemmän, jos ratakapasiteetti sen mahdollistaisi.

Rataosan peruskunnossapidon lisäksi liikennöitävyyden turvaaminen nykylaajuudessa vaatii lisäpanosta ratapölkkyjen hajavaihdoin (vuonna 2019 10 000 kpl ja sen jälkeen vuosittain 4 000 kpl), eniten kuluneiden ja vikaantuneiden kiskojen vaihdoin sekä kiskoatkosten kunnostuksin. Ratapölkkyt, ratakiskot ja kiskonjatkokset ovat junaturvallisuuden kannalta tärkeitä elementtejä. Nykyisillä kunnossapidon toimenpiteillä on mahdollista ylläpitää rataosa liikennöitävässä kunnossa enää joitakin vuosia. Rataosan rakenne ja kunto eivät mahdollista akselipainon nostoa.

Rautateiden verkkoselostuksen 2021 (Väyläviraston julkaisuja 46/2019) mukaan Kontiomäki-Pesiökylä-Ämmänsaari-rataosa on liikennöitävissä tehostetun kunnossapidon ja ylläpitotoimien ansiosta. Elinkaarensa loppupuolella olevan rataosan tekninen kunto saattaa kuitenkin heikentyä äkillisesti, jolloin kunnossapitäjä saattaa joutua asettamaan rataosalle merkittäviä liikennerajoituksia. Ratakapasiteetin hakijan tulee varautua liikennöintirajoitteisiin ja jopa liikennekatkoihin Kontiomäki-Pesiökylä-Ämmänsaari-rataosalla.

Tätä rataosaa on käsitelty aiemmissa selvityksissä ja siihen liittyen on laadittu toimenpidesuosituksia taulukossa 69 esitetyllä tavalla.

Taulukko 69. Kontiomäki–Pesiökylä–Ämmänsaari-rataosaa koskevien aiempien keskeisten selvitysten toimenpidesuosituksset.

Selvitys	Suositukset
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 ylläpitoinvestoinnin 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>
Vähäliikenteiset radat – Tilanne ja tulevaisuus, 2017 (Liikennevirasto)	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-päälysrakenneluokkaan kuuluvan rataosan tekninen kunto saattaa heikentyä äkillisesti. Tällöin kunnossapitäjä saattaa joutua asettamaan rataosalle merkittäviä liikennerajoituksia tai jopa sulkea sen kokonaan liikenteeltä.
Kontiomäki–Pesiökylä–Ämmänsaari/Taivalkoski-radon peruskorjaus, hankearviointi, 2019 (Väylävirasto)	Hankearvioinnissa tarkasteltiin viittä hankevaihtoehtoa, joissa Kontiomäki–Pesiökylä–Ämmänsaari-rata ja liikenteeltä suljettu Pesiökylä–Taivalkoski-rata peruskorjataan joko kokonaan tai osittain. Hankearvioinnissa on huomioitu myös mahdolliset uudet raakapuunkuormauspaikat. Todettiin kuitenkin, että hankkeeseen liittyy merkittävä metsäteollisuuden mahdollisista uusista tehdasinvestoinneista aiheutuva kysynnän epävarmuus. Jos esimerkiksi Metsä Groupin uusi Kemin tehdas toteutuu, kasvaa kuljetusmäärä selvästi ennustettua suuremmaksi. Toisaalta jos Kaicell Fibresin Paltamon tehdas toteutuu, jää kuljetusmäärä selvästi ennustettua pienemmäksi.

Tarkastelun tuloksia: Vuonna 2019 tehdyn hankearvioinnin mukaisesti radan kunnan ja elinkaaren sekä kasvaneen liikennöinnin näkökulmasta peruskorjauksen toteutus pitäisi päästä aloittamaan mahdollisimman pian. Tiedostetaan riski siitä, että elinkaarensa loppupuolella olevan A-päällysrakenneluokkaan kuuluvan rataosan tekninen kunto saattaa heikentyä äkillisesti. Tällöin kunnossapitäjä saattaa joutua asettamaan rataosalle merkittäviä liikennerajoituksia tai jopa sulkea sen kokonaan liikenteeltä.



Kuva 92. Tavarajunan veturit siirtyvät kuormattavaksi saapuneiden tyhjien raakapuuvaunujen edestä kuormattujen vaunujen eteen Ämmänsaassa 6.5.2017.

8 A-päällysrakenneluokan rataosat



Kuva 93. A-päällysrakenneluokan rataosat Suomen rataverkolla.

Väyläviraston hallinnoimalla rataverkolla on edelleen jäljellä useita ns. A-päällysrakenneluokan osuuksia. Kaikki A-päällysrakenneluokan radat ovat sähköistämättömiä. Näillä radoilla kiskotuksena on K30 tai K33-ratakisko, puiset rata-pölkkyt 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 70. A-päällysrakenneluokan radat, kiskopainot.

	Kokonaispituus, km	54E1 osuus km	K43 osuus km	K30 osuus km
Niinisalo-Parkano	41,8	2,7		39,1
Heinävaara-Ilomantsi	46,8		13,6	33,2
Lieksa-Pankakoski	5,2			5,2
Mynttilä-Ristiina	20,3			20,3
Murtomäki-Otanmäki	25,7			25,7
Saarijärvi-Haapajärvi	135,9	0,4	10,9	124,6
Kontiomäki-Ämmänsaari	89,5		4	85,5
Olli-Porvoo (museorata)	16,6			16,6
Yhteensä	381,8	3,0	28,5	352,9

A-päällysrakenneluokan 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 71. A-päällysrakenneluokan radat, sallitut nopeudet.

	Sn (km/h) 16 tn akselipainolla	Sn (km/h) 18 tn akselipainolla	Sn (km/h) 20 tn akselipainolla	Sn (km/h) 22,5 tn akselipainolla
Niinisalo-Parkano	30	30	30	Ei sallittua
Heinävaara-Ilomantsi	50	40	Ei sallittua	Ei sallittua
Lieksa-Pankakoski	30	30	30	20
Mynttilä-Ristiina	50	35	35	20
Murtomäki-Otanmäki	50	40	40	Ei sallittua
Saarijärvi-Haapajärvi	60	40	Ei sallittua	Ei sallittua
Kontiomäki-Ämmänsaari	50	40	40	Ei sallittua
Olli-Porvoo (museorata)	50	Ei sallittua	Ei sallittua	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-päällysrakenneluokan radalla normaalia 16 tonnia suuremman akselipainon salliminen nopeutta alentamatta johtaa ratarakenteen kunnan tavallista nopeampaan heikkenemiseen.

Korkeammissa päällysrakenneluokissa (B₁, B₂, C₁, C₂ ja D) valtion rataverkolla sallitaan 22,5 tonnin akselipaino. Eräillä D-päällysrakenneluokan 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 vaukukulusto jo nykytilanteessa mahdollistaa korkeammat akselipainot mutta joudutaan ajamaan vajaakuormilla.

Heikkokuntoisen radan perusparantaminen heijastuu suoraan kustannuksia alentavasti tulevien vuosien peruskunnossapidon ja kunnossapidon lisätöiden kustannuksiin. Väyläviraston 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-päällysrakenneluokan rataosien, päällysrakenteen tekninen kunto on jo tällä hetkellä pääosin heikko. Näillä rataosilla ollaan usein hyvin lähellä tapauskohtainen harkinta huomioiden rata-tekniisten 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 2021 (Väyläviraston julkaisuja 46/2019) kuvatut vähäliikenteiset rataosat ovat liikennöitävissä tehostetun kunnossapidon ja ylläpitotoimien ansiosta. Elinkaarensa loppupuolella olevan rataosan tekninen kunto saattaa kuitenkin heikentyä äkillisesti, jolloin kunnossapitäjä saattaa joutua asettamaan rataosalle merkittäviä liikennerajoituksia. Ratakapasiteetin hakijan tulee varautua liikennöintirajoitteisiin ja jopa liikennekatkoihin seuraavilla rataosilla:

- Heinävaara–Ilomantsi
- Kontiomäki–Pesiökylä–Ämmänsaari
- Saarijärvi–Haapajärvi
- Mynttilä–Ristiina
- Lieksa–Pankakoski
- Niinisalo–Parkano.

8.1 A-päällysrakenneluokan ratojen kehittäminen

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

Uuden hankittavan vetokaluston akselipaino on 22 tonnia, mikä estää uusien dieselvetureiden liikennöinnin A-päällysrakenneluokan radoilla – nykyisin näillä radoilla käytettävien Dv12-vetureiden akselipaino on noin 17 tonnia.

8.2 A-päällysrakenneluokan ratojen toimenpiteiden suositukset

Tarkastelun kohteena olevien, erityisesti A-päällysrakenneluokkaan 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-päällysrakenneluokkaan kuuluvien ratojen kunnossapitoon tulisi kohdentaa erillinen määräraha, joka mahdollistaisi vaiheittaisen korjausohjelman toteuttamisen. Kunnossapidollisin keinoin linkaaren 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 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 hoitettavien kuljetusten estyminen. Tällöin mm. Haapajärveltä etelän suuntaan kulkevia puuvirtoja tulisi todennäköisesti siirtymään tiekuljetuksiin. Vaikutus kuljetuskustannuksiin olisi kuitenkin melko vähäinen."

Saarijärvi–Haapajärvi, Kontiomäki–Pesiökylä–Ämmänsaari ja Heinävaara–Ilomantsi rataosien osalta ehdotetaan edettäväksi kunnostuksen ja sitä edeltävien toimenpiteiden käynnistämiseksi, koska kyseiset rataosat ovat keskeisessä roolissa suomalaisen metsäteollisuuden raakapuuhuollon turvaamisessa.

Saarijärvi–Haapajärvi

- kunnostetaan koko rataosa liikennepaikkoineen nykyisen tason vaatimukset täyttäväksi, kustannusarvio noin 150 M€ tai muodostetaan tehostetun kunnossapidon riittävän kattava ohjelma lähivuosien liikennöinnin turvaamiseksi
- hankearvioinnin käynnistäminen 2020

Kontiomäki–Pesiökylä–Ämmänsaari

- kunnostetaan Kontiomäki–Pesiökylä-yhteysväli liikennepaikkoineen nykyisen tason vaatimukset täyttäväksi, kustannusarvio noin 81 M€

Heinävaara–Ilomantsi

- kunnostetaan koko rataosa liikennepaikkoineen nykyisen tason vaatimukset täyttäväksi, kustannusarvio noin 40 M€ tai muodostetaan tehostetun kunnossapidon riittävän kattava ohjelma lähivuosien liikennöinnin turvaamiseksi
- hankearvioinnin käynnistäminen 2020

Loput A-päällysrakenneluokan radat

Jäljelle jäävien A-päällysrakenneluokan 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 Tarkastelun tulokset

9.1 Vähäliikenteiset rataosat

Rataosakohtaisten tarkastelujen tulokset perustuvat radan kuntotilan, elinkaaren ja niiden kehittymisen arvioon pääsääntöisesti nykyliikennemäärillä. Vähäliikenteisten ratojen osalta on tärkeää tiedostaa, että radanpidon lähivuosien rahoitustilanne on haasteellinen. Nykyisellä perusväylänpidon rahoitustasolla rataosien kuntotila tulee heikkenemään ja toimenpiteissä esitetyn kunnossapidon jatkaminen nykytasolla on tästä syystä haastavaa. Osa rataosista on myös kuntotasoltaan jo selvästi elinkaarensa päässä, jolloin niiden perusparannuskustannukset ovat merkittäviä ja toteutukseen tarvitaan erillisrahoitusta.

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. Mikäli liikennemäärät lähtevät kasvuun, on ylläpidollisia toimenpiteitä ja rataosan tilannetta arvioitava uudelleen.

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 ja neuvotellaan sen käyttäjien kanssa liikenteen turvaamisesta radan käyttötarpeen ajan. Elinkaarensa loppupuolella olevan rataosan tekninen kunto saattaa kuitenkin heikentyä entisestään, jolloin kunnossapitäjä saattaa joutua asettamaan rataosalle merkittäviä liikennerajoituksia. Rataosan kuntoa seurataan tiiviisti eri tarkastusten yhteydessä. Kunnossapidon jatkaminen edellyttää vakiintunutta rautatieliikennettä ja positiivisia kehitysnäkymiä.

9.1.4 Raisio–Naantali

Jatketaan rataosan Raisio–Naantali kunnossapitoa nykyisellä tasolla.

9.1.5 Pori–Aittaluoto

Rataosan Pori–Aittaluoto liikennöitävyyttä ylläpidetään tehostetun kunnossapidon avulla nykytasoa säilyttäen.

9.1.6 Niinisalo–Parkano

Jatketaan rataosan Niinisalo–Parkano kunnossapitoa nykyisellä tasolla. Tiedotetaan riski siitä, että elinkaarensa loppupuolella olevan A-päällysrakenneluokkaan kuuluvan rataosan tekninen kunto saattaa heikentyä äkillisesti. Tällöin

kunnossapitäjä saattaa joutua asettamaan rataosalle merkittäviä liikennerajoituksia tai jopa sulkea sen kokonaan liikenteeltä.

9.1.7 Vilppula–Mänttä

Jatketaan rataosan Vilppula–Mänttä kunnossapitoa nykyisellä tasolla.

9.1.8 Haapamäki–Jyväskylä

Jatketaan rataosan Haapamäki–Jyväskylä kunnossapitoa nykyisellä tasolla. Mikäli rataosan liikennemäärät kasvavat nykyisestään, on radan kuntotilan varmistamiseen liittyvät toimenpiteet arvioitava uudestaan.

9.1.9 Haapamäki–Seinäjoki

Jatketaan rataosan Haapamäki–Seinäjoki kunnossapitoa nykyisellä tasolla.

9.1.10 Seinäjoki–Kaskinen

Väylävirasto on päättänyt jatkaa Seinäjoki–Kaskinen-rataosan kunnossapitoa 31.12.2022 asti. Kunnossapidon jatkamispäätöksen taustalla on se, että radan liikenne on parin viime vuoden aikana ollut kasvussa. Liikennemäärät ovat olleet kasvussa myös vuoden 2020 ensimmäisellä kolmanneksella. Rataosan käytettävyyden varmistaminen vuosina 2020–2022 edellyttää tehostettuja ylläpito-toimenpiteitä. On kuitenkin mahdollista, että radan kunnosta saattaa aiheutua häiriötä liikenteelle. Rataosasta tehdään vuoden 2022 alussa uusi tarveselvitys, jossa arvioidaan myös toimenpidetarpeet radan kunnan ja liikennöitävyyden näkökulmasta.

9.1.11 Vaasa–Vaskiluoto

Jatketaan rataosan Vaasa–Vaskiluoto kunnossapitoa nykyisellä tasolla.

9.1.12 Mynttilä–Ristiina

Jatketaan rataosan Mynttilä–Ristiina kunnossapitoa nykyisellä tasolla. Tiedotetaan riski siitä, että elinkaarensa loppupuolella olevan A-päällysrakenneluokkaan kuuluvan rataosan tekninen kunto saattaa heikentyä äkillisesti. Tällöin kunnossapitäjä saattaa joutua asettamaan rataosalle merkittäviä liikennerajoituksia tai jopa sulkea sen kokonaan liikenteeltä. Liikennöinnin varmistaminen tulevaisuudessa edellyttää peruskorjausta tai tehostettua kunnossapitoa.

9.1.13 Huutokoski–Rantasalmi (–Savonlinna)

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

9.1.14 Suonenjoki–Yläkoski

Jatketaan rataosan Suonenjoki–Yläkoski kunnossapitoa nykyisellä tasolla.

9.1.15 Savonlinna–Parikkala

Jatketaan rataosan Savonlinna–Parikkala kunnossapitoa nykyisellä tasolla.

9.1.16 (Joensuu-) Heinävaara–Ilomantsi

Edellisen selvityksen jälkeen rataosalle on jouduttu asettamaan huonon kunnan takia akselipainorajoitus (18 tn) Heinävaara-Ilomantsi välille. Vuoden 2020 aikana käynnistetään hankearviointi Joensuu-Ilomantsi-rataosasta. Hankearvioinnilla arvioidaan peruskorjaushankkeen sisältö, kustannukset ja yhteiskuntataloudellinen kannattavuus. Hankearviointi luo pohjan seuraavia vaiheita varten. Tässä selvityksessä arvioidun radan kunnan ja elinkaaren näkökulmasta peruskorjauksen toteutus pitäisi päästä aloittamaan mahdollisimman pian. Osana hankearviointia on kuitenkin tarkasteltava myös tehostetun kunnossapidon suunnitelmaa vaihtoehtona peruskorjaukselle. Tiedostetaan riski siitä, että elinkaarensa loppupuolella olevan A-päälysrakenneluokkaan kuuluvan rataosan tekninen kunto saattaa heikentyä äkillisesti. Tällöin kunnossapitäjä saattaa joutua asettamaan rataosalle merkittäviä liikenerajoituksia tai jopa sulkea sen kokonaan liikenteeltä.

9.1.17 Lieksa–Pankakoski

Jatketaan rataosan Lieksa–Pankakoski kunnossapitoa nykyisellä tasolla ja neuvotellaan sen käyttäjien kanssa liikenteen turvaamisesta radan käyttötarpeen ajan. Tiedostetaan riski siitä, että elinkaarensa loppupuolella olevan A-päälysrakenneluokkaan kuuluvan rataosan tekninen kunto saattaa heikentyä äkillisesti. Tällöin kunnossapitäjä saattaa joutua asettamaan rataosalle merkittäviä liikenerajoituksia tai jopa sulkea sen kokonaan liikenteeltä.

9.1.18 Murtomäki–Otanmäki

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

9.1.19 Vuokatti–Lahnaslampi

Jatketaan rataosan Vuokatti–Lahnaslampi kunnossapitoa nykyisellä tasolla.

9.1.20 Tornio–Röyttä

Jatketaan rataosan Tornio–Röyttä kunnossapitoa nykyisellä tasolla. Rataosalla on peruskorjaustarve, mikäli Elijärvi–Lautiosaari-yhteysväli kunnostetaan ja malmikuljetuksia siirtyy raiteille.

9.2 Rataosat, jotka eivät enää ole vähäliikenteisiä

9.2.1 Mäntyluoto–Tahkoluoto

Jatketaan rataosan Mäntyluoto–Tahkoluoto kunnossapitoa nykyisellä tasolla. Peruskorjauksen, erityisesti päälysrakenteen uusinnan, tarve on tunnistettu kasvaneen liikenteen ja akselipainon korotuksen tarpeen vuoksi. Rataosa kuuluu pääväyläverkkoon.

9.2.2 Saarijärvi-Haapajärvi

Edellisen selvityksen jälkeen rataosalle on jouduttu asettamaan kunnan takia akselipainorajoitus (18 tn). Jatketaan rataosan Saarijärvi–Haapajärvi kunnossapitoa hyödyntäen rataosan kunnossapitoon saatua lisärahoitusta. Vuoden 2020 aikana käynnistetään hankearviointi Saarijärvi-Haapajärvi-rataosasta. Hankearvioinnilla arvioidaan peruskorjaushankkeen sisältö, kustannukset ja yhteiskuntataloudellinen kannattavuus. Hankearviointi luo pohjan seuraavia vaiheita varten. 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 toteutus pitäisi päästä aloittamaan mahdollisimman pian. Osana hankearviointia on kuitenkin tarkasteltava myös tehostetun kunnossapidon suunnitelma vaihtoehtona peruskorjaukselle. Tiedostetaan riski siitä, että elinkaarensa loppupuolella olevan A-päällysrakenneluokkaan kuuluvan rataosan tekninen kunto saattaa heikentyä äkillisesti. Tällöin kunnossapitäjä saattaa joutua asettamaan rataosalle merkittäviä liikenne rajoituksia tai jopa sulkea sen kokonaan liikenteeltä.

9.2.3 Kontiomäki-Pesiökylä-Ämmänsaari

Vuonna 2019 tehdyn hankearvioinnin mukaisesti radan kunnan ja elinkaaren sekä kasvaneen liikennöinnin näkökulmasta peruskorjauksen toteutus pitäisi päästä aloittamaan mahdollisimman pian. Tiedostetaan riski siitä, että elinkaarensa loppupuolella olevan A-päällysrakenneluokkaan kuuluvan rataosan tekninen kunto saattaa heikentyä äkillisesti. Tällöin kunnossapitäjä saattaa joutua asettamaan rataosalle merkittäviä liikenne rajoituksia tai jopa sulkea sen kokonaan liikenteeltä.

9.3 Suositukset

Väylävirasto suosittelee rataverkon pitämistä liikennöitävässä kunnossa niillä rataosuksilla, joilla on teollisuuden ja muun elinkeinoelämän tarpeista lähtevää vakiintunutta rautatieliikennettä ja joiden kehitysnäkymät ovat positiiviset.

Kiireellisin kunnostustarve tässä selvityksessä esitellyistä rataosista on yhteysväleillä

- Saarijärvi–Haapajärvi
- Kontiomäki–Pesiökylä–Ämmänsaari
- Heinävaara–Ilomantsi.

Näistä yhteysväleistä Kontiomäki–Pesiökylä–Ämmänsaari ja Pihtipudas–Haapajärvi tavaraliikenteen nettotonneissa mitattava kuljetusmäärä on ylittänyt vähäliikenteisen radan määritelmänä pidetyn rajan.

Kaikkien tässä selvityksessä käsiteltyjen rataosien kuntotilan ja liikenteen kehittymistä tulee seurata aktiivisesti. Liikennemäärä- ja muut olosuhteiden muutokset saattavat aiheuttaa tarpeen arvioida esitettyjä toimenpidetarpeita uudelleen. Toimintaympäristön muutokset näkyvät näiden ratojen liikenteessä erittäin nopeasti, sekä liikenteen lisäyksenä että vähentymisenä. Edellä mainittujen kolmen rataosan lisäksi erityisesti on syytä tarkastella Lahti–Loviisa sekä Seinäjoki–Kaskinen-rataosien tilannetta. Lisäksi jo muita käynnistettyjä selvityksiä ja mm. uusien teknisten ratkaisujen kehittämistä vähän liikennöityihin rataosiin liittyen on tarpeen jatkaa.

Hankearvioinneissa on tärkeää selvittää tehostettu kunnossapito ratkaisuna ja vaihtoehtona rataosan laajamittaiselle peruskorjaukselle.

Mäntyluoto-Tahkoluoto-väli kuuluu pääväyläverkkoon eikä ole enää nykyisin vähäliikenteinen rataosa. Akselipainon korotuksen ja päällysrakenteen uusinnan tarve on tunnistettu merkittävästi kasvaneen liikenteen myötä.

Vähäliikenteisen ja muun pääväyläverkon ulkopuolisen rataverkon merkitys osana elinkeinoelämän kuljetusketjua on tärkeä tunnistaa sekä nykytilanteessa että tulevaisuuden rataverkon toimenpiteissä ja kehittämisessä. Mikäli pääväyläverkon ulkopuolisilta rataosilta alkavat tai päättyvät kuljetusketjut halutaan myös jatkossa ja pidemmällä aikavälillä mahdollistaa rautateitse, on rahoitusta voitava kohdistaa myös näille väyläverkon osille. Vähäliikenteisten ratojen vuositason ylläpitokustannukset liikennöitävänä pitämiseksi ovat noin 15 milj. euroa, jonka lisäksi on huomioitava, että huonokuntoisille rataosille tarvitaan erillisrahoitusta myös peruskorjauksia, ja samalla akselipainokorotuksia, sekä tehostettua kunnossapitoa (kuten siltojen ja muiden taitorakenteiden pienimuotoinen korjaaminen) varten.

Nykyisellä perusväylänpidon rahoitustasolla rataosien kunto tulee heikkenevään ja toimenpiteissä esitetyn kunnossapidon jatkaminen nykytasolla on tästä syystä haastavaa. Osa rataosista on myös kuntotasoltaan jo selvästi elinkaarensa päässä. Mikäli kaikki nykyiset heikoimman A-päällysrakenneluokan rataosat peruskorjattaisiin 225 kN akselipainoon, kokonaisuuden karkea kustannusarvio olisi 350 milj. euroa.

Keskeisiä tämän julkaisun laadinnassa hyödynnettyjä lähteitä

Itä-Uudenmaan liikennestrategia 2030; Uudenmaan liitto 2009

Itä-Suomeen suuntautuvien rataosien tarkastelua; Väylävirasto 2019

Kaskinen–Seinäjoki rautatien kehityskelpoisuus selvitys; Patrik Hellman, 2015

[Kontiomäki–Pesiökylä–Ämmänsaari/Taivalkoski-radan peruskorjaus – Hankearviointi](#); Väyläviraston julkaisuja 26/2019

[Laurila–Tornio–Valtakunnan raja sähköistyksen hankearviointi](#); Väyläviraston julkaisuja 23/2020

Pohjanmaan liikennejärjestelmäsuunnitelma 2040: Pohjanmaan liitto 2014

Puukuljetusten turvaaminen vähäliikenteisillä radoilla; Liikenne- ja viestintäministeriö 2007

[Rajan ylittävä raideliikenne Perämeren alueella](#); Väyläviraston julkaisuja 17/2020.

[Rataverkon raakapuun kuormauspaikkaverkon päivitys. Esitys tavoitetilan edellyttämiksi toimenpiteiksi](#); Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 11/2018.

[Seinäjoki–Kaskinen-radan perusparannus – Elinkeinoelämään ja aluetalouteen kohdistuvat vaikutukset - Vertailuvaihtoehtoina radan tehostettu kunnossapito ja radan sulkeminen liikenteeltä](#); Liikenneviraston suunnitelmia 1/2017

[Seinäjoki–Kaskinen-radan perusparannuksen ja tehostetun kunnossapidon jatkamisen hankearviointi](#); Liikenneviraston suunnitelmia 2/2017

Vihreä rahtirata -hanke; 2017

[Vähäliikenteisten ratojen tulevaisuus selvitys](#); Ratahallintokeskus 2005

[Vähäliikenteiset radat, Tilanne ja tulevaisuus](#); Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 38/2014

[Vähäliikenteiset radat, Tilanne ja tulevaisuus 2017](#); Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 31/2018

Rataosittaiset kuljetetut nettotonnit 2019

Tilastotietoa tavaraliikenteen kuljetusvirroista Suomen rataverkolla vuoden 2019 osalta julkaistiin päivitystyön päättymisen jälkeen toukokuussa 2020. Näitä tietoja ei ole viety rataosakohtaisiin graafisiin kuvaajiin, vaan ne esitetään tässä erillisessä taulukossa.

Rataosa	Kuljetetut nettotonnit (1000 tonnia) v. 2019
Lahti–Loviisan satama	245
Lahti–Heinola	256
Joutjärvi–Mukkula	tietoa ei ole käytettävissä
Raisio–Naantali	tietoa ei ole käytettävissä
Pori–Aittaluoto	tietoa ei ole käytettävissä
Niinisalo–Parkano	11
Vilppula–Mänttä	24
Haapamäki–Jyväskylä	
<i>Jyväskylä–Petäjävesi</i>	216
<i>Petäjävesi–Haapamäki</i>	169
Haapamäki–Seinäjoki	
<i>Haapamäki–Alavus</i>	117
<i>Alavus–Seinäjoki</i>	175
Seinäjoki–Kaskinen	
<i>Seinäjoki–Teuva</i>	129
<i>Teuva–Kaskinen</i>	91
Vaasa–Vaskiluoto	16
Mynttilä–Ristiina	89
Huutokoski–Rantasalmi	54
Suonenjoki–Yläkoski	tietoa ei ole käytettävissä
Savonlinna–Parikkala	
<i>Savonlinna–Punkaharju</i>	3
<i>Punkaharju–Parikkala</i>	64
(Joensuu–) Heinävaara–Ilomantsi	
<i>(Joensuu–) Heinävaara</i>	321
<i>Heinävaara–Ilomantsi</i>	175
Liekka–Pankakoski	tietoa ei ole käytettävissä
Murtomäki–Otanmäki	tietoa ei ole käytettävissä
Vuokatti–Lahnaslampi	131
Tornio–Röyttä	14

Rataosa	Kuljetetut nettotonnit (1000 tonnia) v. 2019
Ei vähäliikenteiset rataosat	
Mäntyluoto–Tahkoluoto	tietoa ei ole käytettävissä
Saarijärvi–Haapajärvi	
Äänekoski–Saarijärvi	311
Saarijärvi–Pihtipudas	257
Pihtipudas–Haapajärvi	271
Kontiomäki–Ämmänsaari	
Kontiomäki–Hyrnsalmi	675
Hyrnsalmi–Ämmänsaari	376



Väylävirasto
Trafikledsverket

ISSN 2490-0745
ISBN 978-952-317-789-5
www.vayla.fi