



Väylävirasto  
Trafikledsverket

Väyläviraston julkaisu  
18/2026

**PORI–PARKANO–  
HAAPAMÄKI**  
Tekninen selvitys

Henri Hyvärinen, Rosa Sirén, Elmeri Nick, Pyry Ruusunen, Juha Kiiski, Tiina Kumpula, Vesa Vähäkuopus, Janna Nuutinen

## **Pori–Parkano–Haapamäki**

Tekninen selvitys

Väyläviraston julkaisuja 18/2026

Verkkojulkaisu pdf ([vayla.fi](https://vayla.fi))

ISSN 2490-0745

ISBN 978-952-405-398-3

Väylävirasto  
PL 33, 00521 Helsinki  
Opastinsilta 12 A, 00520 Helsinki  
Puhelin 0295 34 3000

[kirjaamo@vayla.fi](mailto:kirjaamo@vayla.fi)  
[vayla.fi](https://vayla.fi)

**Henri Hyvärinen, Rosa Sirén, Elmeri Nick, Pyry Ruusunen, Juha Kiiski, Tiina Kumpula, Vesa Vähäkuopus, Janna Nuutinen: Pori–Parkano–Haapamäki - Tekninen selvitys.** Väylävirasto Helsinki 2026. Väyläviraston julkaisu 18/2026. 73 sivua ja 3 liitettä. ISSN 2490-0745, ISBN 978-952-405-398-3.

**Avainsanat:** esiselvitys, kehittäminen, rautatie, rautatieliikenne

## Tiivistelmä

Pori–Parkano–Haapamäki-rata on 1930-luvulla rakennettu yksiraiteinen ratayhteys, jolla liikenne on lopetettu pääosin jo 1980-luvulla. Nykyisin liikennettä on vain Niinisalon ja Parkanon välillä. Rataosuuden olemassa olevat rakenteet ovat vanhentuneita, mutta radan linjaus on edelleen hallinnollisesti rautatiealuetta, mikä helpottaa mahdollisuutta uudelleen käyttöönottoon. Radan varrella on enimmäkseen maa- ja metsätalousvaltaista aluetta, mutta noin viidesosa sijoittuu taajamiin ja kylien läheisyyteen, jossa myös asutus ja loma-asutus ovat tiheimmillään. Rata yhdistää maakuntakaavojen ja yleiskaavojen kannalta merkittäviä alueita Satakunnassa, Pirkanmaalla ja Keski-Suomessa, kulki myös teollisuus-, virkistys- ja suojelualueiden läheltä. Radan uudelleen avaamista on tutkittu useissa aiemmissä selvityksissä, ja sen hyötyjä on esitetty erityisesti vaihtoehtoisena tavaraliikenteen reittinä.

Tässä selvityksessä arvioitiin radan kunnostamisen toimenpiteitä sekä kustannuksia teknisestä näkökulmasta. Selvityksessä oli kaksi eri vaihtoehtoa: radan kunnostaminen 80 km/h nopeustasoon (VE1) hyödyntäen mahdollisimman paljon nykyistä ratakäytävää, sekä nopeustason nostaminen 140 km/h (VE2). Nykyisen ratakäytävän kunnostaminen edellyttää käytännössä radan rakenteiden uusimista, mukaan lukien siltojen, penkereiden ja kuivatuksen parantamisen sekä pohjavahvistusten rakentamisen. Toinen vaihtoehto vaatisi laajoja oikaisuja, uusia siltoja ja mahdollisesti myös tunneleita. Kaikissa toteutusvaihtoehdoissa jouduttaisiin huomattavaan määrään tie- ja siltajärjestelyjä, koska uusia tasoristeyksiä ei rautatieverkolle enää sallita, vaan ne on korvattava ali- ja ylikulkusilloilla sekä tiejärjestelyillä.

Radan vaikutusten arvioinnissa merkittävimpiä tekijöitä ovat laajat melu- ja värinähaitat erityisesti asutuksen läheisyydessä, joihin meluntorjuntaan ja mahdollisiin rakennusten lunastuksiin liittyy merkittävästi kustannuksia. Rata kulkee useiden Natura-alueiden, luonnonsuojelualueiden ja muiden arvokkaiden luonto- sekä kulttuurikohteiden läheltä, joten ympäristövaikutusten hallintaan ja lupaprosesseihin tulee varautua. Lisäksi rata ylittää useita pinta- ja pohjavesialueita, mikä lisää rakentamis- ja käyttövaiheen riskejä vesistöille.

Hankkeen alustava kustannusarvio on vaihtoehdosta riippuen 1,0–1,3 miljardia euroa, ja siihen liittyy merkittäviä epävarmuustekijöitä erityisesti lähtötietojen, siltojen, maaperän ja meluntorjunnan osalta. Rataosuuden uudelleen käyttöönotto mahdollistaisi uuden poikittaisyhteyden Suomen rataverkkoon ja voisi tuoda hyötyjä erityisesti tavaraliikenteelle. Liikenteellisessä selvityksessä ei löydetty suurta kysyntää

---

henkilöliikenteelle. Kokonaisuutena rataosan avaaminen liikenteelle on suuri ja kallis hanke, joka vaatii runsaasti jatkosuunnittelua sekä tiivistä vuoropuhelua alueen kuntien ja muiden sidosryhmien kanssa.

**Henri Hyvärinen, Rosa Sirén, Elmeri Nick, Pyry Ruusunen, Juha Kiiski, Tiina Kumpula, Vesa Vähäkuopus, Janna Nuutinen: Björneborg-Parkano-Haapamäki - Teknisk utredning.** Trafikledsverket Helsingfors 2026. Trafikledsverkets publikationer 18/2026. 73 sidor och 3 bilagor. ISSN 2490-0745, ISBN 978-952-405-398-3.

# Sammanfattning

Björneborg–Parkano–Haapamäki-banan är en enkelspårig järnvägsförbindelse som byggts på 1930-talet och vars trafik huvudsakligen upphörde redan på 1980-talet. Nu förekommer det endast trafik mellan Nii-nisalo och Parkano. Banavsnittets befintliga konstruktioner är föråldrade, men banans sträckning är fortfarande ett administrativt järnvägsområde, vilket underlättar möjligheten att ta i bruk banan på nytt. Det finns främst jord- och skogsbruksdominerade områden längs med banan, men ungefär en femtedel ligger i tätorter och nära byar, där även bosättningen och fritidsboendet är som tätast. Banan förenar områden som är viktiga med tanke på landskapsplanerna och generalplanerna i Satakunta, Birkaland och Mellersta Finland och går också nära industri-, rekreations- och skyddsområden. Ett nytt ibruktagande av banan har undersökts genom flera utredningar, och de presenterade fördelarna är främst dess användning som en alternativ rutt för godstrafik.

I denna utredning bedömdes åtgärderna och kostnaderna för banans istandsättning ur ett tekniskt perspektiv. Utredningen omfattade två olika alternativ: istandsättning av banan till en hastighetsnivå på 80 km/h (ALT1) genom att utnyttja den nuvarande bankorridoren i så stor utsträckning som möjligt samt höjning av hastighetsnivån till 140 km/h (ALT2). Istandsättning av den nuvarande bankorridoren förutsätter i praktiken förnyande av banans konstruktioner, inbegripet förbättring av broar, vallar och dräneringen samt nya grundförstärkningar. Det andra alternativet skulle kräva omfattande uträtningar, nya broar och eventuellt även tunnlar. Alla alternativ skulle kräva ett betydande antal väg- och broarrangemang, eftersom nya plankorsningar inte längre tillåts på järnvägsnätet, utan de ska ersättas med under- och överfartsbroar samt vägarangemang.

De viktigaste faktorerna i bedömningen av banans konsekvenser är omfattande buller- och vibrationsstörningar särskilt i närheten av bosättningen, vilka är förknippade med betydande bullerbekämpningskostnader och eventuella inlösningar av byggnader. Banan går nära flera Natura-områden, naturskyddsområden och andra värdefulla natur- och kulturobjekt, så man bör förbereda sig på att hantera miljökonsekvenser och på tillståndprocesser. Dessutom överskrider banan flera yt- och grundvattenområden, vilket ökar riskerna för vattendragen i bygg- och användningsskedet.

Projektets preliminära kostnadskalkyl är 1,0–1,3 miljarder euro beroende på alternativet och förknippad med betydande osäkerhetsfaktorer, särskilt i fråga om utgångsdata, broar, marken och bullerbekämpningen. Ett nytt ibruktagande av banavsnittet skulle möjliggöra en ny tvärförbindelse i Finlands järnvägsnät och kunna medföra fördelar särskilt för godstrafiken. Trafikutredningen avslöjade ingen stor efterfrågan på persontrafik. Som helhet är öppnandet av banavsnittet för trafik ett stort och dyrt projekt som

kräver rikligt med fortsatt planering samt en intensiv dialog med kommunerna och andra intressentgrupper i området.

**Henri Hyvärinen, Rosa Sirén, Elmeri Nick, Pyry Ruusunen, Juha Kiiski, Tiina Kumpula, Vesa Vähäkuopus, Janna Nuutinen: Pori-Parkano-Haapamäki - Technical report.** Finnish Transport Infrastructure Agency Helsinki 2026. Publications of the FTIA 18/2026. 73 pages and 3 appendices. ISSN 2490-0745, ISBN 978-952-405-398-3.

## Abstract

The single-track Pori–Parkano–Haapamäki line dates back to the 1930s. Traffic on the line had mostly ended by the 1980s. Today, the only service is between Niinisalo and Parkano. While the existing infrastructure along the section is old, the line remains classified as a railway zone, which supports potential re-commissioning. Most of the track primarily through agricultural and forested areas. However, approximately a fifth is located close to built-up areas and villages with a higher density of homes and summer homes. The track runs close to industrial, recreational and protected areas, connecting areas of Satakunta, Pirkanmaa and Central Finland important for regional and local land use plans. Re-commissioning of the track has been studied in numerous previous reports, where its primary advantages relate to its use as an alternative route for freight trains.

The current report assesses the technical aspects of repair measures and associated costs for the section. The report presents two options: repairing the track to support traffic at 80 km/h (VE1) by means of using the space taken by the current track to the maximum possible extent, or increasing the speed classification to 140 km/h (VE2). Repairing the current track would require renewing track infrastructure, including improvements to bridges, embankments and drainage as well as foundation reinforcements. The second option would require extensive repairs and new bridges, and may require tunnels as well. Each option would require a significant number of road and bridge planning as the construction of new level crossings is no longer allowed; they are to be replaced with underpasses, overpasses and road planning solutions.

Impact assessment of the track found that the most significant factors include extensive noise and vibration, especially in the vicinity of residences. Addressing these would require significant investments in noise control and possible building appropriation. As the sections runs close to several Natura sites, nature reserves and other sites of natural and cultural significance, provisions must be made for managing any environmental impacts and permit processes. In addition, the section runs across several surface and groundwater basins, increasing hydrographical risks during construction and use.

Depending on the option, the preliminary cost estimate is between EUR 1.0 billion and EUR 1.3 billion. The estimate includes significant variable factors, especially in terms of source data, bridges, soil and noise control. The re-commissioned track section would provide a new transverse connection to the Finnish rail network and introduce benefits especially for freight traffic. The traffic assessment found little demand for passenger transport. Overall, opening the line section to traffic would be an expensive and large-scale

project that requires extensive further planning and close dialogue with the municipalities and other stakeholders in the region.

## Esipuhe

Pori–Parkano–Haapamäki-radon selvityskokonaisuus on käynnistetty Eduskunnan jakovararahoituksella. Selvityskokonaisuus koostuu kolmesta osasta: Liikenteellisestä tarveselvityksestä, teknisestä selvityksestä ja hankearvioinnista. Tavoitteena on ollut tuottaa tietoa radan käyttöönoton mahdollisuuksista, vaikutuksista ja kannattavuudesta. Liikenteellisessä selvityksessä tarkasteltiin, millaista liikennettä radalle voisi syntyä ja tuotettiin teknisen tarkastelun pohjaksi tietoa. Teknisessä selvityksessä tarkasteltiin radan teknistä toteutettavuutta, kustannuksia ja sen sovittamista olemassa olevaan maankäyttöön. Hankearvioinnissa tuotettiin tietoa hankkeen yhteiskuntataloudellisesta kannattavuudesta. Selvityskokonaisuudesta vastasivat Väylävirastossa Maija Rekola ja Janne Kojo.

Teknisessä selvityksessä tilaajan projektipäällikkönä toimi Maija Rekola. Lisäksi työtä ohjasi Väyläviraston asiantuntijoista koostuva ohjausryhmä, johon kuuluivat Janne Kojo, Mikko Sauni, Eero Virtanen, Jyri Mustonen ja Taru Palsa.

Konsultin projektipäällikkönä toimi Henri Hyvärinen ja työryhmässä olivat mukana Elmeri Nick, Rosa Sirén, Pyry Ruusunen, Juha Kiiski, Tiina Kumpula, Vesa Vähäkuopus, Janna Nuutinen, Jesper Winogradow ja Marko Sykkö.

Helsingissä maaliskuussa 2026

Väylävirasto  
Liikennejärjestelmä- ja esisuunnitteluyksikkö

# Sisällys

<b>1</b>	<b>LÄHTÖKOHDAT</b> .....	<b>12</b>
1.1	RATAYHTEYDEN TAUSTA JA HISTORIA .....	12
1.2	AIEMMAT JA LIITTYVÄT SELVITYKSET .....	13
1.3	MAANKÄYTÖN NYKYTILA .....	13
1.4	NYKYISEN RATAINFRAN YLEISKATSAUS .....	20
1.5	GEOTEKNISET LÄHTÖKOHDAT .....	21
<b>2</b>	<b>TEKNINEN SELVITYS</b> .....	<b>25</b>
2.1	NYKYISEN RATAKÄYTÄVÄN KUNNOSTAMINEN JA NOPEUSTASON NOSTAMINEN 80 KM/H (VE 1) ....	26
2.1.1	GEOTEKNIikka .....	28
2.1.2	TASORISTEYSJÄRJESTELYT .....	29
2.1.3	SILTOJEN KUNNOSTUKSET .....	30
2.2	NOPEUSTASON NOSTAMINEN 140 KM/H (VE 2) .....	31
<b>3</b>	<b>RUOSNIEMI–NIINISALO KM 331+575–KM 384+1 001</b> .....	<b>32</b>
3.1	VE 1	32
3.2	VE 2	33
<b>4</b>	<b>NIINISALO–PARKANO KM 385+000–KM 427+711</b> .....	<b>34</b>
4.1	VE 1	34
4.2	VE 2	36
<b>5</b>	<b>PARKANO–HAAPAMÄKI KM 428+785–KM 514+345</b> .....	<b>36</b>
5.1	VE 1	36
5.2	VE 2	38
<b>6</b>	<b>VUOROVAIKUTUS</b> .....	<b>39</b>
6.1	KUNTATYÖPAJA .....	39
6.1.1	PORI .....	40
6.1.2	POMARKKU .....	41
6.1.3	KANKAANPÄÄ .....	42
6.1.4	JÄMIJÄRVI .....	43
6.1.5	PARKANO .....	44
6.1.6	KIHNIÖ .....	45
6.1.7	VIRRAT .....	46
6.1.8	MÄNTTÄ–VILPPULA .....	47
6.1.9	KEURUU .....	48
<b>7</b>	<b>VAIKUTUSTEN ARVIOINTI</b> .....	<b>49</b>
7.1	MELU .....	49
7.2	TÄRINÄ JA RUNKOÄÄNI .....	56
7.3	LUONTO .....	58
7.3.1	NATURA–ALUEET .....	58
7.3.2	LUONNONSUOJELUALUEET .....	59
7.3.3	LUONNONSUOJELUOHJELMIEN ALUEET .....	59
7.3.4	TÄRKEÄT LINTUALUEET .....	60
7.3.5	LUONTODIREKTIIVIN LIITTEEN IV A LAJIT JA ERITYISESTI SUOJELLUT LAJIT .....	60
7.3.6	VESILAIN 11 § 2. LUVUN PIENVEDET .....	61
7.3.7	SUURET PETOLINNUT .....	61
7.3.8	MUUT UHANALAISET LAJIT .....	61
7.3.9	YHTEENVETO LUONTOON KOHDISTUVISTA VAIKUTUKSISTA .....	62
7.4	PINTA– JA POHJAVEDET .....	63
7.5	RAKENNETTU YMPÄRISTÖ JA MAISEMA .....	64
<b>8</b>	<b>KUSTANNUSARVIO</b> .....	<b>65</b>

- 8.1 VE 1 66
- 8.2 VE 2 68

**9 YHTEENVETO .....70**

**LÄHDELUETTELO .....73**

**LIITTEET**

LIITE 1: YLEISKARTTA

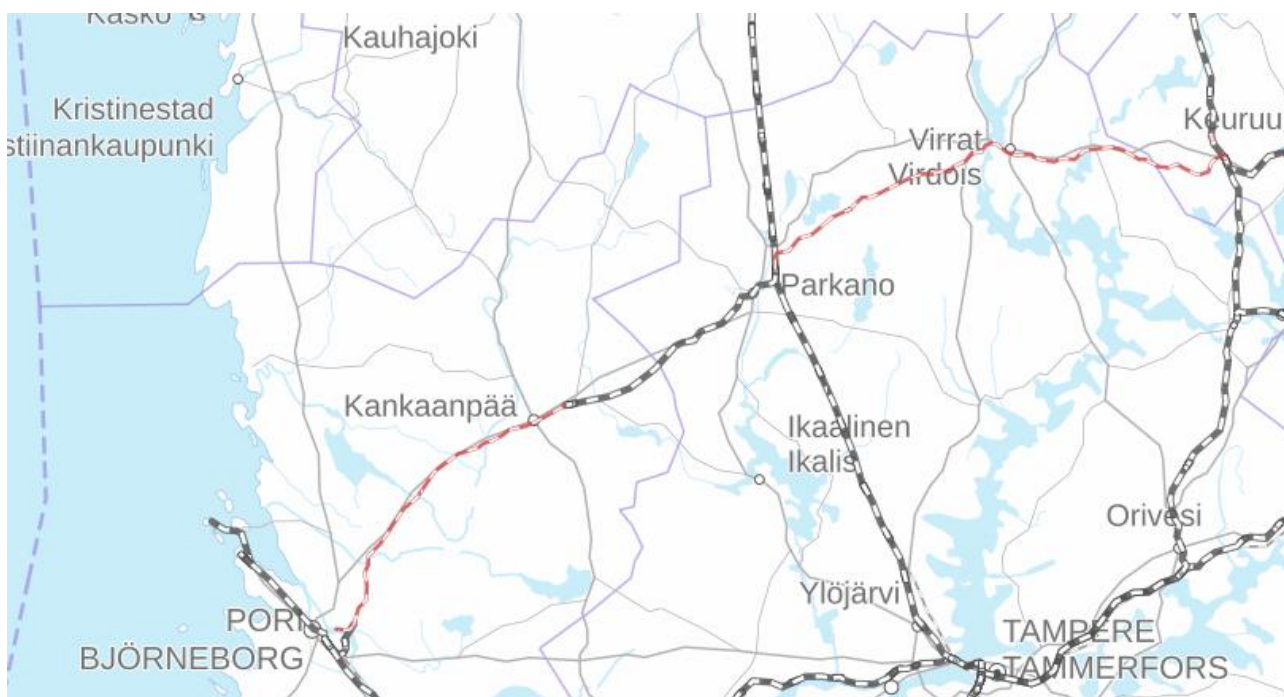
LIITE 2: SUUNNITELMAKARTTA

LIITE 3: MELUVYÖHYKKEET VE 1

# 1 Lähtökohdat

## 1.1 Ratayhteyden tausta ja historia

Pori–Parkano–Haapamäki on 1930-luvulla rakennettu ja avattu yksiraiteinen ratayhteys (kuva 1), joka palveli tavara- ja matkustajaliikennettä. Valtaosa ratayhteydestä on kuitenkin suljettu liikenteeltä, ja nykyisellään rataosuudella on liikennettä välillä Parkano–Niinisalo, jota käytetään puolustusvoimien kuljetuksiin. Pituutta rataosuudella on yhteensä noin 194 kilometriä (Pori–Parkano välillä 331+057–427+711, Parkano–Haapamäki välillä 428+785–514+345).



Kuva 1. Rataosuus Porista Keuruun Haapamäelle.

Matkustajaliikenne Porin ja Haapamäen välillä lopetettiin vuonna 1981. Valtaosa rataosuudesta suljettiin kaupalliselta liikenteeltä vuonna 1985, ja käyttöön jääneet Aittaluoto–Ruosniemi sekä Parkano–Kihniö-rataosuudet suljettiin vuonna 2015.

Liikenteeltä sulkemisesta huolimatta rataosuudella ei ole tehty laajoja purkamistoimia, ja hallinnollisesti ratalinja on edelleen rautatiealuetta. Rautatietä, ratasiltoja sekä pengertä on purettu paikallisesti ris-teävien teiden parantamisten yhteydessä, mutta radan rakenteet ovat muuten pitkälti vielä paikallaan. Lakkauttamisen jälkeen radalla on ollut museorautatieliikennettä, joka kuitenkin jouduttiin lopettamaan

vuonna 1995 radan huonon kunnon vuoksi. Rataosuudella on nykyään elämymatkailua resiinaretkien muodossa.

## 1.2 Aiemmat ja liittyvät selvitykset

Rataosan uudelleen avaamisesta on teetetty muutamia selvityksiä. Porin Satama teetti Sito Oy:llä vuonna 2013 selvityksen Pori–Parkano–Haapamäki-radon uudelleen uudelleenavaamisen arvioinnin, joka oli osa Bothnian Green Logistic Corridor -hanketta. Selvityksessä arvioitiin radan uudelleenavaamisen edellytyksiä infrakustannusten, kysynnän sekä toimintaympäristön muutosennusteiden näkökulmasta.

Pohjois-Satakunnan kehittämiskeskus Oy tilasi vuonna 2017 Pori–Parkano–Haapamäki-radon uudelleen käyttöönoton toteuttavuusselvityksen perustuen kaasuveturien käyttöön tavaraliikenteessä -selvityksen Ramboll Finland Oy:ltä. Selvityksessä keskityttiin arvioimaan pääasiassa kaasuveturien käytön edellytyksiä ja kannattavuutta.

Vuonna 2020 valmistui PPH-rataryhmän tilaama ja WSP Finland Oy:n tekemä selvitys Suomen kehärata länsirannikolta itärajalta, joka kattaa Pori–Parkano–Haapamäki välin lisäksi reitin Haapamäestä Jyväskylän, Pieksämäen ja Savonlinnan kautta Parikkalaan. Selvityksessä paneuduttiin kehäradan tuomiin mahdollisuuksiin etenkin tavaraliikenteen näkökulmasta. Selvityksen mukaan Suomen kehärata toisi vaihtoehdoisen reitin etenkin Venäjän transitioliikenteelle, jolla vähennettäisiin nykyisen rataverkon jo nyt kuormittuneita osia.

Rinnakkain tämän selvityksen kanssa toteutettiin Pori–Parkano–Haapamäki-rataosan liikenteellinen selvitys, jossa selvitettiin rataosan liikenteellistä tarvetta henkilö- ja tavaraliikenteen osalta. Tilajana molemmissa töissä on Väylävirasto. Selvityksessä todettiin, että rataosan tulisi olla sähköistetty, sen tulee mahdollistaa 25 tonnin akselipainot sekä kohtauspaikkojen pituuksien tulee riittää vähintään 740 metrin tavarajunille. Tavarajunaliikenteelle tulisi myös mahdollistaa 80–100 km/h nopeudet. Henkilöliikenteen osalta tunnistettu liikenteellinen kysyntä oli vähäinen.

## 1.3 Maankäytön nykytila

Rataosuudesta noin viidennes sijoittuu taajamien ja kylien alueelle, muutoin reitti on maaseutualueella. Suurin osa rataosuudesta sijaitsee alueella, joka on alle 500 metrin etäisyydellä asuin- ja lomarakennuksista. Asuinrakennuksia on radan läheisyydessä etenkin Porissa, lomarakennuksia Kihniön ja Virtain kuntien alueella.

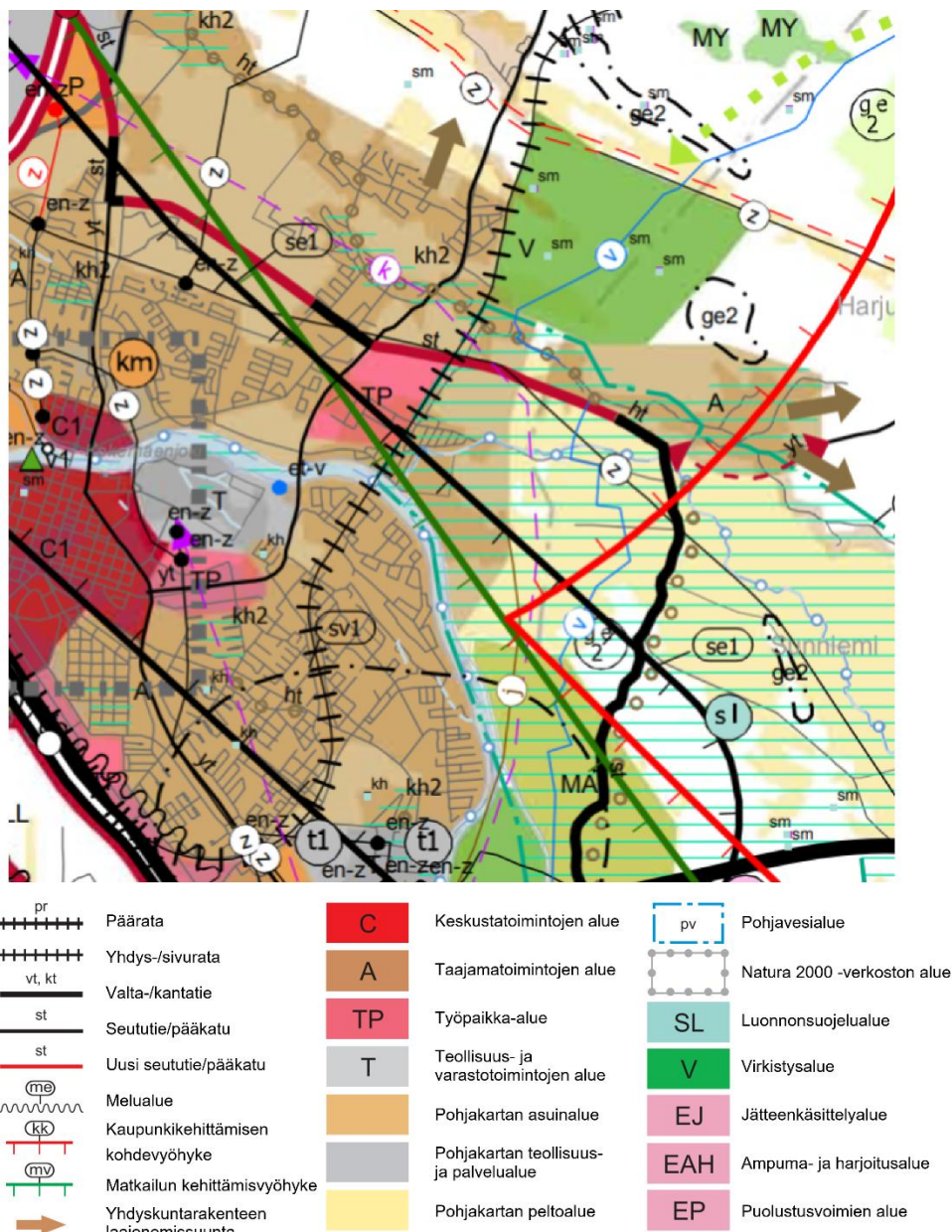
Corine Land Cover 2018 -tietoaineiston perusteella valtaosa rataosuudesta sijoittuu metsien alueelle. Metsät ovat enimmäkseen havumetsiä. Lisäksi radan läheisyydessä on maatalousvaltaisia alueita sekä

asuinalueet yhdessä teollisuuden, palveluiden ja liikenteen alueiden kanssa. Porin ja Parkanon välillä ja etenkin radan pohjoispuolella maasto on soisempaa, kun taas Parkanosta Haapamäelle on enemmän siävesiä.

## **Satakunta**

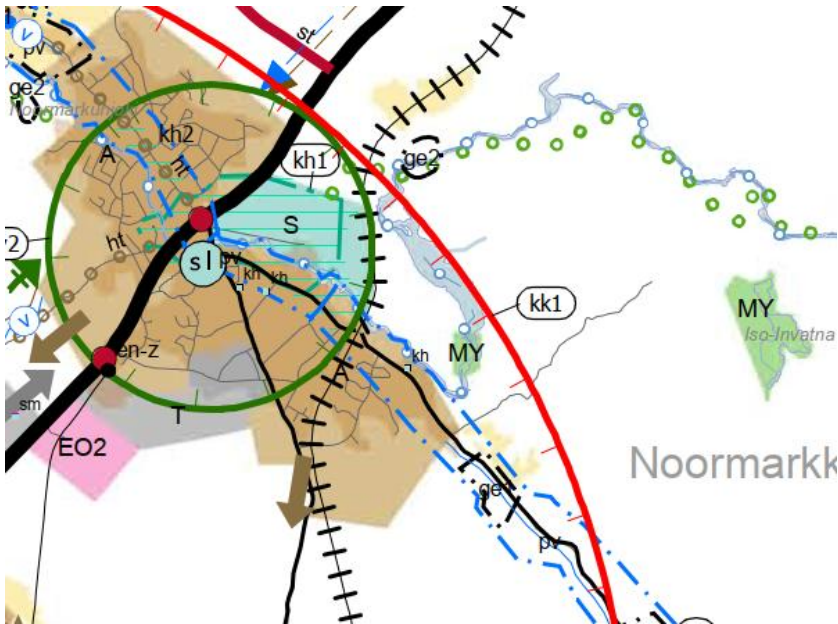
Satakunnan maakuntakaavassa (2013) on säilytetty Pori–Kankaanpää–Parkano-radnan aluevaraus. Maakuntakaavassa koko rataosuus Porista maakuntarajalle on merkitty yhdysrata/sivurata-merkinnällä, jonka alueella on voimassa MRL (nyk. alueidenkäyttölaki) 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.

Porissa rata sijoittuu pääasiassa taajamatoimintojen alueelle, sivuten työpaikka- (TP) sekä virkistysaluetta (V) (kuva 2). Porin ja Noormarkun välille on osoitettu yhdyskuntarakenteen laajenemissuunta. Porin ja Noormarkun alueet kuuluvat myös samalle kaupunkikehittämisen vyöhykkeelle (kk-1, Kokemäenjokilaakson valtakunnallisesti merkittävä, monikeskuksinen aluerakenteen kehittämisvyöhyke). Porin keskusta kuuluu myös matkailun kehittämisvyöhykkeelle (mv-2).



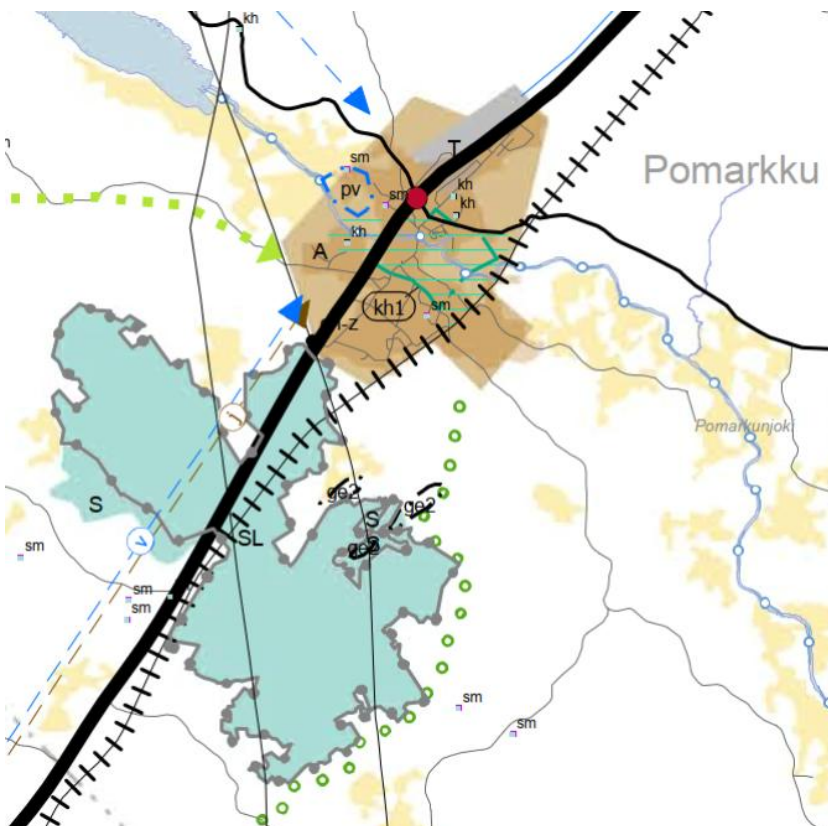
Kuva 2. Kaavaote Satakunnan maakuntakaavasta (2013) Porin alueelta.

Noormarkussa rata sijoittuu taajamatoimintojen alueelle ja sivuaa suojelualuetta (kuva 3). Rata sijoittuu myös luokitellulle pohjavesialueelle (pv).



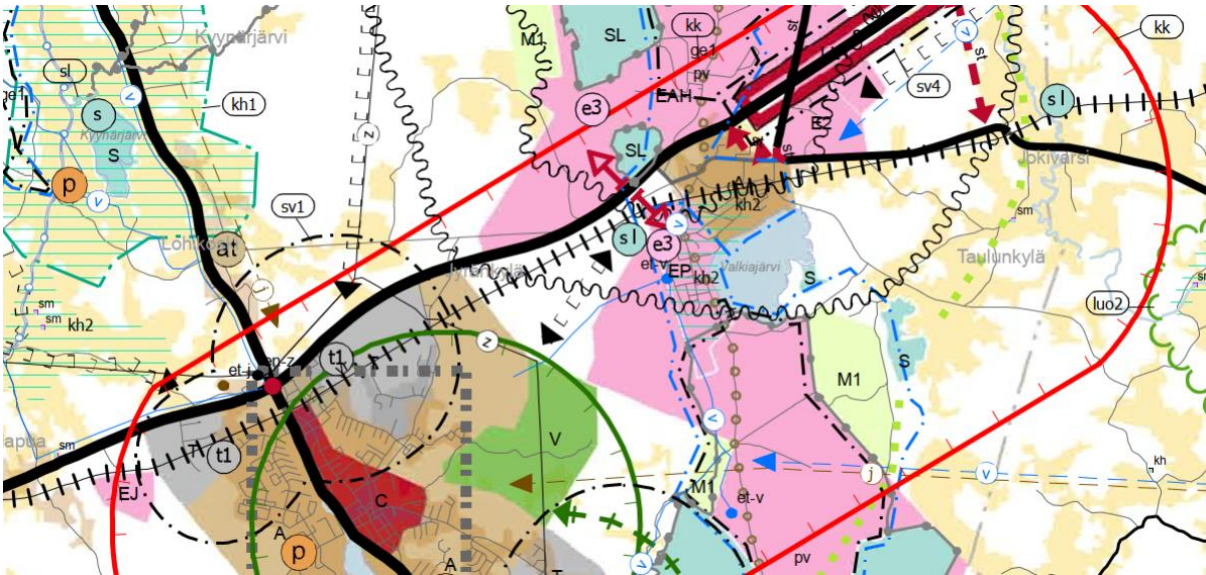
Kuva 3. Kaavaote Satakunnan maakuntakaavasta (2013) Noormarkun taajama-alueelta.

Pomarkussa rata sijoittuu taajamatoimintojen alueen lisäksi luonnonsuojelualueelle, joka on myös Natura 2000 -verkostoon kuuluva suojeltu alue (kuva 4).



Kuva 4. Kaavaote Satakunnan maakuntakaavasta (2013) Pomarkun alueelta.

Kankaanpäässä rata sijoittuu taajamatoimintojen alueen lisäksi teollisuus- ja varastotoimintojen alueelle (T) sekä luokitellulle pohjavesialueelle (kuva 5). Teollisuusalueita ympäröi suojavaöhyke (sv-1, vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan laitoksen suojavaöhyke). Lisäksi rata sivuaa keskustatoimintojen aluetta (C), jätteenkäsittelyaluetta (EJ) sekä puolustusvoimien alueita (EP). Valtatien pohjoispuolelle sijoittuu ampuma- ja harjoitusalue (EAH), jonka melualue ulottuu radan yli. Lisäksi rata sijoittuu kaupunki-kehittämisen sekä matkailun kehittämisvyöhykkeille.



Kuva 5. Kaavaote Satakunnan maakuntakaavasta (2013) Kankaanpään alueelta.

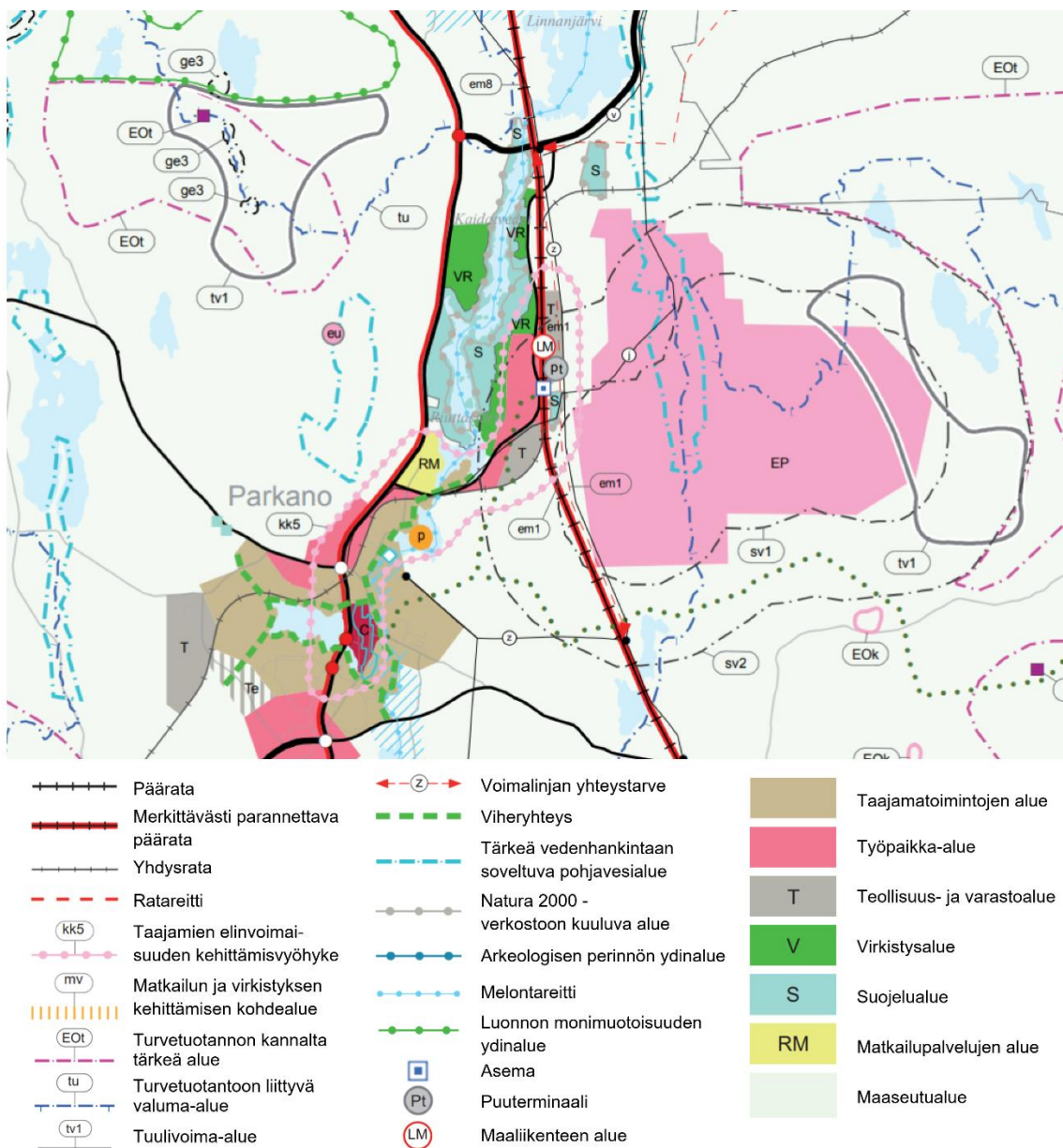
Radan varrelle sijoittuu myös geologisesti arvokkaita kohteita (ge), pistemäisiä suojelu- (s) tai luonnon-suojelukohteita (sl) sekä muinaismuistokohteita (ml). Rata sijaitsee myös osin valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkailta maisema-alueilla tai merkittävässä kulttuuriympäristössä.

### Pirkanmaa

Pirkanmaan maakuntakaava 2040:ssä (2017) rataosuus maakunnan rajalta Kihniöön on merkitty yhdysradaksi, ja Kihniöstä maakunnan itärajalle ratareitiksi. Ratareitti-merkinnällä osoitetaan käytöstä poistetun radan linjaus, jolla tulee säilyttää mahdollisuus radan uudelleen rakentamiseen ja käyttöönottoon.

Parkanossa yhdysrata sijoittuu taajamatoimintojen alueelle ja sivuaa teollisuus-, varasto- ja työpaikka-alueita (kuva 6). Radan kanssa risteää teitä ja viheryhteyksiä. Parkanon keskusta on merkitty asema, maaliikenteen alue (ML, seudullisesti merkittävä ratapiha-alue) sekä puutermiinaali. Rataosa Tampere/Lielähti–Parkano on merkitty merkittävästi parannettavaksi pääradaksi erityismääräyksillä em1 (Ahvenuksen Natura-alueen läheisyys) sekä em8 (Kaitojenvesien Natura-alueen läheisyys). Rataosuudella Lielähti–Parkano (pohjoinen maakunnan raja) on yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa varauduttava lisäraiteen toteuttamiseen. Rata sijoittuu myös osin luonnon-suojelu ja Natura 2000 -verkostoon

kuuluvalla alueella sekä pohjavesialueella. Parkanon taajama on merkitty taajamien elinvoimaisuuden kehittämisvyöhykkeeksi.



Kuva 6. Kaavaote Pirkanmaan maakuntakaava 2040:sta Parkanon alueelta.

Parkanon ja Virtain välissä yhdysrata muuttuu ratareitiksi (kuva 7). Ratareitti sijoittuu kahdelle turvetuotannon kannalta tärkeälle alueelle (E0t), luonnon monimuotoisuuden ydinalueelle, turvetuotantoon liittyville valuma-alueille (tu), sekä tuulivoima-alueille (tv, maakunnallisesti ja seudullisesti merkittävät tuulivoimaloiden alueet, joille on mahdollista sijoittaa kymmenen tai useampia voimaloita).



Kuva 7. Kaavaote Pirkanmaan maakuntakaava 2040:sta Kihniön kunnan eteläosan ja Virtain alueelta.

Virroilla ratamerkintä jatkuu ratareitillä (kuva 8). Se sijoittuu arkeologisen perinnön ydinalueelle, matkailun ja virkistysten kehittämisen kohdealueelle, taajamatoimintojen, työpaikka- ja virkistysalueille sekä pohjavesialueelle. Virtain itäpuolelle sijoittuu voimalinjan yhteystarpeen merkintä. Ennen maakunnan itärajaa reitillä on luonnon monimuotoisuuden ydinaluetta sekä pohjavesialue.

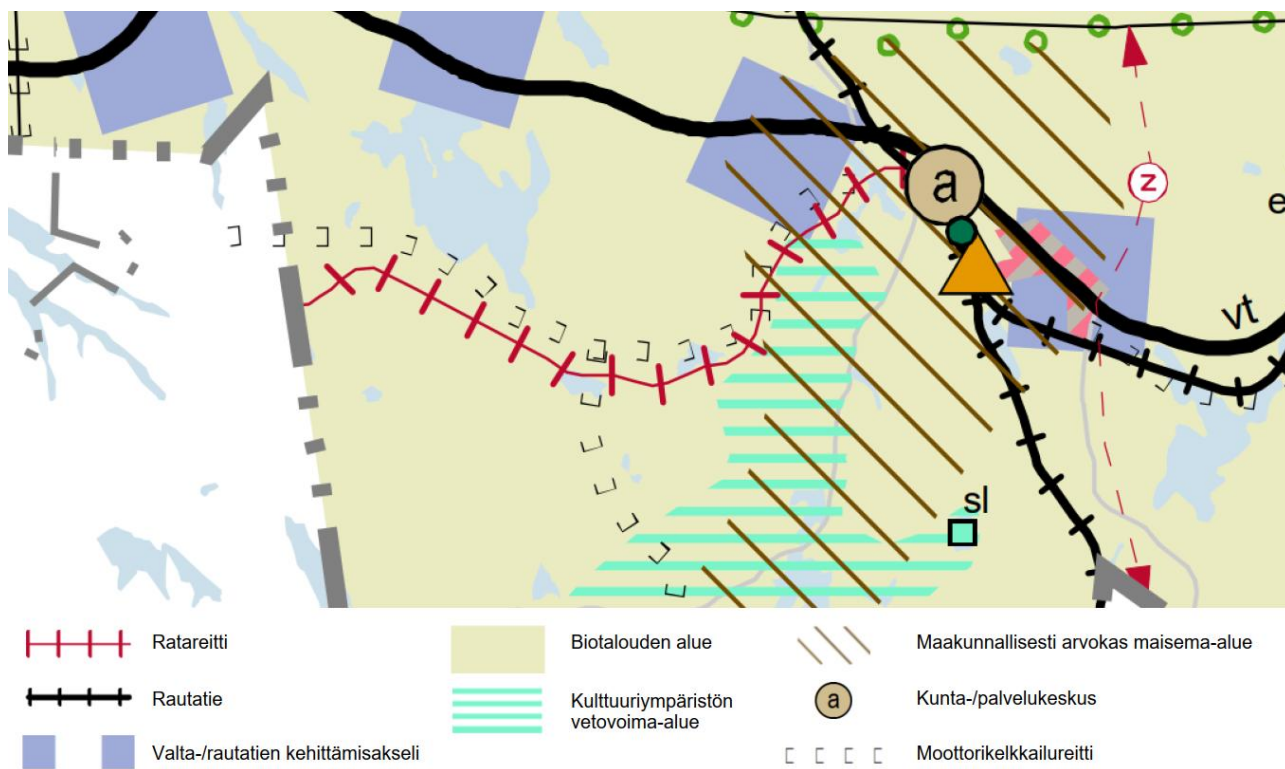


Kuva 8. Kaavaote Pirkanmaan maakuntakaava 2040:sta Virtain alueelta.

## Keski-Suomi

Keski-Suomen maakuntakaavassa (2020) ratalinjaus on merkitty ratareitiksi (kuva 9). Merkinnällä osoitetaan käytöstä poistetun radan linjaus. Ratareitillä tulee säilyttää mahdollisuus radan uudelleen rakentamiseen ja käyttöönottoon. Haapamäen läpi kulkee valtatie/rautatien kehittämisakseli. Merkinnällä osoitetaan Keski-Suomen Strategiassa määritelty toiminnallisesti merkittävä liikennekäytävä.

Ratareitti sijoittuu biotalouteen tukeutuvalle alueelle, jolla osoitetaan pääasiassa maa- ja metsätaloukseen tarkoitettuja alueita, kulttuuriympäristön vetovoima-alueelle sekä maakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle. Haapamäen taajamassa a-merkintä osoittaa paikalliskeskustasoisen kunnan tai taajaman likimääräisen sijainnin.



Kuva 9. Kaavaote Keski-Suomen maakuntakaavasta (2020) Haapamäen alueella.

## 1.4 Nykyisen ratainfra yleiskatsaus

Rautatien infrastruktuuri on monilta osin edelleen paikoillaan mukaan lukien radan tukikerros ja kiskot. Rataosuus on rakennettu käyttämällä kevyttä K30 kiskotyyppiä, ja sama kiskotyyppi on edelleen käytössä Parkano–Niinisalo osuudella.

Nykyinen ratakäytävä on mutkitteleva, eikä raidegeometriassa ole käytetty siirtymäkaarua tai raiteen kallistuksia kaarteissa. Rataosa on aikoinaan hyväksytty 50 km/h nopeudelle. Parkano–Niinisalo välillä

käytössä olevan osuuden nopeusrajoitus on 30 km/h ja suurin sallittu akselipaino 200kN. Rataosaa on ylläpidetty kunnossapidon keinoin, mutta mittavia kunnostustöitä rataosalle ei ole tehty. Sen vuoksi, vaikka rataosuus on käytössä, on sille kertynyt mittavasti korjausvelkaa.

Siltoja rataosalla on 61 kappaletta, mutta osa sen silloista on kuitenkin nostettu sivuun maantieliikenteen tieltä. Jäljellä olevat ratasillat sekä alikulkusillat ovat nykyään huonokuntoisia, ja niille on tehty lähinnä kevyitä ylläpitäviä kunnossapitotöitä, jotta ympäristö pysyy turvallisena. Rataosalla on myös nykyisin käytössä olevia ylikulkusiltoja, joiden remontti- tai uusimiskustannuksia ei ole tässä selvityksessä laskettu. Näiden siltojen osalta on jatkosuunnittelussa huomioitava nykyiset vapaa-aukkovaatimukset, jotka eivät välttämättä enää nykytilanteessa toteudu.

Tasoristeyksiä käytössä olevalla osuudella on 65 kappaletta. Tarkkaa lukua käytöstä poistetuista tasoristeyksistä ei ole, mutta ratakäytävän kanssa nykyään risteäviä teitä, katuja ja metsäpolkuja on paikkatietoineen mukaan 176 kappaletta. Käytössä olevat tasoristeykset mukaan lukien radan risteämiä on yhteensä 241 kappaletta.

Ratakäytävä kulkee useiden asutuskeskusten läpi, ja sen varrelta löytyy runsaasti käytöstä poistettuja liikennepaikkoja. Monet liikennepaikoista ovat aikoinaan olleet matkustajakäytössä, mutta nykyään liikennepaikoilla on vaihteleva varustustaso.

## 1.5 Geotekniset lähtökohdat

Pohjamaa on alueella pääosin kitka/ moreenimaita. Lisäksi ratavälillä on runsaasti rahka- ja saraturvealueita. Alueella on myös muutamia savipehmeikköjä, näiden savikerrosten paksuudesta ei kuitenkaan ole tarkempaa tietoa. Myöskään radan routivuudesta ei ole tietoa, mikä tulee selvittää seuraavassa suunnitteluvaiheessa. Nykyisten rakennekerrosten voidaan olettaa olevan nykyisiä vaatimuksia ohuempia.

Ratapohja on rakennettu noin 30–40 luvuilla. Radan linjaus perustuu olettavasti pohjamaaolosuhteisiin ja ratalinja kiertää pääosin haastavat pehmeiköt ja turvealueet. Pohjanvahvistusmenetelmät ovat olleet varsin yksinkertaisia. Rata on joko pengerrytetty ylipenkereeksi ja annettu painua, tai sitten radalla on tehty pohjaantäyttö. Kummassakin tapauksessa on yritetty syrjäyttää pehmeät pohjamaat kitkamailla. Kummassakin tapauksessa on hyvin mahdollista, että radan alla on pehmeitä savi- tai turvekerroksia. Erityisesti turve saattaa eloperäisenä aineena käyttäytyä vielä vuosien päästäkin arvaamattomasti kuormitus-tilanteen muuttuessa.

Koska rata on ollut kauan paikoillaan (päällysrakennetta lukuun ottamatta), voidaan olettaa, että nykyisellä penkereellä on tapahtunut kaikki painumat. Jos ratapengertä levennetään tai korotetaan, tulee varautua varsin mittaviin pohjanvahvistustöihin, koska olosuhteet voivat muuttua varsin radikaalisti, kun

siirrytään pois pengerrytyltä radalta. Rata ei kuitenkaan ole suurilta osin nykyisellään käytössä, joten tarvittavat pohjanvahvistustyöt ovat teknisesti helpommin toteutettavissa. Ongelmaksi voi kuitenkin muodostua painuneiden täyttökerrosten rajapinnat. Edullisin ja varmin rakennustapa on leikata nykyistä pintaa niin, että penger levenee ja kevenee ja kaikki rakenteet saadaan mahdutettua nykyiselle penkereelle.

GTK-Maakamara-palvelu toimi raportin päälähtötietoaineistona. Karttapalvelun avulla määritettiin pehmeiköt ja niiden toiminnallisuus ja mahdolliset ongelmat. Karttapalvelusta selvitettiin myös radan kallioleikkausosuudet.

Lisäksi Väyläviraston karttapalvelusta selvitettiin kaikki palveluun merkityt pehmeiköt (Väyläviraston pehmeikkorekisteri). Palveluun merkityjä pehmeikköjä on alueella lähinnä liikennöidyllä rataosuudella, eikä liikennöimättömältä osuudelta ole tietoja saatavissa. Rata on poistettu käytöstä 80-luvulla, jolloin myöskään painumista tai ongelmakohtia ei ole saatavilla tietoa.

Rata-alueella tehtyjä pohjatutkimuksia on esitetty vanhoissa arkistotiedoissa, joita on koko alueeseen nähden varsin suppeasti. Uusia pohjatutkimuksia alueella on tehty niukasti. Kaikki pohjamaatieto tässä raportissa on saatu GTK:n maakamara-aineistosta.

Alla luetteloituna liitteessä 5 esitettyjen karttojen keskeisimmät huomiot koko Pori–Parkano–Haapamäki-rataosuudelta, mitkä taas pohjautuvat GTK-Maankamara- ja Väyläviraston pehmeikkorekisteri-palveluista saatuihin tietoihin:

#### **kmv. 331–338 Pori–Aro**

- osuuden alkupuolella pehmeitä hiesu-/ hietakerroksia, liejuista hiesua
- noin ratakm. 336 savikerroksia noin 1 km matkalla.

#### **kmv. 338–349 Aro–Louhimäki**

- Pääosin kitkamailla, osin turvetta
- noin km. 345 savikerroksia 100 mm.

#### **kmv. 349–358 Louhimäki (Pomarkku)–Loukaskoskenneva**

- Lyhyitä savi esiintymiä noin km. 350, yht. 200 mm
- Sara- ja rahkaturvetta noin 5 km
- -Pieniä saviesiintymiä n. km. 356 Joensuunlahden joen kohdalla 2 km.

**kmv. 358–369 Louhimäki–Marjamäki**

- lyhyt savikerros noin. km. 360+300, havainto Porintiellä. Savikerrokset lisääntyvät km. 363 (yhteensä n. 700 m, kuitenkin yksittäisiä esiintymiä, km. 365 myös pieni alue
- Muutoin pääosin kitkamailla, lukuun ottamatta turvekohtia
- Kallionpinta korkealla.

**kmv. 369–383 Marjamäki (Kankaanpää)– Jyränkylä (Niinisalo)**

- Veneskosken kohdalla pehmeitä hiesukerroksia ja savea etäämmällä. noin 100 m
- km. 375–380 n. 5 km hiesua
- 381–383 n. 2 km hietaa
- Kallio on hyvin pinnassa.

**kmv. 383–393 Jyränkylä (Niinisalo)–Palojoki**

- Harjualue Niinisalon kohdalla
- 387 alkaen noin 1,5 km hiesu- ja hietakerroksia alueen loppuun asti eli noin 6 km
- em. alueen keskellä myös savikerroksia 391+500–392 (500 mm).

**kmv. 393–399 Palojoki–Kurkikeidas**

- Runsaasti Väyläviraston merkitsemiä pehmeikköalueita
- Savea ja hiesua vaihtelevasti hiekan kanssa koko 6 km.

**kmv. 399–409 Kurkikeidas–Pihnari**

- Runsaasti Väyläviraston merkitsemiä pehmeikköalueita
- Ohut hiekkamoreeni harju kulkee Pukkikeitaan kohdalta
- Lyhyitä savialueita, enemmän hiesua ja hiekkaa
- Kirvesjoen ympärillä hiesua
- Sara- ja rahkaturvetta km. 407 alkaen.

**kmv. 409–416 Pihnari–Lapinneva**

- 412 Väyläviraston merkitsemä pehmeikkö (Saraturve)
- 414–416 Väyläviraston merkitsemä pehmeikkö (Sara- ja rahkaturvealue).

**kmv. 416–430 Lapinneva–Parkano**

- Runsaasti järviä, joita rata mutkittelee
- Hiesua ja hietaa ja savea yht. 6 km, Saviesiintymät pieniä
- Lyhyitä Väyläviraston merkitsemiä pehmeikköjä. Parkanon asemalla eniten merkintöjä
- Km. 425 alkaen rahkaturve ja kallio vaihtelevat keskenään.

**kmv. 430–439 Parkano–Hirvikoski**

- Pääosin kantavaa ja kalliota
- Saraturvetta ja hietaa noin 1 kilometri, ratakm. 432
- Pieniä turvealueita.

**kmv. 439–450 Hirvikoski–Pahkaneva**

- Muutamia Väyläviraston merkitsemä pehmeikköjä
- Vaihtelevia turve- ja kallio-osuuksia. Pääosin kalliota ja kitkamaita.

**kmv. 450–463 Pahkaneva–Jokipiinperä**

- Paljon arkistotietoa, jossa turvekohdilla on korkeita penkereitä, jotka on upotettu pehmeään pohjamaan
- Runsaasti turvealueita
- Vaskuunjärven kohdalla kalliota.

**kmv. 463–478 Jokipiinperä–Virrat**

- Km. 467 kohdalla savikerros
- Hiesua kmv. 472–473
- Puttosenjärven ja Siekkisjärven kohdalla hiesua ja hietaa, noin km. 476+500–478+500.

**kmv. 478–490 Virrat–Kotala**

- Rata mutkittelee järviä ja rata on pengerreretty neljässä kohdassa arkistopiirustusten mukaisesti järvipohjaan
- Hiesua ja saraturvetta, myös kalliota
- Arkistokuvien mukaan paljon turvetta ja savea järvien pohjalla ja läheisyydessä. Maaperäkartalla savea kmv. 489–490.

**kmv. 490–502 Kotala–Jyväsjärvi**

- Sama savikko jatkuu km. 490 alussa
- Kantavia kitkamaita pääosin, radan eteläpuolella rahkaturvetta
- Runsaasti järviä radan molemmin puolin.

**kmv. 502–514 Jyväsjärvi–Haapamäki**

- km. 512 alkaen hiesukerroksia, tätä aiemmin kitkamaita ja kalliota. Vaihtelevia turvekerroksia.
- Tehty pengertutkimuksia, oletettavasti turpeeseen painuneen radan takia
- Haapamäellä runsaasti täyttöjä.

## 2 Tekninen Selvitys

Radan tekninen selvitys on tehty vaiheittain. Aluksi on pyritty määrittämään radan sijainti nykyisessä maastossa, ja sen mahdollistama nopeustaso. Tämän jälkeen on tutkittu radan geometrian vaatimukset nopeuksille 80 km/h (VE 1). Lisäksi tehtiin karkean tason tarkastelu siitä, miten geometria voisi mahdollistaa liikenteen 140 km/h nopeudella (VE2).

Tekninen selvitys on tehty yksiraiteiselle sekaliikenteen radalle, ja siinä on myös tutkittu mahdollisia sijainteja ohitusraiteille. Liikenteellisessä selvityksessä on suositeltu radan rakenteiden mitoittamista 25 tonnin akselipainoille sekä kohtauspaikkojen pituuksia vähintään 740 metrin junapituuksille.

Kaikissa vaihtoehdossa on lähdetty olettamuksesta, että radan rakenteet joudutaan uusimaan kokonaisuudessaan. Radan penkereen lähtötietoja on vähän saatavilla, eikä tarkkaa arviota radan routimatosta rakenteesta ole. Rataosalla on runsaasti vanhoja rumpuja, jotka on laskettu uusittaviksi. Lähtökohdaksi selvityksessä on otettu radan penkereen mitoittaminen nykyvaatimusten mukaan. Ruosniemi–Parkano välille tämä tarkoittaa 2,1 metrin routimatonta rakennetta, ja Parkano–Haapamäki välille 2,2 metrin routimatonta rakennetta.

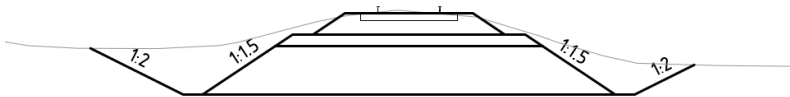
Ratalinjaus löytyy liitteestä 1 (yleiskartat). Liitteestä 2 löytyvät tarkemmat kuvat ratalinjauksesta, joissa nykyinen ratalinja on kuvattu sinisellä värillä. Kartoissa on myös esitetty katkoviivoin yhteysvälit, joissa nopeuden nostaminen 140 km/h:iin vaatisi linjausmuutoksia.

## 2.1 Nykyisen ratakäytävän kunnostaminen ja nopeustason nostaminen 80 km/h (VE 1)

Nykyinen ratakäytävä on mutkitteleva, ja väistelee maaston muotoja sekä vesistöjä. Ratakäytävää ympäröivä maasto on paikoin kumpuilevaa, ja tämä myös näkyy radan pystygeometriassa. Radan pystygeometria on selvityksessä laskettu ratakäytävän maastonmuotojen mukaan. Rataosuudella on useita maa- ja kalliioleikkauksia, sekä jonkin verran korkeita ratapenkereitä. Pääsääntöisesti radan tasaus on kuitenkin hyvin lähellä ympäröivää maanpintaa.

Radan vaakageometriassa ei lähtötietojen perusteella ole käytetty siirtymäkaaria tai raiteen kallistuksia, rajoittaen rataosan nopeuden 50 km/h. Pääsääntöisesti nykyinen ratakäytävä mahdollistaisi noin 70–100 km/h nopeuden. Pelkkien siirtymäkaarien ja kallistusten lisääminen ei ole kaikkialla mahdollista, sillä mutkittelevan radan takia kaarteet ovat liian lähellä toisiaan. Käytännössä yksittäisiä kaarreyhdistelmiä joudutaan joka tapauksessa suoristamaan, jolloin nopeuden nosto 80 km/h on näillä osuuksilla perusteltua. Kaarreoikaisujen vaikutukset maankäyttöön ovat kuitenkin pääosin pieniä.

Vanha ratapenger on lähtötietojen mukaan kapea nykyisiin vaatimuksiin verrattuna. Ratapengertä on todennäköisesti laajennettava monilta kohdilta, jotta radan rakenteet ja kuivatus saadaan järjestettyä nykyvaatimusten mukaan (esimerkki Kuva 10. Esimerkki maaleikkauksen vaatimasta tilasta.). Olemassa olevat kalliioleikkaukset ovat kapeita, eivätkä vastaa nykyisiä vaatimuksia. Radan kuivatus tulee tarkastella kokonaisuudessaan seuraavissa suunnitteluvaiheissa, tässä selvityksessä kustannukset on laskettu hankeosalaskennalla, alla olevan poikkileikkauksen mukaisella tarkkuudella.



Kuva 10. Esimerkki maaleikkauksen vaatimasta tilasta.

Työssä on myös kartoitettu kohtauspaikoille mahdollisia sijainteja. Vanhat liikennepaikat on alun perin mitoitettu lyhyemmille junille, kuin mitä tänä päivänä käytetään. Alkuperäiset sivuraiteet ja niille mitoitettut tilat eivät kuitenkaan riitä 750 metriä pitkille tavarajunille. Monet vanhoista liikennepaikoista ovat myös asutuskeskusten keskellä, joka asettaa haasteita nykyisten liikennepaikkojen laajentamiselle.

Kohtauspaikkojen tarve riippuu radalle suuntautuvasta liikenteestä. Liikenteellisessä selvityksessä ei suoraan otettu kantaa radan liikennemääriin. Tässä selvityksessä on laskettu kustannukset neljälle uudelle kohtauspaikalle, eli kaksi per rataosa (Pori–Parkano, Parkano–Haapamäki). Potentiaalisia uusia kohtauspaikkoja 750 metriä pitkille tavarajunille on listattu seuraavissa taulukoissa 1 ja 2. Liikennepaikkojen sijainnit ovat alustavia, ja niitä on tarkasteltu ratageometrian ehdoilla. Liikennepaikat on osoitettu kartoilla rataosuuskohtaisissa luvuissa.

Taulukko 1. Mahdolliset sijainnit kohtauspaikoille Porin ja Parkanon välillä VE 1 linjaukselle

<b>Pori–Parkano</b>	
<u>Uudet liikennepaikat</u>	km
Hirsisuo	338+325
Haanpää	356+620
<u>Vanhojen liikennepaikkojen kunnostus</u>	
Pomarkku	354+646
Veneskoski	368+760
Kankaanpää	380+247
Niinisalo	386+215
Jämijärvi	397+133

Taulukko 2. Mahdolliset sijainnit kohtauspaikoille Parkanon ja Haapamäen välillä

<b>Parkano–Haapamäki</b>	
<u>Vanhojen liikennepaikkojen kunnostus</u>	
Kihniö	444+600
Korte	453+800
Vaskuu	461+581
Ahonperä	491+751
Yltiä	506+322

Selvityksen yhteydessä on käyty alustavia keskusteluja Traficomien kanssa radan uudelleen avaamisen vaikutuksista. Koska ratainfraa joudutaan uusimaan laajasti, käsittelee Traficom Pori–Parkano–Haapamäki-rataosuutta kokonaan uutena ratana.

## 2.1.1 Geotekniikka

Tarvittavat pohjanvahvistukset nykyiselle rataosuudelle on jaettu karkeasti neljään eri pohjanvahvistusmenetelmään/ perustamistapaan. Tarvittavat pohjanvahvistukset perustuvat pääosin GTK:n maaperäkarttoihin, pois lukien vastapenkereet, joiden määräarvio perustuu radan pituusleikkaukseen. Kunnostettavan radan osalta määrät ovat pienempiä, kuin uuden ratalinjan osalta, koska esim. louhinnat kohdistuvat kallioleikkausten leventämiseen, kun taas uuden linjan osalta joudutaan louhimaan auki koko rataleikkaus. Alla on kuvattu kustannuksiin arvioidut pohjanvahvistukset ja niiden määrän arviointi.

### Paalulaatta

Tarvittavat paalulaatta-alueet on määritetty GTK:n karttapalvelun avulla kaikille ratalinjalla esiintyneille savikoille. Karkeasti ajatellen nykyinen rata on painumansa painunut, mutta mikäli ratapengertä levennetään tai korotetaan, tulee savikoilla radalle aiheutumaan epätasaisia painumia. Näiden tasaaminen on järkevintä paalulaatalla, jotta saadaan nykykriteereihin vastaava ratalinja. Nopeuden nostaminen kasvattaa tarvittavien paalulaattojen määrän noin kaksinkertaiseksi.

### Massanvaihto

Massanvaihto on esitetty kaikille turve, hieta- ja hiesualueille, olettaen, että radan alapuolelta turve- ja hiesukerrokset on saatu korvattua radan rakentamisen aikana. Tavallisesti turvekerrokset ovat maksimissaan noin 3 metrin paksuisia, jolloin niiden vaihtaminen parempiin materiaaleihin on olettavasti huomioitu. Kuitenkin nykyisten vaatimusten mukaisesti ratapengertä joudutaan leventämään ja nämä lasketut massanvaihdot kuvaavat välittömästi ratalinjan vierelle tehtäviä massanvaihtoja. Nopeuden nostaminen kasvattaa tarvittavaa massanvaihtomäärää noin 1,7- kertaiseksi.

### Vastapenkereet

Ratalinjalla on paikoin hyvin korkeita penkereitä. Vaikka pohjaolosuhteet ovat pääosin hyvät, stabiliteetti heikkenee pengerkorkeuden kasvaessa. Stabiliteettitarkastelut tulee tehdä ja tarvittaessa radan vierelle tulee rakentaa vastapenkereitä. Mikäli rata-alueella ei ole tilaa, voidaan stabiliteettia parantaa myös tukiseinärakenteilla. Kuitenkin alustavien selvitysten perusteella radan vierellä on pääsääntöisesti tilaa vastapenkereille. Vastapenkereet on arvioitu nykyisten pengerkorkeuksien perusteella. Mikäli ratapenkereen korkeus on yli 5 m, on laskelmassa varauduttu vastapenkereen rakentamiseen. Nopeuden nostamisella ei nähty olevan merkittävää vaikutusta tarvittaviin vastapenkereisiin.

## Louhinta

Louhintamäärät on arvioitu karkeasti GTK:n karttapalvelun avulla. Kallioesiintymät on mitattu ja näiden kohdalle on oletettu radan olevan kallioleikkauksessa, mitä tulee leventää vähintään yhden metrin verran radan molemmilta puolilta. Kallioleikkaukset louhitaan lähtökohtaisesti riittävän etäälle ratalinjasta. Kustannuksissa on kuitenkin varattu pieni osuus myös kallioleikkauksen lujittamiselle. Oletettavasti kallioleikkausten päälle tulee myös rakentaa suoja-aita. Nopeuden nostaminen ja linjan oikaiseminen vaikuttaa pääosin louhintamääriin, jotka kasvavat yli 10-kertaiseksi nykyiseen reittiin nähden.

### 2.1.2 Tasoristeysjärjestelyt

Lähtökohtaisesti valtion rataverkolle ei rakenneta uusia tasoristeyskysiä. Radan kunnostaminen liikennöintiä varten edellyttäisi radan tukikerroksen sekä monilta paikoin myös radan alusrakenteen uusimista, jonka takia rataa käsiteltäisiin uutena rataosana. Siksi myös olemassa olevat risteämät nykyisen rautatien linjan kanssa luokiteltaisiin uusiksi tasoristeyskysiksi. Radan uudelleen avaaminen johtaa merkittäviin tie- ja katujärjestelyjen muutoksiin ratakäytävän varrella. Selvityksessä on tarkasteltu uusien yli- ja alikulku- paikkojen sijainteja sekä korvaavia kulkuyhteyksiä.

Rataosuudella on käytössä olevia tasoristeyskysiä 65 (joista osa on peltoyhteyksiä ja muutama varoituslaitoksellista tasoristeystä), jotka sijoittuvat liikennöidylle Niinisalo–Parkano välille. Käytöstä poistetuilla rataosilla on entisiä tasoristeyskysiä, peltoliittymiä, metsäteitä ja muita vastaavia risteämiä ratakäytävän kanssa. Monista näistä kohteista rata on purettu joko kokonaan tai osittain, eikä näitä siksi voida laskea enää tasoristeyskysiksi. Tässä raportissa tasoristeyskysiin ja muihin risteämiin viitataan termillä väyläristeämät. Näitä laskettiin olevan Ruosniemi–Niinisalo välillä 77 kappaletta (ml. metsätiet ja retkipolut, joita 5 kpl) ja Parkano–Haapamäki välillä 99 kappaletta (ml. metsätiet ja retkipolut, joita 5 kpl) (taulukko 3).

Taulukko 3. Väyläristeämät rataosuksittain Pori–Parkano–Haapamäki välillä.

Rataosuus	Väyläristeämä (nykyinen tie)	Nykyinen tasoristeys (tai peltoyhteys)	Muut yhteydet (retkipolku, pelto, tontti, metsätie)
Ruosniemi–Niinisalo (RAT 353)	71	-	6
Niinisalo–Parkano (RAT 351)	-	65	-
Parkano–Haapamäki (RAT 352 & 354)	87	-	12

Nykyiset kulkuyhteydet on pyritty säilyttämään korvaamalla tasoristeykset tiejärjestelyillä ja uusilla yli- ja alikulkusilloilla. Kiertovaikutuksia pyrittiin minimoimaan maankäytön sallimissa rajoissa. Valtion tiet ja kuntien kadut on selvityksessä korvattu yli- ja alikulkusilloilla. Yksityisteille uusia yli- ja alikulkuja on suunniteltu lähinnä silloin, kun korvaavaa yhteyttä ei ole löytynyt. Lähinnä yksityisteitä koskevat uudet tiejärjestelyt suunniteltiin sellaisella tarkkuudella, että ne ylläpitävät katkeavat yhteydet ja johtavat ne uusiin ali- tai ylikulkusiltoihin. Tieyhteyksistä ei ole laskettu erikseen kustannusarviota.

Yhteensä uusia siltapaikkoja tarkasteltiin Ruosniemi–Niinisalo välille 3 ylikulkusiltaa ja 27 alikulkusiltaa, Niinisalo–Parkano välille 15 alikulkusiltaa ja 1 ylikulkusilta sekä Parkano–Haapamäki välille 3 ylikulkusiltaa ja 26 alikulkusiltaa (taulukko 4). Tasoristeysten ja väyläristeämien poiston kustannusarviossa käytettiin kokonaishinta-arviota, joka oli 2,0 miljoonaa per uusi eritasoristeys.

Taulukko 4. Väyläristeämät rataosuksittain Pori–Parkano–Haapamäki välillä.

Rataosuus	Uusi alikulkusilta	Uusi ylikulkusilta
Ruosniemi–Niinisalo (RAT 353)	27	3
Niinisalo–Parkano (RAT 351)	15	1
Parkano–Haapamäki (RAT 352 & 354)	26	3

Liitteessä 2 (suunnitelmapakat) on esitetty mahdollisia tie- ja katujärjestelyjä sekä uusien yli- ja alikulku- paikkojen sijainteja nykyiselle ratakäytävälle. Luvuissa 3, 4 ja 5 on esitelty tarkemmin toimenpiteitä eri rataosille.

### 2.1.3 Siltojen kunnostukset

Rataosuudella on useita siltoja, joiden voidaan olettaa tarvitsevan uudistusta, vähintään rataosuksilla, jotka eivät enää ole liikennekäytössä. Alla olevassa taulukossa on listattuna nykyiset sillat rataosuksittain.

Taulukko 5. Väyläristeämät rataosuksittain Pori–Parkano–Haapamäki välillä.

Rataosuus	Ratasillat	Alikulkusillat	Ylikulkusillat
Ruosniemi–Niinisalo (RAT 353)	10	4	0

Rataosuus	Ratasillat	Alikulkusillat	Ylikulkusillat
Niinisalo–Parkano (RAT 351)	11	8	2
Parkano–Haapamäki (RAT 352 & 354)	11	8	7

Kustannusarvioon laskettiin vanhojen ratasilltojen korvaaminen Ruosniemi-Niinisalo ja Parkano-Haapamäki välillä. Lyhyet sillat (< 53 m) korvattiin laattasilloilla ja sitä pidemmät uusilla palkkisilloilla. Kustannusarvioon otettiin myös huomioon kyseisillä rataosuuksilla nykyisten alikulkusilltojen korvaaminen uusilla teräspalkkisilloilla. Ylikulkusilltojen oletetaan pysyvän ennallaan, sillä niitä on huollettu olemassa olevan tieliikenteen vaatiman kunnossapitoluokan mukaan. Nykyisellään liikennöidyn Niinisalo-Parkano rataosuuden ratasillat ja alikulkusillat arvioitiin pysyvän ennallaan.

## 2.2 Nopeustason nostaminen 140 km/h (VE 2)

Nopeuden nostaminen 140 km/h tunnissa palvelisi ensisijaisesti matkustajaliikennettä, mutta se mahdollistaa myös tavarajunien kulun 100 km/h. Tässä selvityksessä käsitelty VE 2 linjaus on tarkasteltu hyvin karkealla tasolla. Linjauksesta tunnistettiin, että mahdollinen nopeustason nosto VE 2 vaikuttaisi paikoitellen merkittävästi radan sijaintiin maastossa, eikä nykyistä ratakäytävää pystyttäisi näiltä osin enää hyödyntämään. Tarkastelussa on käytetty 2 000 metrin kaarresädettä ja 80 mm kallistuksia ja tutkittu erilaisia vaihtoehtoisia linjauksia nopeuden nostoa vaativilla yhteysväleillä. Nykyisen radan arvioidut kaarresäteet ovat monilta osin noin 600–700 metrin välissä. Käytännössä tämä tarkoittaa monien kaareyhdistelmien suoristamista ja/tai kokonaan uudelleen linjaamista.

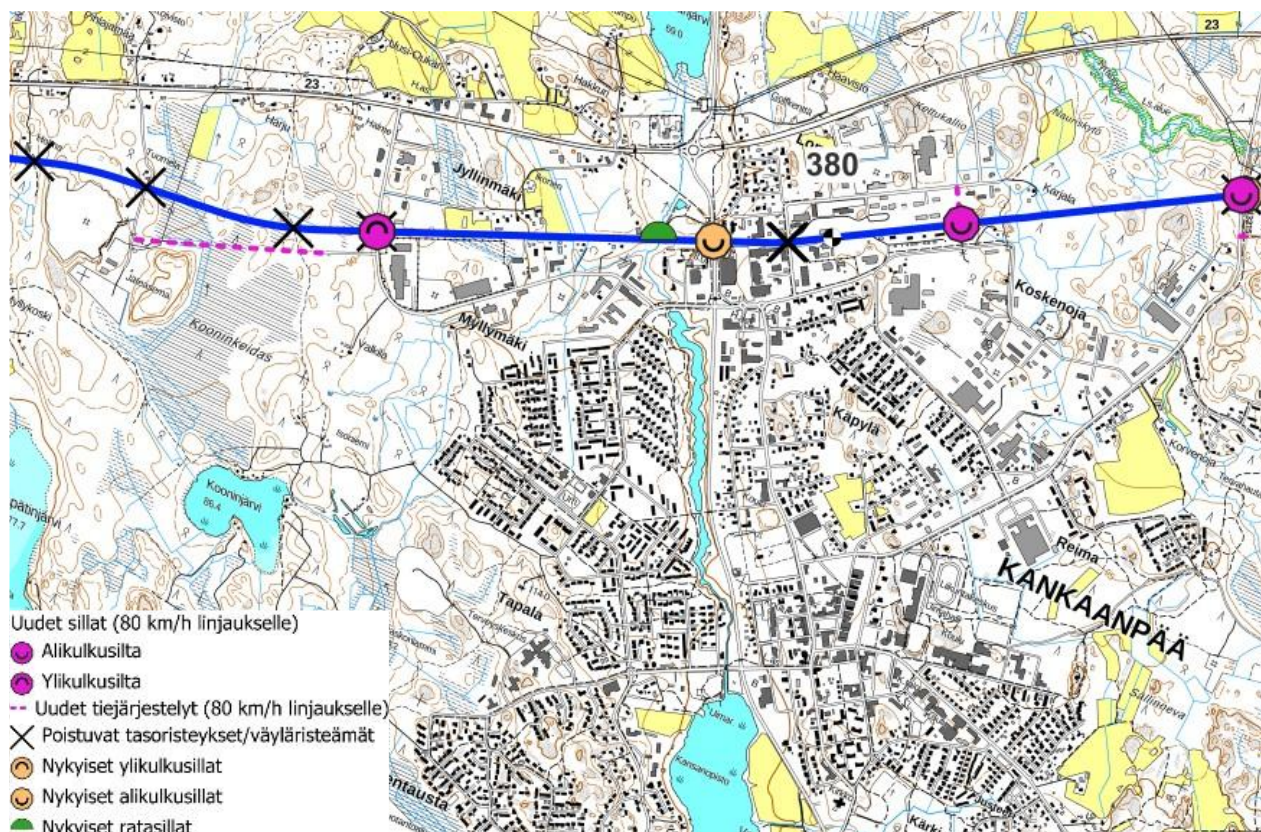
Koska rata mutkittelee monien asutuskeskusten läpi kulkiessa, nopeustason nosto on haastavaa tai mahdotonta ilman merkittäviä lunastuksia tai uutta ratakäytävää. Tässä tarkastelussa VE 2 nopeustasosta on jouduttu tinkimään kohdekohtaisesti merkittävien asutuskeskusten kohdalla, jotta mahdollisten henkilöliikenteen seisakkeiden toteuttaminen asutuskeskusten läheisyyteen olisi mahdollista. Vaihtoehtoisia linjauksia vaativat yhteysvälit on kuvattu katkoviivoin liitteessä 2.

## 3 Ruosniemi–Niinisalo KM 331+575–KM 384+1 001

### 3.1 VE 1

Ruosniemi–Niinisalo välillä on 77 väyläristeämää, jotka korvataan tiejärjestelyillä sekä uusilla ali- ja ylikulkusilloilla (27 ja 3 kappaletta järjestyksessä). Risteäviä tieyhteyksiä varten rakennettavia alikulkusilloja on suhteellisen tasaisin välimatkoin ratalinjauksella. Merkittäviä uusittavia ratasiltoja ovat Keski-joen teräspalkkisilta, Pomarkunjoen teräksinen levypalkkisilta sekä Noormarkun ja Karvianjoen teräsristikosillat. Lisäksi oli muita lyhyempiä siltoja, jotka on ehkä mahdollista korvata rummuilla, mutta tässä selvityksessä ne laskettiin korvattaviksi laattasilloilla.

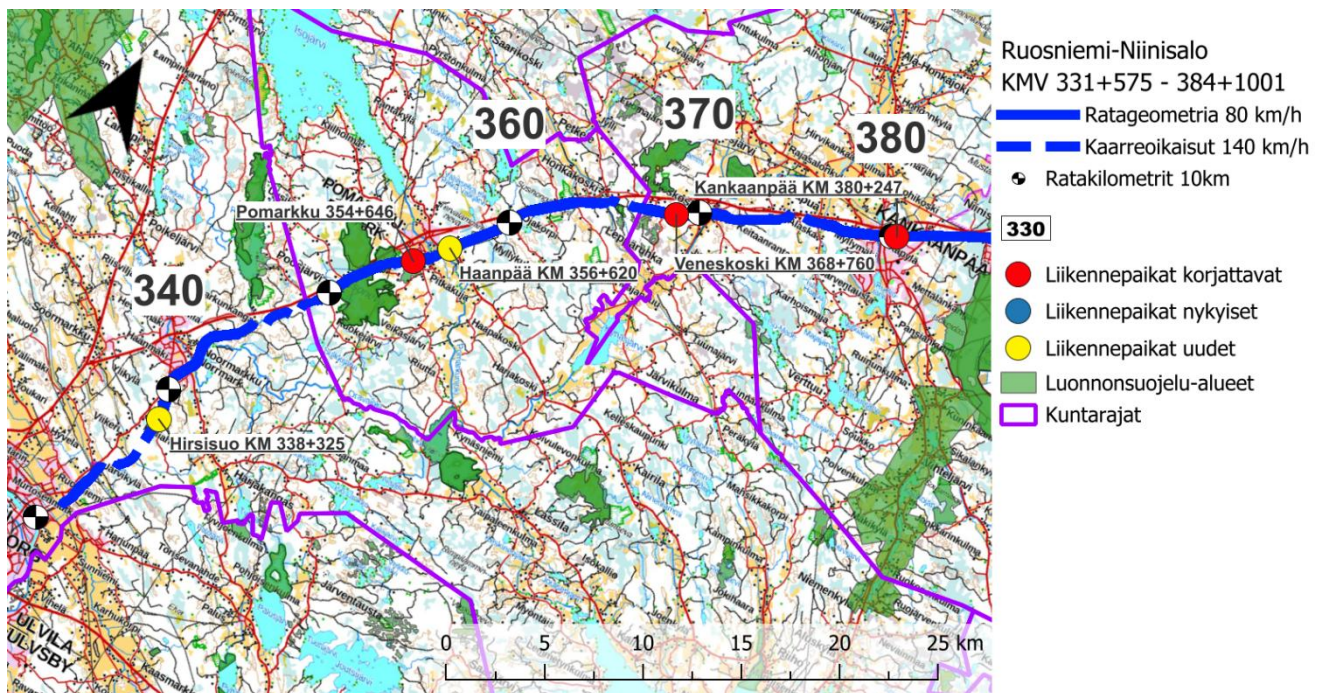
Myös nykyiset sillat ovat tulleet jo käyttöikänsä päähän, kuten esimerkiksi Kankaanpään taajaman alikuskusilta (keltaisella symbolilla kuva 11). Merkittävimmät muutokset sijoittuvat taajama-alueille Pomarkkuun, Noormarkkuun ja Kankaanpään varsinkin maankäytöllisesti katsoen uusien alikulkusiltojen sekä katuyhteyksien rakentamisen vuoksi (kuva 11).



Kuva 11. VE 1 ratalinjaus (sininen) sekä tiejärjestelyt (raksit = poistuvat väyläristeämät, symbolit = sillat, vaaleanpunainen katkoviiva korvaava tieyhteys) Kankaanpään taajaman läheisyydessä (liite 2).

Lisäksi useita korvattavia tieyhteyksiä tulee, kun ratalinjaus kulkee Valtatie 23:n varrella. Taajamien ulkopuolella taas tulevat vastaan geoteknisiä toimenpiteitä vaativat kohteet. Ennen Noormarkkua on useita pätkiä, joissa pohjamaa on hiesua ja lisäksi muutamia turvekohteita, jolloin geotekniseksi toimenpiteeksi on määritelty massanvaihto rataa perustaessa. Lisäksi on savikoita, joihin on yleisesti määritelty paalu-laattaa. Ennen Noormarkkua on myös entisiä kallioleikkauksia (3kpl), joita louhitaan molemmilta puolilta metrin verran lisää. Noormarkun ja Pomarkun väliin sijoittuu Isonen soidensuojelualue, jota ennen pohjaolosuhteet ovat myös pääosin turvetta ja savikkoja. Välille sijoittuu siis laajat pohjanvahvistustoimenpiteet. Kankaanpään suuntaan siirtyessä ennen Veneskoskea (n. KM 370) on muutamia turvealueita sekä useita lyhyitä vanhoja laajennettavia kallioleikkauksia (12 kpl). Veneskosken ja Kankaanpään välissä on myös useita lyhyitä kallioleikkauksia (8 kpl). Lisäksi on laajat Hiesu alueet ennen Kankaanpään taajamaa. Kankaanpään käytöstä poistetun liikennepaikan jälkeen on myös pari levennettävää kallioleikkausta ja hieta-alueita, joille on linjattu myös massanvaihto.

Mahdollisia liikennepaikkoja rataosuudelle tutkittiin 750 m junille ja ne on osoitettu alla kuva 12.



Kuva 12. Mahdolliset sijainnit kohtauspaikoille Ruosniemen ja Niinisalon välillä (liite 1).

## 3.2 VE 2

Ruosniemen ja Niinisalon välisellä rataosalla muutostarpeet VE 2 linjauksella nykyiseen ratalinjaan nähden ovat lähinnä yksittäisiä kaarreoikaisuja. Koska VE 2 mukailisi hyvin pitkälti nykyistä ratakäytävää, on mahdollista arvioida, että VE 1 linjaukselle suunnitellut ratasiltojen uusimiset sekä uudet ali- ja ylikulkusillat ovat pääsääntöisesti samat VE 2 linjauksella, joten kustannusarviossa on käytetty samoja arvoja

molemmissa. Paikoitellen VE 2 linjaus vaatisi mahdollisesti muutoksia asemakaavaan lunastuksien vuoksi sekä joidenkin rakennusten purkamista asemakaava- ja haja-asutusalueilla.

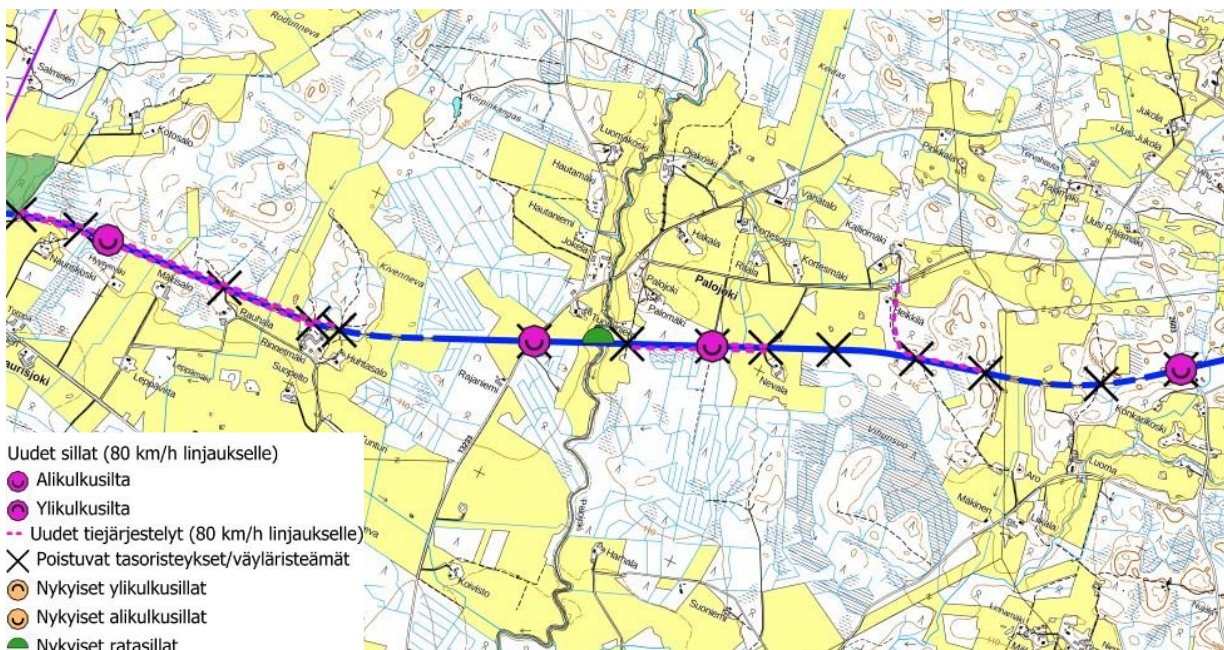
Nopeuden nostamisella ei ole tällä osuudella merkittävää vaikutusta pohjanvahvistuskustannuksiin. Rataalinjaa suoristavat osuudet pystyttäisiin pääsääntöisesti linjaamaan siten, että pohjaolosuhteet vastaisivat nykyisiä pohjamaita. Näille osuuksille joudutaan kuitenkin rakentamaan kokonaan uudet pohjanvahvistukset, minkä takia kustannusmäärät kasvavat. Alueella ei kuitenkaan ole isoja kallioleikkauksia, eikä myöskään laajoja pehmeikköjä. Rataosuudella myös VE 2 linjauksella on samat mahdolliset liikennepaikat kuin VE 1 linjauksella (kuva 12).

## **4 Niinisalo–Parkano KM 385+000–KM 427+711**

### **4.1 VE 1**

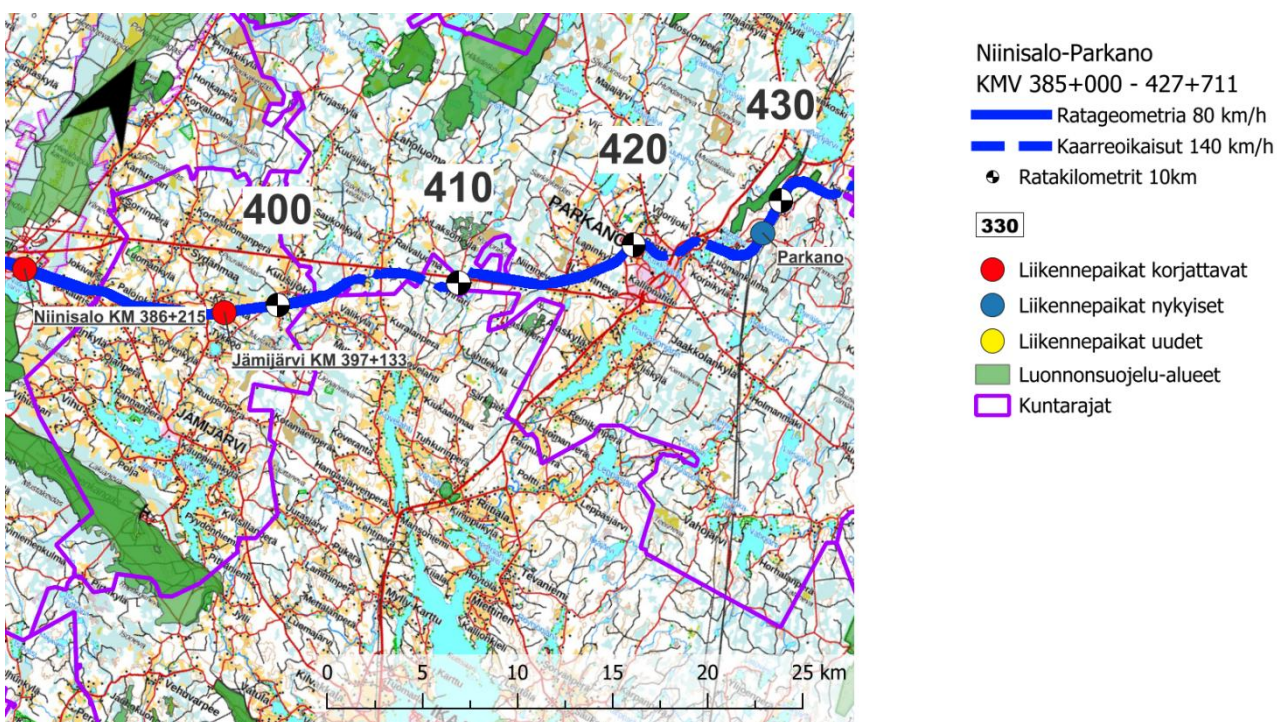
Niinisalo–Parkano on rataosan ainoa liikennöity osuus. Rataosuudella on 65 nykyistä tasoristeystä, jotka myös korvataan tässä selvityksessä tiejärjestelyillä ja uusilla ali- ja ylikulkusilloilla. Selvityksessä tunnistettiin tarve 15 uudelle alikulkusillalle ja myös yhdelle ylikulkusillalle. Rataosuudella on useita ratasiltoja sekä alikulkusilloja, mutta ne ovat tulkittu olevan kunnossapidetty asianmukaisesti, koska ne ovat olleet liikennekäytössä, joten niiden kunnostusta ei ole otettu mukaan tässä selvityksessä.

Rataosuus kulkee useiden peltojen läpi etenkin Jämijärven kunnan alueella, jolloin olemassa olevat peltoyhteydet katkeavat ja ne on korvattava kiertoreiteillä (kuva 13). Peltojen alueella on suurimmilta osin pohjaolosuhteet hiesua, joten rataosuudelle tulee tehdä massanvaihtoa. Koska rataosuus on nykyisin liikennöity, on osuudella tiedossa useita pehmeikköjä, jotka ovat kirjattu Väyläviraston pehmeikkökisteriin. Pohjanvahvistustoimenpiteinä kunnostettavalle radalle on ajateltu paalulaattaa. Lisäksi ennen Parkanon taajamaa on hieta esiintymiä ja taajaman kohdalla maalaji vaihtuu hiesuksi. Parkanon taajaman ja rautatieliikennepaikan välissä on laajennettavia kallioleikkauksia.



Kuva 13. Jämijärven kunnan alueella toteutettavat mahdolliset tiejärjestelyt, myös sinisellä katkoviivalla esitetty 140 km/h vaihtoehdoisen linjauksen kaarreoikaisun paikat (liite 2).

Mahdollisia liikennepaikkoja rataosuudelle tutkittiin myös 750 m junille ja ne on osoitettu alla kuvassa 14.



Kuva 14. Mahdolliset sijainnit kohtauspaikoille Niinisalon ja Parkanon välillä (liite 1).

## 4.2 VE 2

Niinisalon ja Parkanon välisellä rataosalla nopeustason nostossa pystytään hyödyntämään laajalti nykyistä ratakäytävää. Valtaosa tarvittavista kaarreoikaisuista ovat pieniä, ja vaikutukset alueen maankäyttöön ovat vähäisiä. Rataosuudelle vaadittaisiin kuitenkin kaksi laajempaa kaarreoikaisua. Kaarreoikaisujen tarkempi sijoittuminen voidaan määrittää tarkemman tason suunnitteluvaiheissa. Tässä yhteydessä tarkastelu on voitu tehdä vain karkealla tasolla.

Pohjaolosuhteiltaan rataoikaisujen tilanne on hyvin samankaltainen kuin nykyisellä rataosalla. Nyt tarkastellut oikaisuvaihtoehdot väistävät pahimmat ongelmapaikat, joten suuria lisäkustannuksia radan pohjavahvistuksista ei tästä radan oikaisusta lähtökohtaisesti synny. Uusi linjaus vaatii kuitenkin lisätutkimuksia, jotta voidaan varmistua vallitsevista pohjaolosuhteista.

Toinen merkittävä kaarreoikaisutarve sijoittuu taajaman läheisyyteen alueelle, missä tarkasteltu linjausvaihtoehto ohittaisi taajaman pohjoiselta puolelta. Alueen loppuosuudella linjaus kulkee lisäksi korkean kallioesiintymän läpi. Leikkauksen pituus on arvion mukaan noin pari kilometriä ja leikkauksen syvyys on paikoin noin 30 metriä korkeusviivasta mitattuna. Tämä kohta vaatii lisätarkastelua ja oletettavasti myös uuden tunnelin rakentamista. Tunnelista on tehty alustava karkea kustannuslaskelma. Kustannusarvion tarkentaminen vaatii kuitenkin merkittävästi lisää tutkimustietoa kallioperästä sekä tunnelin jatkosuunnittelua.

Koska VE 2 ratalinjaus kulkee pääsääntöisesti samojen väylien ja vesistöjen lävitse kuin nykyinen ratalinja, tässä selvityksessä on arvioitu, että nopeammalle linjaukselle tarvitsee uusia saman verran alikulkusiltoja ja ratasiltoja, kuin on ollut aiemmalla ratakäytävällä. Lisäksi uusia ali- ja ylikulkusiltoja on arvioitu tulevan yhtä paljon kuin VE 1 ratalinjauksen kunnostus vaihtoehdossa.

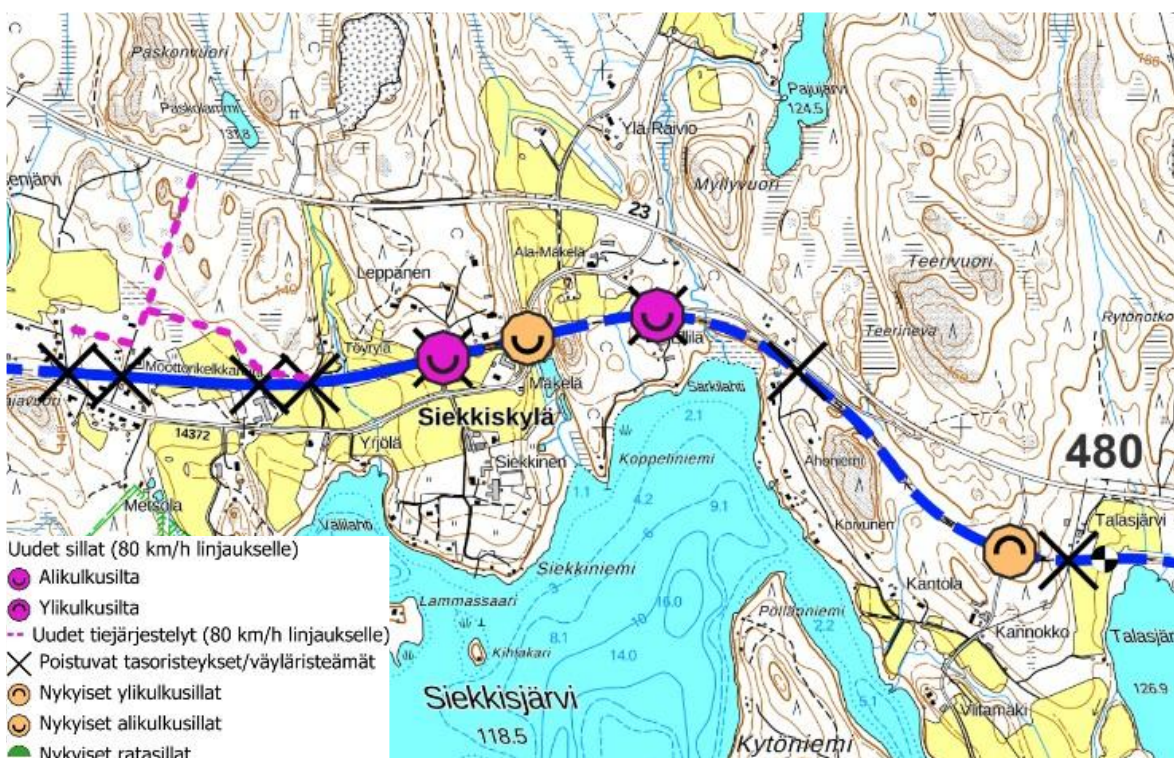
## 5 Parkano–Haapamäki KM 428+785–KM 514+345

### 5.1 VE 1

Parkano–Haapamäki-rataosuudella havaittiin olevan 99 väyläristeämää, jotka on tässä selvityksessä korvattu tiejärjestelyillä, sekä 26 uudella alikulkusillalla ja kolmella ylikulkusillalla. Rataosuus kulkee myös usean vesistön läpi, ja nykyisellä radalla on yhteensä 10 ratasiltaa. Nykyisiä siltoja on 4 kiviholvisiltaa, 4 laattasiltaa ja 2 teräspalkkisiltaa, jotka on laskettu korvattavan uusilla laattasilloilla. Merkittävin nykyinen silta Keiturinsalmen teräsristikkosilta korvataan uudella teräspalkkisillalla. Lisäksi vanhat

alikulkuksilla (8 kpl) korvataan uusilla. Vesistöjen ylityksissä on myös monessa kohtaa (etenkin ratakilometrivälillä 482–490) pengerreretty rata kulkemaan niiden halki, joissa on myös silta tai rumpu vedenkulun sallimiseksi.

Vesistöjen lisäksi maasto on hyvin mäkiä verrattuna aiempiin rataosuuksiin Pori-Parkano välillä, mikä näkyy myös useina kallioleikkauksina etenkin Parkanon liikennepaikan ja Virtain Uurasjärven välissä (kilometriväli 428–490). Vaihtelevat maastonmuodot tekevät jatkosuunnittelusta haastavampaa etenkin korvaavien tieyhteyksien ja alikulkuksiltojen suunnittelun tarkentuessa. Useassa kohtaa ratakäytävä kulkee kiinteistön vieressä, joka saattaa olla mäkiä, peltojen tai vesistöjen ympäröimänä. Tällöin ainoa järkevä kulkuyhteys on toteutettavissa vain alikulkuksilla. Tästä esimerkki kuva 15.

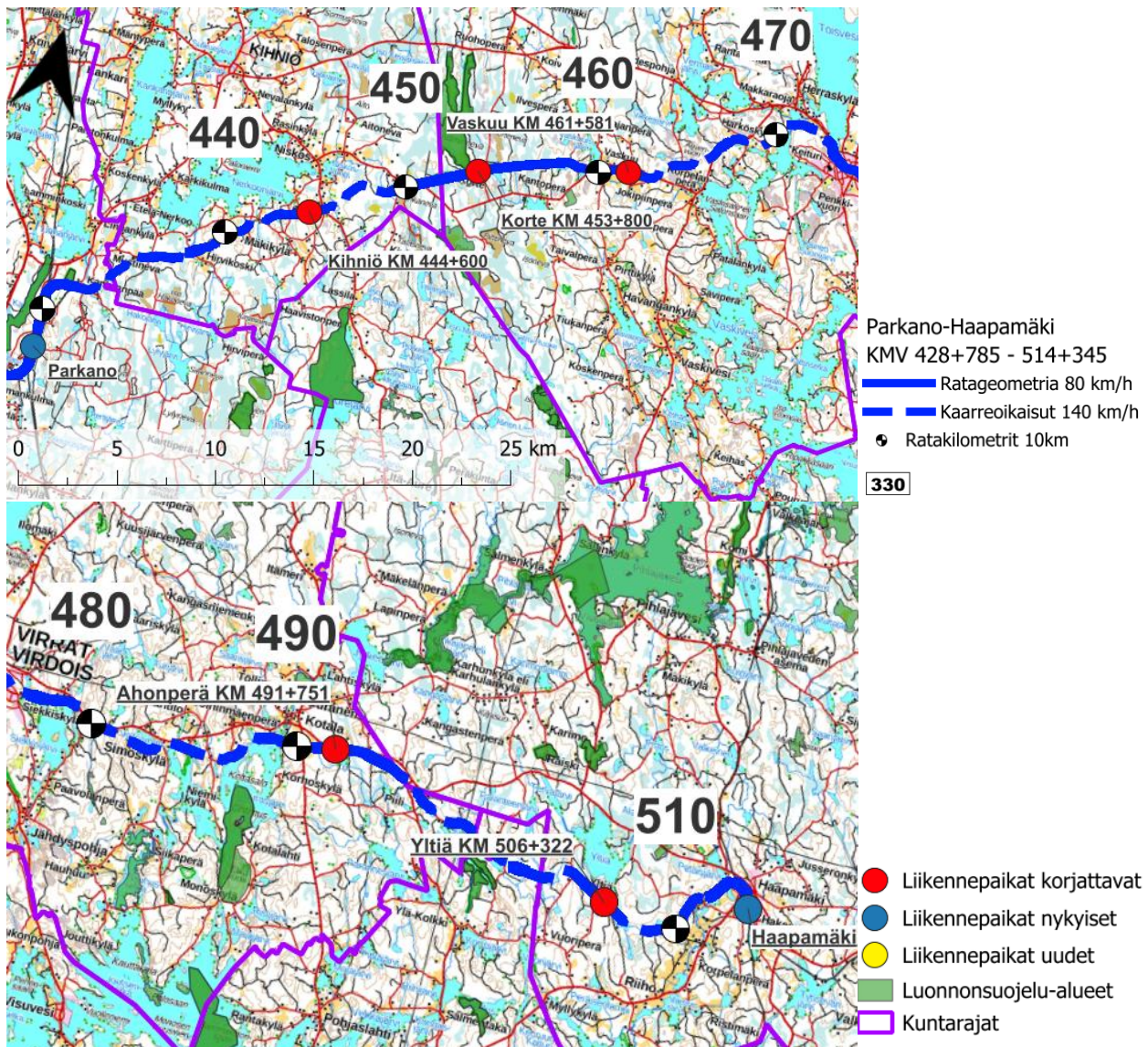


Kuva 15. Merkittäviä katu-/tiejärjestelyitä Virtain itäpuolella (liite 2).

Rataosuudelta on olemassa useita pengertutkimuksia Väyläviraston arkistoissa. Näistä selviää, että monilla pehmeiköillä on valmiiksi jo olemassa pohjanvahvistusmenetelmiä, joten uusia ei näille paikoille ole tässä selvityksessä suunniteltu. Pengertutkimuksista käy myös ilmi, että rata on osittain korkealla penkereellä (korkeus on vähintään tai suurempaa kuin 5 m), jolloin stabiliteetin vahvistamisen toimenpiteeksi on suunniteltu vastapenkereitä. Nämä tutkimukset sijoittuvat suurilta osin Virtain ja Parkanon liikennepaikan välille. Ennen Haapamäen taajamaa on taas suhteellisen pitkiä osuuksia, joille ei ole nyt nähty tarpeita erillisille pohjanvahvistuksille.

Kuitenkin juuri ennen taajamaa on muutamia laajennettavia kallioleikkauksia ja peltoalueita, jossa pohjamaa on Hiesua, jolle on suunniteltu massanvaihto. Rata on myös pengerreretty Petäisjärven ylitse samalla.

Mahdollisia liikennepaikkoja rataosuudelle tutkittiin 750 m junille ja ne on osoitettu alla (kuva 16).



Kuva 16. Mahdolliset sijainnit kohtauspaikoille Parkanon ja Haapamäen välillä (liite 1).

## 5.2 VE 2

Parkanon ja Haapamäen välisellä rataosuudella VE 2 linjaus poikkeaisi nykyisestä ratakäytävästä muita yhteysvälejä enemmän, sillä nykyinen ratalinjaus on mutkikas, ja nykyiset arvioidut kaarresäteet vaihtelevat pääsääntöisesti 600–700 metrin välillä. Alueella on jonkin verran asutusta sekä vapaa-ajan asuntoja, jotka asettaisivat rajoitteita VE 2 ratalinjaukselle. Koska VE 2 linjaus poikkeaisi aiemmasta ratakäytävästä, Parkanon ja Haapamäen välisellä rataosuudella nopeuden nosto tarkoittaisi tarvetta täysin uusille rata-silloille. Vesistöjen ylitykset sijoittuvat lähelle nykyisiä ylityksiä, mutta VE 2 ratalinjan geometria olisi niissä kuitenkin erilainen. Käytännössä tämä tarkoittaa uusia pidempiä siltoja ja siltojen maapenkereiden uudelleen rakentamista.

Vaikka uusi linjaus kulkisi pitkiäkin matkoja eri käytävissä, tässä selvityksessä on arvioitu, että nopeammalle linjaukselle täytyy uusia saman verran alikulkusilloja kuin nykyiselle ratalinjalle. VE 2 linjauksella geotekniset toimenpiteet tulee suunnitella pääosin uudestaan, koska ei voida hyödyntää vanhan ratakäytävän olemassa olevia pohjanvahvistuksia. Alueella on myös useampia laajoja kallioleikkauksia. Näille osuuksille radan oikaisu vaatisi todennäköisesti rautatietunnelit. Esimerkiksi rataosan yksi tällainen mahdollinen tunneliosuus sijoittuisi Haapamäen länsipuolelle.

Uusi linjaus vaatisi paikoitellen kaarreoikaisuja taajama-alueiden molemmin puolin, mikä luo haasteita sopivan linjauksen löytymiselle. Karkeassa tarkastellussa ei esimerkiksi löydetty tietyissä paikoissa sellaista ratageometriavaihtoehtoa, mikä mahdollistaisi VE2 mukaisen nopeustason taajama-alueella. Siksi näillä osuuksilla rata kulkisi pitkälti nykyistä ratakäytävää pitkin, mikä mahdollistaisi myös seisakkeen henkilöliikenteelle. Varsinaista kohtauspaikkaa 750 m höytypituuksilla on haastavaa mahduttaa ilman merkittäviä lisätoimenpiteitä taajama-alueella.

Myös yhteysvälin itäosissa ratalinjan nopeustason nosto vaatisi runsaasti muutoksia nykyiseen ratalinjaan nähden. Alueella on runsaasti mäkiä, vesistöjä sekä asuinkiinteistöjä, joiden väistely VE 2 nopeustason vaatimilla kaarresäteillä on hankalaa tai mahdotonta. Selvityksessä tutkittiin tälle välille useampia eri geometrisia vaihtoehtoja.

Parkano–Haapamäki-rataosuuden VE 2 vaihtoehtoisella linjauksella on mahdollista toteuttaa samat liikennepaikat kuin VE 1 linjauksella lukuun ottamatta yhtä liikennepaikkaa, koska rataosuudella ei ole sen kohdalla riittävän pitkää suoraa.

## 6 Vuorovaikutus

### 6.1 Kuntatyöpaja

Kuntien maankäytölliset tarpeet kartoitettiin järjestämällä helmikuussa 2025 yhteinen työpaja Pori-Parkano-Haapamäki-ratalinjauksen kaupungeille, kunnille ja maakuntaliitoille. Työpajaan osallistui edustajia kuudesta kaupungista, kahdesta kunnasta ja kolmesta maakuntaliitosta. Pomarkusta ja Jämijärveltä ei ollut osallistujia työpajassa, mutta Pomarkun kunta kävi täyttämässä työpajassa käytettyjä karttoja jälkikäteen oman kuntansa osalta. Työpaja järjestettiin etänä Teams-yhteydellä. Työskentelyalustana käytettiin Miroa. Työskentelyalustalle oli toteutettu kuntakohtaiset kartat, joihin osallistujat saivat tehdä merkintöjä maakuntakaavoitukseen, yleiskaavoitukseen, asemakaavoihin ja maankäyttöön liittyen. Kartoilla oli kuvattuna Pori-Parkano-Haapamäki-ratalinjaus VE 1 ja VE 2 nopeuksilla sekä nykyiset ja tulevat sillat, uudet tiejärjestelyt ja tasoristeykset. Kartoille oli tuotu myös meluvyöhykkeet keskiarvoäänitasoilla, VE 1 nopeudella kuvattuna.

Useissa kunnissa radan läheisyydessä on olemassa olevaa tai kaavoitettua asumista. Melu- ja värinävaikutukset asumiseen on huomioitava ratasuunnittelussa. Rata risteää tai sen välittömässä läheisyydessä on useita ulkoilureittejä ja -alueita. Satakunnan ja Pirkanmaan ohjeellinen ulkoilureitti on yksi alueen tärkeistä kulkuyhteyksistä. Tuulivoima- ja aurinkoenergiaprojekteja on suunnitteilla tai käynnissä useissa radanvarren kunnissa. Työpajan osallistajat muistuttivat voima- ja vetykaasulinjoista, joiden yhteensovittaminen ratasuunnitelman kanssa on tärkeää. Radan läheisyydessä on useita luonnonsuojelukohteita. Radan varren kunnissa nähdään uuden radan osalta potentiaalisia hyötyjä teollisuuden ja työpaikkojen kannalta. Luonnonsuojelualueet ja muinaismuistot vaativat erityistä huomiota suunnittelussa. Rata-alueet on merkitty sekä Satakunnan että Pirkanmaan maakuntakaavaan. Kuntatyöpajan keskeisimmät nostot on koottu kunnittain taulukoihin 6–14.

## 6.1.1 Pori

Porissa ratalinjaus kulkee asutuksen läheisyydessä ja alueella on runsaasti ulkoilureittejä ja luonnonsuojelukohteita. Pränninmäen alue ja Länsimetsä-Koliahde on osoitettu teollisuuden kehittämiskohteiksi, joissa nähdään työpaikkapotentiaalia. Rata on merkitty Satakunnan maakuntakaavaan yhdys- tai sivurata ja myös Pohjois- ja Lounais-Porin osayleiskaavaan.

Taulukko 6. Keskeisimmät nostot Porista

Pori		
Asuminen ja asuinolot	Liikkuminen ja vapaa-aika	Luonto ja ympäristö
Ruosniemi ja Noormarkku sijaitsevat pientaloasualueina radan läheisyydessä, mikä vaatii <b>erityistä huomiota melu- ja värinäsuojaukseen</b> . Noormarkun pientalokeskittymässä <b>melu ja värinä saattavat aiheuttaa suuria haittoja</b> , mikä edellyttää <b>lisäselvityksiä</b> sekä tarpeellisia <b>torjuntatoimenpiteitä</b> .	Alueella on <b>merkittäviä ulkoilureittejä</b> , joiden jatkuvuus voisi häiriintyä radan takia. <b>Tasoristeyksen poistaminen km 340 kohdalla parantaisi liikkumismahdollisuuksia ja mahdollistaisi reittien jatkuvuuden radan alitse</b> . Satakunnan ja Pirkanmaan ohjeellinen ulkoilureitti on yksi alueen tärkeistä kulkuyhteyksistä.	Radan läheisyydessä on <b>useita luonnonsuojelukohteita</b> , kuten Vanhasahankosken arvokas geologinen muodostuma ja Noormarkun ruukki, jotka ovat kansallisesti merkittäviä. Luonnonsuojelualueet ja muinaismuistot <b>vaativat erityistä huomiota suunnittelussa</b> .

Pori		
Teollisuus ja työpaikat	Energia	Kaava ja muut erityishuomiot
Pränninmäen alue ja Länsi-metsä-Koliahde on osoitettu <b>teollisuuden kehittämiskohteiksi</b> . Näissä alueissa on <b>potentiaalia työpaikkojen lisäämiseksi</b> , mikä on huomioitu Satakunnan maakuntakaavassa.	<b>Voimalinjat ja vetykaasulinjat tulee huomioida ratasuunnitelmissa.</b> Tuulivoima-alueet sijaitsevat radan eteläpuolella ja ne ovat maakuntakaavassa merkittynä potentiaalisina energialähteinä.	Rata on merkitty Satakunnan maakuntakaavassa koko matkalta yhdys-/sivuratana. Rata on merkittynä myös Pohjois- ja Lounais-Porin osayleiskaavassa.

### 6.1.2 Pomarkku

Pomarkun kirkonkylän itäpuolelle kaavallaan aurinkoenergia-alueita. Isonnevan luonnonsuojelualueella on huomioitava kantavuusongelmat suoalueella. Kirvesjärventien alueella laajentuva teollisuuskiinteistö tulee huomioida radan suunnittelussa. Ratalinjauksen kohdalla ei ole vireillä uusia asemakaavoja.

Taulukko 7. Keskeisimmät nostot Pomarkusta

Pomarkku		
Asuminen ja asuinolot	Liikkuminen ja vapaa-aika	Luonto ja ympäristö
<b>Melu- ja värinävaikutukset</b> tulee huomioida radan läheisillä erillispientalojen korttelialueilla.	Pomarkun aseman alueella on nykyisin toiminnassa oleva <b>kuntorata, joka tulee siirtää toisaalle</b> .	Isonnevan alueella on huomioitava luonnonsuojelualuemerkintä sekä suon kantavuusongelmat. Satakunnan maakuntakaava 2050-luonnoksessa Isonneva on myös merkitty <b>luonnon monimuotoisuuden ydinalueeksi</b> . Pomarkun kirkonkylä ja Honkakosken kulttuurimaisema ovat <b>merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä</b> radan varrella. Lisäksi radan tuntumassa on <b>useita muinaismuistoalueita</b> .

Pomarkku		
Teollisuus ja työpaikat	Energia	Kaava ja muut erityishuomiot
Kirvesjärventien alueella <b>laajentuva teollisuuskiinteistö</b> on huomioitava radan suunnittelussa.	Satakunnan nykyisessä maakuntakaavassa on osoitettu <b>aurinkoenergia-alue</b> Pomarkun kirkonkylän itäpuolelle radan ja valtatie 23:n läheisyyteen.	Rata-alue on huomioitu Pomarkun kirkonkylän voimassa olevissa asemakaavoissa. Uusia asemakaavoja ei ole vireillä tai suunnitteilla ratalinjauksen kohdalla.

### 6.1.3 Kankaanpää

Kankaanpäässä ja Niinisalossa on asuinalueita radan läheisyydessä, ja asutusta on mahdollisesti tulossa lisää. Melu- ja värinävaikutukset on huomioitava radan asutus huomioiden. Kankaanpään keskustan ratasillan kantavuus ja radan kunto Niinisalon ja Kankaanpään välillä vaativat uusimista. Niinisalon varuskunta-alue on valtakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö, samoin Veneskosken alue. Alueella on myös radan kanssa risteäviä ekologisia yhteyksiä, radan varressa muinaismuistoalueita ja luonnonsuojelun alueita.

Taulukko 8. Keskeisimmät nostot Kankaanpäästä

Kankaanpää		
Asuminen ja asuinolot	Liikkuminen ja vapaa-aika	Luonto ja ympäristö
Keskustassa ja Niinisalossa <b>asuinalueita jää lähelle rataa</b> , miksi radan <b>melu- ja värinävaikutukset on huomioitava</b> . Jos Satakunnan uudessa maakuntakaavassa Niinisalon melualueen raja muuttuu, se voi tarkoittaa lisää asemakaava-alueita Niinisaloon.	Radan suunnittelussa tulee huomioida sen varren <b>ulkoilureitit sekä tieliikenteen yhteystarve-merkintä</b> Niinisalon itäpuolella. Kankaanpää–Niinisalo- <b>rata-osuuden kunto ja keskustan ratasillan kantavuus ovat kyseenalaisia</b> . Radalla on myös runsaasti tasoristeyksiä. Niinisalon seisake on edelleen käytössä ja Kankaanpään seisakkeelle on tilavaraus.	Suunnittelussa on <b>huomioitava radan varren luonnonsuojelu-alue ja luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeät alueet</b> , kuten Sinahmi ja Kahilakeidas. Myös Veneskosken alue on <b>merkittävä kulttuuriympäristö</b> ja sen läheisyydessä nykyisen ratalinjan kanssa risteää <b>ekologisen yhteystarpeen merkintä</b> . Kankaanpään vanha asemapiha on suojeltu ja Niinisalon varuskunnan alue valtakunnallisesti <b>merkittävä</b>

Kankaanpää		
		<b>kulttuuriympäristö.</b> Lisäksi <b>muinaismuistoalueita</b> on ratalinjan lähellä mm. Jussilan kohdalla.
Teollisuus ja työpaikat	Energia	Kaava ja muut erityishuomiot
Kankaanpään keskustassa on <b>runsaasti kaupan ja teollisuuden kiinteistöjä</b> sekä raskasta liikennettä radan välittömässä läheisyydessä. Lorvinkylässä ja Myllymäellä on <b>aluevarauksia teollisuus- ja varastotoiminoille. Yrityksillä on kiinnostusta radan käyttömahdollisuuksille</b> , mikä on huomioitu mm. tilavarauksina lisäraiteille. Teollisuusalueiden kaavoja ja merkintöjä tullaan tarkastelemaan lähivuosina. Niinisalon ja Parkanon välillä on tavaraliikennettä.	-	Rata on huomioitu Kankaanpään keskustan osayleiskaavassa vuodelta 2017. Keskustassa ja Niinisalossa on radan varrella voimassa useampi asemakaava, mutta myös asemakaavoittamattomia alueita. Satakunnan maakuntakaavassa radan varrelle on osoitettu Kankaanpään kaupunkikehittämisen kohdevyöhyke sekä Veneskosken palvelukylä.

#### 6.1.4 Jämijärvi

Jämijärven kunnalla ei ole erikseen nimettyä kaavoittajaa eikä henkilökuntaa kaavojen laadintaan. Kaava-suunnittelu hankitaan tarvittaessa ostopalveluna. Kunnanhallitus päättää asema- ja yleiskaavan laadinnan käynnistämisestä. Kunnasta ei ollut osallistujia työpajassa. Satakunnan maakuntakaava 2050-luonnoksessa Kankaanpään kaupunkikehittämisen kohdevyöhyke on laajennettu koskemaan myös Jämijärveä.

Taulukko 9. Keskeisimmät nostot Jämijärveltä

Jämijärvi		
Asuminen ja asuinolot	Liikkuminen ja vapaa-aika	Luonto ja ympäristö

Jämijärvi		
Teollisuus ja työpaikat	Energia	Kaava ja muut erityishuomiot
		Satakunnan maakuntakaavassa Tykköön palvelukylämerkintä sijaitsee radan eteläpuolella. Satakunnan maakuntakaava 2050-luonnoksessa Kankaanpään kaupunkikehittämisen kohdevyöhyke on laajennettu koskemaan myös Jämijärveä.

### 6.1.5 Parkano

Kaupunki oli työpajan järjestämisen aikaan hankkimassa Parkanon asemaa itselleen jatkokehittämistä varten. Ikaalisten Kangaslammin alueelle on suunniteltu tuuli- ja aurinkoenergia-alueita. Vatusen alueella on useita teollisuuden maakuljetusten käyttämiä radan tasoristeyksiä, joista yhden kautta kulkee myös erikoiskuljetusten reitti. Tasoristeyksien poistoja tai muutoksia eritasoliittymiksi olisi hyvä harkita. Parkanon asemalla tulee huomioida puuterminaalin mahdolliset kehittämistarpeet tavaravirtojen suuntautuksessa uudelleen.

Taulukko 10. Keskeisimmät nostot Parkanosta

Parkano		
Asuminen ja asuinolot	Liikkuminen ja vapaa-aika	Luonto ja ympäristö
	Suunnittelussa tulee huomioida radan alittava Kovesjoen <b>melon-tareitti</b> Raivalassa sekä keskustan tuntumassa radan kanssa <b>risteävä vaellus- ja pyöräreitti</b> Pirkantaival, jota ollaan perusparantamassa. Kyseisen tasoristeyksen kautta on haettu myös kevyen liikenteen reitin muodostamista keskustaan, mikä on osoittautunut haasteelliseksi.	

Parkano		
Teollisuus ja työpaikat	Energia	Kaava ja muut erityishuomiot
<p><b>Teollisuus ei tällä hetkellä hyödynnä rataa merkittävästi, mutta uusi yhteys mahdollistaisi teollisuuden kasvun.</b> Vatusen alueella on <b>useita teollisuuden maakuljetusten käyttämiä radan tasoristeyksiä</b>, joista yhden kautta kulkee myös erikoiskuljetusreitti. Alueella kannattaa pohtia tasoristeysten poistamista, vähentämistä ja/tai muuttamista eritasoliittymiksi. Parkanon asemalla tulee huomioida <b>puuterminaalin mahdolliset kehittämistarpeet</b> tavara-virtojen suuntautuessa uudelleen.</p>	<p>Ikaalisten Kangaslammin <b>tuuli- ja aurinkovoimahankealue</b> sijoittuu radan läheisyyteen sen pohjoispuolella.</p>	<p>Rata-alueet on merkitty sekä Pirkanmaan maakuntakaavaan että Parkanon yleiskaavaan. Parkanon asemanseudulla on voimassa yleiskaava. Kaupunki oli työpajan aikaan hankkimassa Parkanon asemaa itselleen jatkokehittämistä varten. Uudelle seisakkeelle on tunnistettu tarve keskustan/Kairokosken alueella sekä mahdollinen kolmioraide Tampere–Seinäjoki-radalle Parkanon aseman eteläpuolella.</p>

### 6.1.6 Kihniö

Kihniöön on suunnitteilla aurinko- ja tuulivoimapuistoja, jotka liittyvät radan läheisyyteen. Tasoristeyksien poistamisessa on huomioitava maanviljelijöiden pääsy peltolohkoille. Raidemelulle alttiilla Nerkoonselällä on vireillä useita ranta-asemakaavoja.

Taulukko 11. Keskeisimmät nostot Kihniöstä

Kihniö		
Asuminen ja asuinolot	Liikkuminen ja vapaa-aika	Luonto ja ympäristö
<p>Nerkoonselän alueella on <b>huomioitava mahdollinen raide-melu</b> yli 600 vapaa-ajan asunon sekä virkistystoiminnan osalta. Alueella on myös vireillä</p>	<p>Tasoristeysten poistamisessa tulee ottaa huomioon, ettei etenkään <b>maanviljelijöiden pääsy peltolohkoille</b> eikä <b>vaki- tuisten asukkaiden matkat</b></p>	

Kihniö		
useita uusia ranta-asemakaavoja.	<b>kiinteistöilleen</b> vaikeudu kohtuuttomasti niiden vuoksi.	
Teollisuus ja työpaikat	Energia	Kaava ja muut erityishuomiot
	Närhinkankaan <b>tuulivoimapuisto</b> sijoittuu radan pohjois- ja eteläpuolille ja rajautuu osin rataan. Nykyinen ratalinjaus on huomioitu kaava-aineistossa. Myös Pahkanevan alueelle on suunnitteilla <b>aurinkovoimahanke</b> .	Rata-alue on huomioitu Pirkanmaan maakuntakaavassa. Kunnalla ei ole tiedossa uutta maankäyttöä sen läheisyyteen.

### 6.1.7 Virrat

Virtain keskusta-alueella on radan molemmin puolin asutusta ja teollisuutta. Kitusenkulman suunniteltu teollisuuden laajentuminen risteää tarkastellun VE 2 uudelleenlinjaustarpeen kanssa. Alueella on Natura- ja luonnonsuojelualueita. Pahkakummunmaan tuulivoima-alue sijoittuu ratalinjan eteläpuolelle.

Taulukko 12. Keskeisimmät nostot Virroilta

Virrat		
Asuminen ja asuinolot	Liikkuminen ja vapaa-aika	Luonto ja ympäristö
Virtain keskusta-alueella on huomioitava radan <b>molemmin puolin sijoittuvat asutus- ja asemakaava-alueet</b> . Myös Kotalan kylässä on <b>huomioitava meluvaikutukset</b> radan läheiseen asutukseen.	<b>Marttisen saaren ja nuorisokeskuksen asemakaava-alue</b> sijaitsee radan tuntumassa Her-raskylässä.	<b>Närhinnevan-Koroluoman Natura- ja luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue</b> kiinnittyy ratalinjaan pohjoisesta. Myös <b>Kotalassa Natura- ja LUO-alueita</b> sijaitsee radan eteläpuolella.

Virrat		
Teollisuus ja työpaikat	Energia	Kaava ja muut erityishuomiot
<b>Radan molemmin puolin sijoituu teollisuutta.</b> Kitusenkulman teollisuusalue on myös <b>laajentumassa pohjoiseen</b> , jolloin se ylittäisi tarkastellun VE 2-linjausvaihtoehdon.	Pirkanmaan tulevassa vaihemaakuntakaavassa merkitty <b>Pahkakummunmaan tuulivoima-alue</b> sijoittuu ratalinjan eteläpuolelle.	Nykyinen ratalinjaus on Pirkanmaan maakuntakaavassa ja uusi vaihemaakuntakaava on vireillä. Nykyinen ratalinjaus näkyy myös Härkösen, Koron-oikanselän ja Tarjanne-Hauhuu-Uurasvesien ranta-alueiden sekä keskustan osayleiskaavoissa. Radan VE 2 -uudelleenlinjaus olisi Virtain keskustassa raju muutos.

### 6.1.8 Mänttä-Vilppula

Jyväskylällä on loma-asutusta, ja Lauttajärven alueella Natura-, suojelu- ja luonnonsuojelualueita, jotka on huomioitava radan suunnittelussa. Mänttä-Vilppulalla ei ole käynnissä energia-, tai asemakaavahankkeita eikä suunniteltua maankäyttöä ratalinjan tuntumaan.

Taulukko 13. Keskeisimmät nostot Mänttä-Vilppulasta

Mänttä-Vilppula		
Asuminen ja asuinolot	Liikkuminen ja vapaa-aika	Luonto ja ympäristö
Jyväskylän <b>loma-asutus tulee huomioida</b> radan suunnittelussa. Myös Palanteenjärven ympärillä on asemakaava-alue.	Ratalinjalla kulkee tällä hetkellä moottorikelkkareitti. Pesämäentien tasoristeyksen poistaminen ja muuttaminen alikulkureitiksi voisi parantaa liikenneturvallisuutta.	Lauttajärven alueen Natura-, suojelu- ja luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeät alueet on huomioitava radan suunnittelussa.

Mänttä-Vilppula		
Teollisuus ja työpaikat	Energia	Kaava ja muut erityishuomiot
	Radan varrella ei ole käynnissä energiahankkeita.	Pirkanmaan vireillä olevan vaihemaakuntakaavan päätteema on elonkirjo ja energia. Mänttä-Vilppulalla ei ole käynnissä asemakaavahankkeita tai suunniteltua maankäyttöä ratalinjan tuntumaan.

### 6.1.9 Keuruu

Keuruulla on hahmoteltu henkilöliikenteen parantamistoimia Oriveden, Vilppulan ja Jyväskylän suuntaan. Riiho-Moijaskylän maakunnallisesti arvokas maisema-alue sijaitsee radan läheisyydessä. Haapamäen asemanseutu on merkitty maakuntakaavassa valtakunnallisesti merkittäväksi rakennetuksi kulttuuriympäristöksi. Haapamäen ratapihalla on runsaasti vapaata kapasiteettia.

Taulukko 14. Keskeisimmät nostot Keuruulta

Keuruu		
Asuminen ja asuinolot	Liikkuminen ja vapaa-aika	Luonto ja ympäristö
Melusta häiriintyvää asutusta on radan läheisyydessä varsin vähän.	Keski-Suomen maakuntakaavassa on osoitettu <b>ohjeellinen moottorikelkkareitti rata-alueella</b> . Tasoristeyksien poisto ei vaikuttaisi kaupungin maankäyttöön. Kaupungin intresseissä on henkilöliikenteen parantaminen Oriveden/Vilppulan ja Jyväskylän suuntaan.	Riiho-Moijaskylän <b>maakunnallisesti arvokas maisema-alue</b> sijaitsee radan läheisyydessä. Haapamäen asemanseutu on merkitty maakuntakaavassa valtakunnallisesti <b>merkittäväksi rakennetuksi kulttuuriympäristöksi</b> .

Keuruu		
Teollisuus ja työpaikat	Energia	Kaava ja muut erityishuomiot
	Radan varrella ei ole käynnissä energiahankkeita.	Keski-Suomen maakuntakaavassa 2040 rata on osoitettu ratareittimerkinnällä, johon liittyy suunnittelumääräys. Kaavassa ei ole uusia varauksia alueelle. Rata-alueella ei ole yleiskaavaa tai maankäyttösuunnitelmia VE 1- ja tarkastelluilla VE 2 -linjauksilla. Nykyinen linjaus on merkitty Haapamäen taajaman asemakaavassa. Haapamäen ratapihalla on paljon vapaata kapasiteettia.

## 7 Vaikutusten arviointi

Tässä teknisessä selvityksessä ei arvioida Valtakunnallisen liikennejärjestelmäsuunnitelman mukaisen arviointikehikon mukaisia saavutettavuuden sekä matkojen ja kuljetusten palvelutasoa eikä liikennejärjestelmän turvallisuutta. Taloudellisen kestävyuden osalta kustannuksia tarkasteltiin luvussa 8.

Täsmällisiä ja tarkempia ympäristövaikutuksia arvioidaan ympäristövaikutusten arvioinnissa, mikäli hankkeen suunnittelua jatketaan aikanaan. Myöhemmin tarkasteltavia ympäristövaikutuksia ovat hankkeen vaikutus ilman laatuun ja ilmastoon, jolloin arvioinnissa tarkastellaan mahdollisen henkilöliikenteen aiheuttamia vaikutuksia muiden liikennemuotojen muutoksiin. Seuraavissa alaluvuissa tarkastellaan melu- ja värinävaikutuksia sekä vaikutuksia luonnonympäristöön yleisellä tasolla. Sosiaalisen kestävyuden osalta viimeisenä esitellään rakennettua kulttuuriympäristöä ja maisemaa.

### 7.1 Melu

Hankkeen meluvaikutuksia arvioitiin laskemalla, kuinka kauas ratalinjasta päivä- ja yöajan keskiäänitasovyöhykkeet 55 dB LAeq7-22 ja 45 dB LAeq22-7 leviävät tasaisessa maastossa tilanteissa, joissa päivä- (7–22) sekä yöajalla (22–7) kulkisi 5 tai 10 tavarajunaa. Laskennat laadittiin nopeuksille VE 1, 100 km/h ja VE 2. Lisäksi laskettiin, kuinka kauas ratalinjasta yksittäisen tavarajunan aiheuttama enimmäisäänitaso LAFmax

75 dB ulottuu. Laskentojen perusteella muodostettiin etäisyysvyöhykkeet tarkasteltavan ratalinjan koko matkalle ja laskettiin paikkatieto-ohjelmistossa eri vyöhykkeiden alueelle jäävien asuin- ja lomarakennusten määrät.

Etäisyysvyöhykkeiden leveydet on esitetty taulukossa 15. Tilanteissa, joissa radan ja vastaanottopisteen välissä on vesistö, äänitasot leviävät laajemmalle, mitä ei ole tässä tarkastelussa huomioitu. Myös maaston muodoilla ja esimerkiksi rakennuksilla on vaikutusta melun leviämiseen, mitä ei ole tässä tarkastelussa huomioitu.

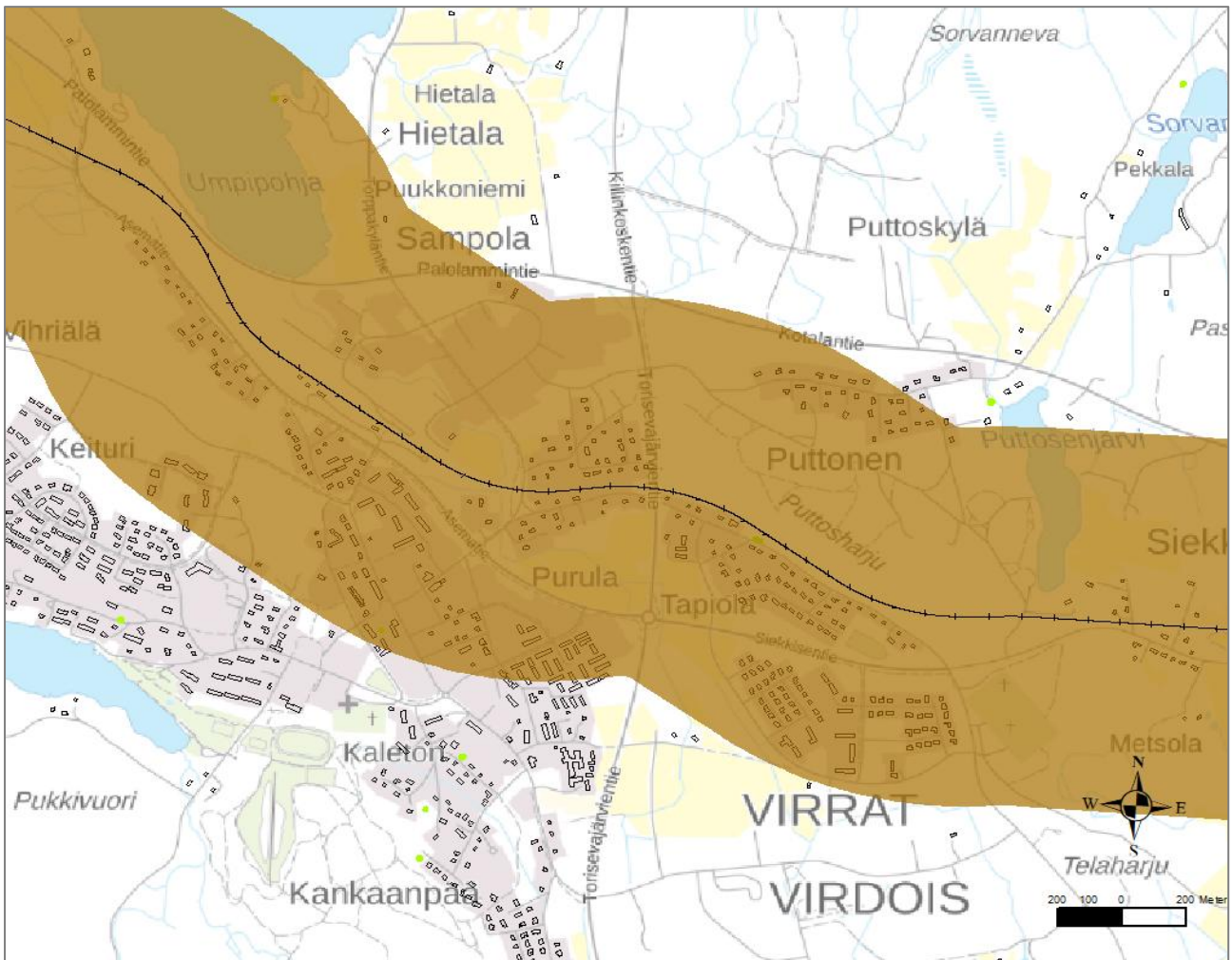
Taulukko 15. Keskiäänitasovyöhykkeiden LAeq laajuudet päivällä klo 7–22 ja yöllä 22–7.

Junien määrä aikavälillä (kpl)	Junien nopeus (km/h)	Vyöhykkeen leveys tasaisessa maastossa (m)		
		55 dB päivä	50 dB yö	45 dB yö
10	80	65 m	215 m	430 m
10	100	105 m	340 m	630 m
10	140	240 m	650 m	1 070 m
5	80	40 m	130 m	290 m
5	100	65 m	215 m	440 m
5	140	150 m	450 m	790 m

Mikäli rataosa tulkittaisiin olemassa olevaksi, parannettavaksi rataosaksi, yöajan ohjearvona käytettäisiin jatkosuunnittelussa 50 dB uusille radoille sovellettavan 45 dB sijaan. Yöajan keskiäänitasoissa em. vyöhykkeiden laajuudessa on huomattava ero. Suunnittelun aikana saatujen perusteella rataosa tulkitaneen kuitenkin kokonaan uudeksi radaksi sen nykyisen vähäisen käytön perusteella.

Kuvissa 17 ja 18 on esitetty esimerkinomaisesti keskiäänitason leviäminen päivä- ja yöajalla tarkastelutilanteessa, missä tavarajunia liikennöi sekä päivä- että yöaikana 10 kappaletta nopeudella 100 km/h. Hankkeelle ei ole laadittu liikenne-ennustetta, mistä syystä esimerkkikuvat eivät varsinaisesti ennusta rataosan tulevan liikennöinnin aiheuttamia keskiäänitasoja. Kuvista voidaan kuitenkin hahmottaa, että esimerkkiliikenteellä päiväajan ohjearvon 55 dB alueelle ja etenkin yöajan ohjearvon 45 dB alueelle sijoittuu erittäin merkittävästi rakennuskantaa.



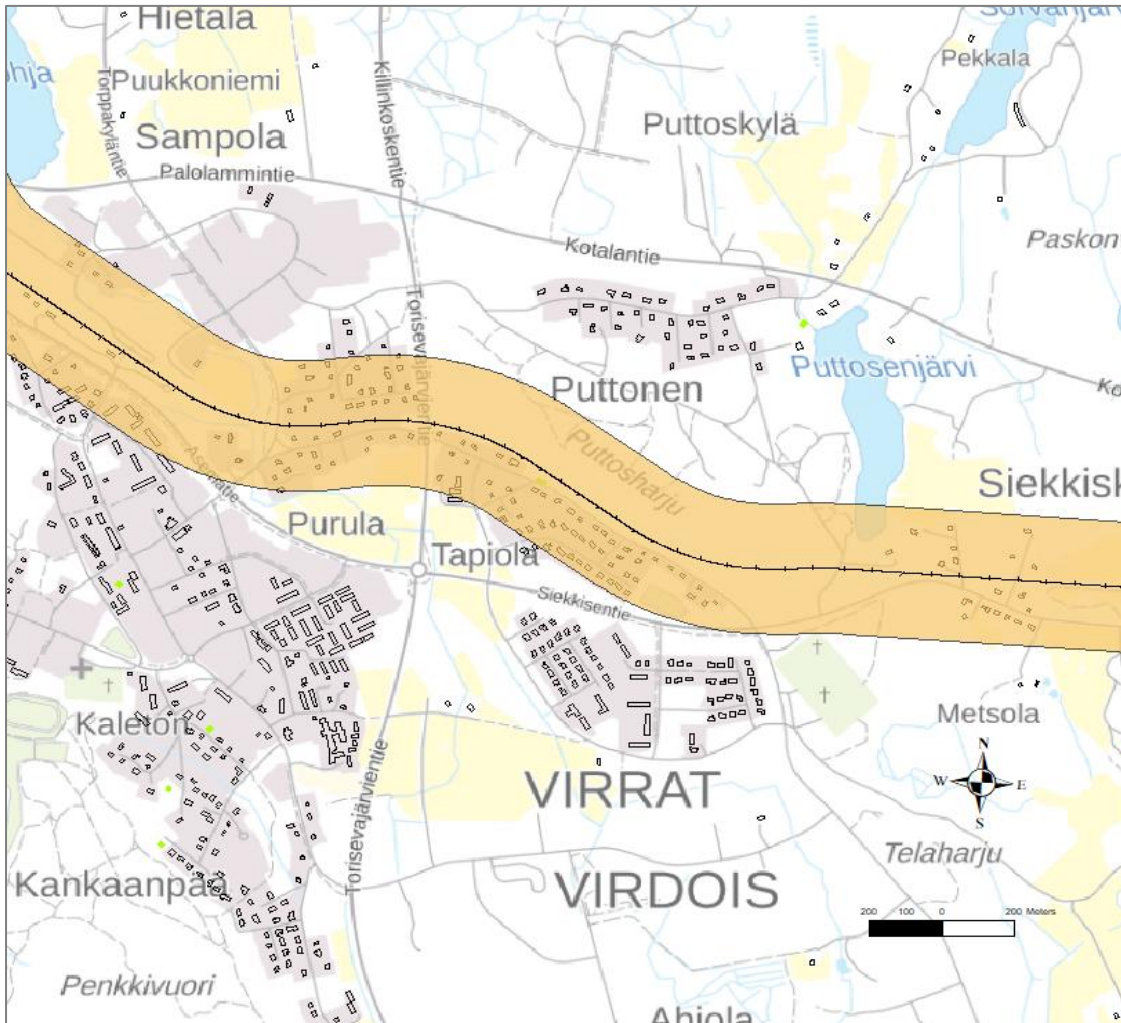


Kuva 18. Yöajan keskiäänitason 45 dB vaikutusvyöhyke. 10 tavarajunaa aikavälillä 22–7, nopeus 100 km/h

Ratojen suunnittelussa melun osalta ohjaavana suureena käytetään Vnp 993/1992 ohjearvoja, jotka ovat pääsääntöisesti ulko-oleskeluun käytettävien tilojen, kuten oleskelupihojen, keskiäänitasoja (LAeq). Tilanteissa, jossa rakennuksen läheisyydessä piha-alueella saavutetaan VNp 993/92 mukaiset ohjearvot ulkona, saavutetaan ne pääsääntöisesti myös rakennuksissa sisällä. Toisena äänisuureena voidaan käyttää enimmäisäänitason LAFmax, jolla tarkoitetaan junan ohiajon aikaista hetkittäistä ääntä. Enimmäisäänitason (LAFmax) rooli ratasuunnittelussa ei ole vakiintunut, mutta mikäli sitä käytetään, pyritään varmistamaan, että junan ohiajon aikainen hetkellinen ääni rakennuksen nukkumiseen käytettävässä tilassa ei ylitä 45 dB LAFmax. Enimmäisäänitasojen osalta meluntorjuntatarve määräytyykin sen perusteella, kuinka paljon rakennuksen julkisivu eristää ääntä ja miten paljon ohiajon ääntä pääsee siirtymään sisätiloihin. Voidaan todeta, että radan läheisyydessä (noin 0...100 m radasta) enimmäisäänitaso on tyypillisesti keskiäänitasoa merkittävämpi, mikäli sitä päätetään käyttää. Keskiäänitasojen hallintaa voidaan toteuttaa usein melusteillä, joskin ne ovat usein merkittävän kalliita yksittäisen kiinteistön arvoon nähden. Enimmäisäänitasojen hallinta melusteillä on tehottomampaa, sillä esimerkiksi ylempiin kerroksiin leviävää ääntä eivät melusteet tyypillisesti paljon leikkaa ja tilanteissa, jossa on olemassa oleva rautatie ja rakennuskanta, enimmäisäänitason käyttö voi johtaa keskiäänitasoja laajempaan rakennusten

lunastamiseen meluntorjuntatoimenpiteenä. Enimmäisäänitasojen lisäksi väyläsuunnittelussa on joka tapauksessa käytettävä myös keskiäänitasoja liikenteen vaikutusten arviointiin.

Kuvassa 19 on esitetty enimmäisäänitason vaikutusvyöhyke, kun ohitus tapahtuu nopeudella 100 km/h.

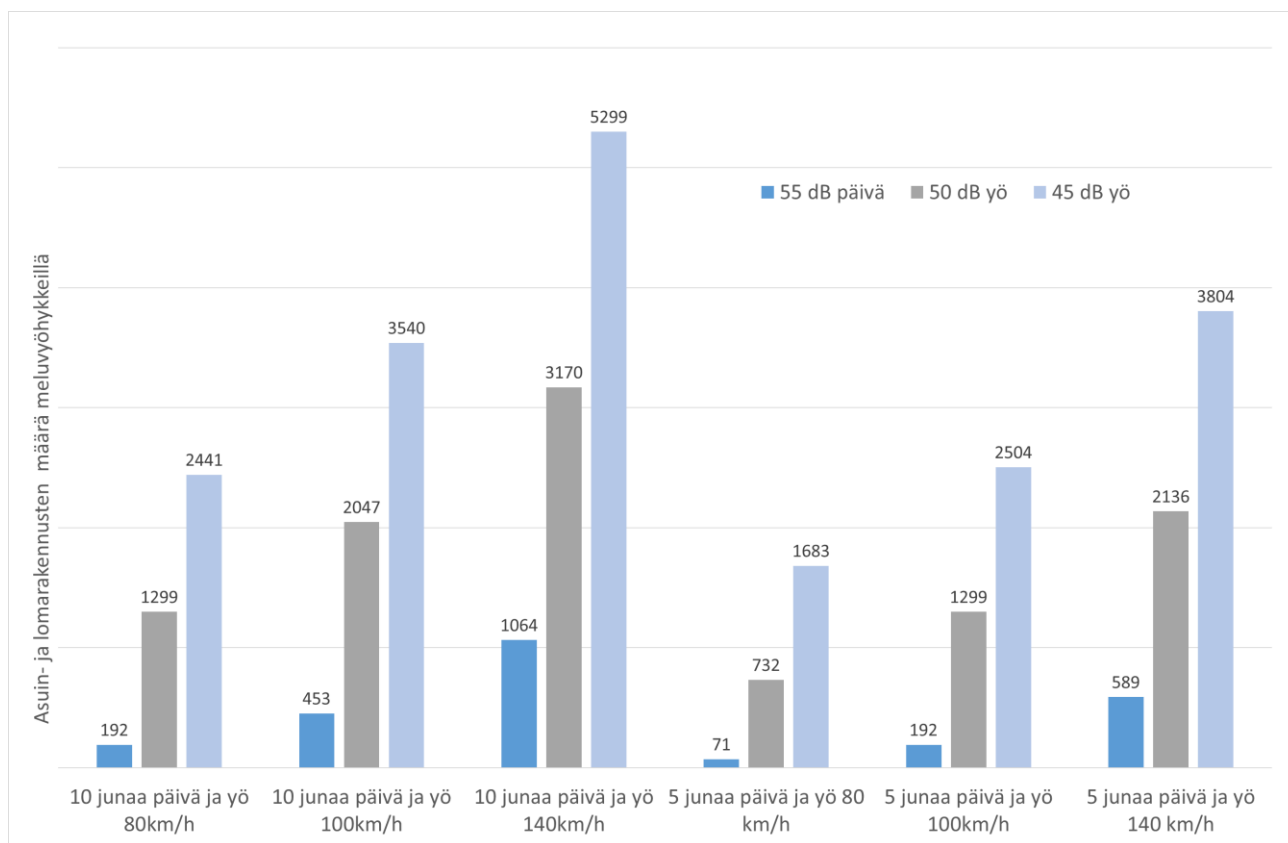


Kuva 19. Enimmäisäänitason (LAFmax) vaikutusvyöhyke nopeudella 100 km/h.

Alla olevassa taulukossa 16 ja kuvassa 20 on esitetty kootusti paikkatietopoimintana eri tarkastelutilanteiden melun keskiäänitasovyöhykkeiden 45 dB, 50 dB ja 55 dB alueelle jäävien asuin- ja lomarakennusten määrien suuruusluokat.

Taulukko 16. Keskiäänitasovyöhykkeille sijoittuvat rakennusmäärät

Tarkastelutilanteen liikenne	Asuinrakennuksia vyöhykkeellä (kpl)			Lomarakennuksia vyöhykkeellä (kpl)			Rakennuksia yhteensä (kpl)		
	55 dB päivä	50 dB yö	45 dB yö	55 dB päivä	50 dB yö	45 dB yö	55 dB päivä	50 dB yö	45 dB yö
10 junaan päivä ja yö 80 km/h	167	1 188	2 221	25	111	220	192	1 299	2 441
10 junaan päivä ja yö 100 km/h	399	1 872	3 212	54	175	328	453	2 047	3 540
10 junaan päivä ja yö 140 km/h	956	2 842	4 764	108	328	535	1 064	3 170	5 299
5 junaan päivä ja yö VE 1	71	663	1 534	0	69	149	71	732	1 683
5 junaan päivä ja yö 100 km/h	167	1 188	2 278	25	111	226	192	1 299	2 504
5 junaan päivä ja yö VE 2	515	1 932	3 414	74	204	390	589	2 136	3 804



Kuva 20. Keskiäänitasovyöhykkeille sijoittuvat rakennusmäärät

Taulukossa 17 on esitetty enimmäisäänitason ( $L_{AFmax}$ ) 75 dB vyöhykkeellä jäävien asuin- ja lomarakennusten rakennusten määrät. Enimmäisäänitaso tarkoittaa yksittäisen 500 metriä pitkän suomalaisten

tavarajunan ohituksen aiheuttamaa melukokemusta, toisin sanoen liikenteen määrällä ei ole sen suhteen merkitystä.

Taulukko 17.. Enimmäisäänitason 75 dB vyöhykkeellä sijoittuvien rakennuksien määrät

Nopeus (km/h)	Vyöhykkeen leveys (m)	Asuinrakennuksia vyöhykkeellä (kpl)	Lomarakennuksia vyöhykkeellä (kpl)	Rakennuksia yhteensä vyöhykkeillä (kpl)
80	110	428	56	484
100	190	936	92	1 028
140	400	1 713	180	1 893

Lisäksi karttapohjaisena tarkasteluna arvioitiin tarvittavien melusteiden kilometrimääriä. Tarkastelu perustuu siihen, että taajama-alueiden kohdille on arvioitu melusteet. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että lopullinen estemäärä olisi suurempi haja-asutusalueiden meluntorjuntatarpeitten takia tai vaihtoehtoisesti mahdollisten lunastettavien asuin- ja lomarakennusten määrä meluntorjuntatoimena nousisi huomattavan suureksi.

Pori–Parkano–Haapamäki tarkastelun rataosuutta sijoittuu taajama-alueille noin 17–20 ratakilometrin verran ratageometriavaihtoehdoista riippuen. Taajama-alueiden tiheän asutuksen takia se tarkoittaa, että melusteiden laajuus olisi lähes vastaava taajamiin sijoittavien rataosuuksien verran. Koska esteet tulevat kummallekin puolelle rataa olisi melusteiden laajuus noin 35...36 km.

Melusteina meluvallit ovat tyypillisesti edullisia toteuttaa, mikäli maaperä on kantava ja tilaa on riittävästi. Tilanteessa, jossa meluntorjuntaa tarvitaan olemassa olevan ratalinjan ja asutuksen väliin, tilaa on monin paikoin niukasti. Tässä työssä meluntorjunnan kustannusarvio on muodostettu sillä oletuksella, että meluntorjunta on toteutettava taitorakenteena. Taitorakenteita voivat olla esim. matalat raiteen viereen sijoitettavat melusteet tai korkeammat meluseinät. Matalan melusteiden vaikutus melun leviämiseen on hyvin rajattu, eikä sillä voida pääsääntöisesti olettaa saavutettavan Vnp 993/1992 ohjearvoja. Matalaa melustetta merkittävästi tehokkaampaa meluntorjuntaa olisi esimerkiksi tavoitella rataosalle tavarajunien osalta maksiminopeutena VE 1 korkeampien nopeuksien sijaan. Erittäin tehokasta olisi myös välttää yöajan liikennöintiä tai toissijaisesti tavoitella yöajan ohjearvona 50 dB 45 dB sijaan.

Tässä selvityksessä meluntorjunnan kustannussuuruusluokkaa on hahmotettu 3 metriä korkeiden meluseinien kustannuksien kautta. Karkean arvion mukaan 3 metriä korkean meluseinän kustannus on noin 2 100 €/jm. Esimerkiksi 40 kilometriä tällaista meluseinää kustantaa noin 84 miljoonaa euroa. Kustannuksissa ei ole mukana haja-asutusalueen meluntorjuntakustannuksia. Kustannusten suuruusluokan perusteella voidaan tehdä johtopäätös, että Vnp 993/1992 ohjearvot eivät todennäköisesti ole saavutettavissa suunnittelujaksolle kuin korkeintaan paikoin. Mikäli ohjearvojen ylityksiä ei sallittaisi lainkaan ja

rataosalle arvioitaisiin säännöllistä jokaistöä liikennettä, nousisi kiinteistöjen lunastaminen meluperusteisesti merkittävään rooliin hankkeen jatkosuunnittelun aikana. Näin ollen jatkosuunnittelun kannalta on tärkeää aikaisessa vaiheessa tunnistaa ja mahdollisuuksien mukaan kiinnittää ne reunaehdot, joilla meluntorjuntaa suunnittelujaksolla edistetään.

## 7.2 Tärinä ja runkoääni

Hankkeen tärinä- ja runkoäänivaikutuksia arvioitiin laskennallisilla menetelmillä VTT:n ohjeiden [1] ja [2] mukaisesti. Laskentojen perusteella on määritetty liikennetärinän vaurioitumisalttiuden ja asumismukavuuden vyöhykkeet ja paikkatietopimintana määritetty vyöhykkeille sijoittuvien rakennuksien määrät. Uusien ratojen yhteydessä rakennuksissa koettava liikennetärinän luokitus saisi olla korkeintaan luokka C ( $v_{w,95} \leq 0,3$  mm/s). Runkoääni puolestaan ei saisi ylittää rakennuksissa tasoa 35 dB. Asuin- ja lomarakennuksien määrät eri tarkastelutilanteissa on esitetty alapuolen taulukoissa 18 ja 19 sekä kuvassa 21. Taulukossa 18 esitettyyn luokkaan D ( $v_{w,95} \leq 0,6$  mm/s) pyritään tyypillisesti vanhoilla eli olemassa olevilla asuinalueilla ja radoilla.

Värähtelytilanteen laskennallisissa arvioinneissa liikenteen määrällä ei ole merkitystä tilanteeseen, joten tarkastelutilanteet määrittävät liikenteen nopeus ja massa. Tässä tarkastelussa junakaluston painoksi oletettiin 3 500 tonnia.

Taulukko 18. Tärinävyöhykkeille sijoittuvien asuin- ja lomarakennusten määrät

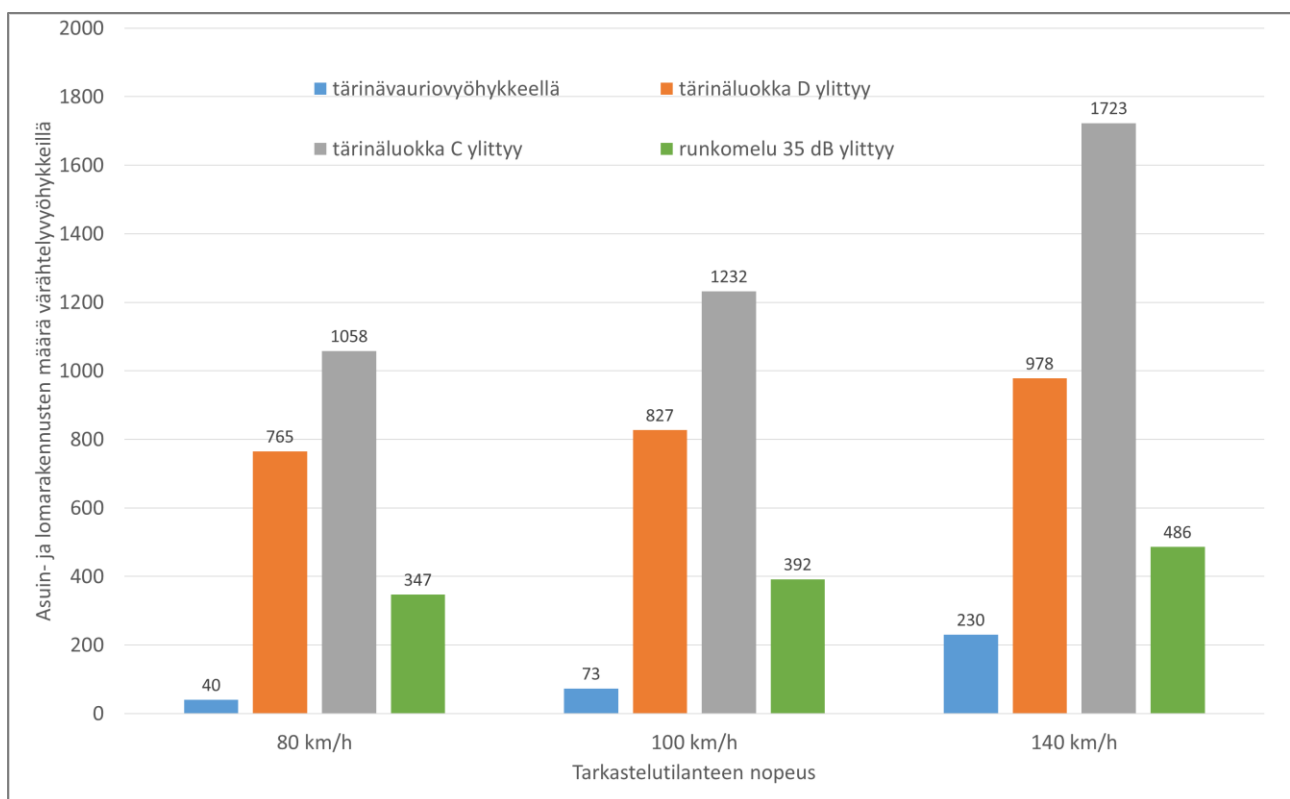
Nopeus (km/h)	Asuinrakennukset (kpl)			Lomarakennukset (kpl)			Yhteensä (kpl)		
	vaurio- vyöhyk- keellä	luokka D ylittyy	luokka C ylittyy	vaurio- vyöhyk- keellä	luokka D ylittyy	luokka C ylittyy	vaurio- vyöhyk- keellä	luokka D ylittyy	luokka C ylittyy
80	40	715	988	0	50	70	40	765	1 058
100	71	774	1 156	2	53	76	73	827	1 232
140	222	917	1 599	8	61	124	230	978	1 723

Taulukko 19. Runkoäänien 35 dB vyöhykkeelle sijoittuvien asuin- ja lomarakennusten määrät

Nopeus (km/h)	Asuinrakennuksia 35 dB runkoäänivyöhykkeellä (kpl)	Lomarakennuksia 35 dB runkoäänivyöhykkeellä (kpl)	Rakennuksia yhteensä runko- äänivyöhykkeellä (kpl)
80	314	33	347
100	358	34	392

Nopeus (km/h)	Asuinrakennuksia 35 dB runkoäänivyöhykkeellä (kpl)	Lomarakennuksia 35 dB runkoäänivyöhykkeellä (kpl)	Rakennuksia yhteensä runkoäänivyöhykkeellä (kpl)
140	451	35	486

Laskennalliset arviot yleisesti ottaen yliarvoivat koettavien häiriöiden suuruutta, minkä lisäksi pehmeiköäalueille tarvittavat radan pohjanvahvistusratkaisut (massanvaihto, paalulaatta jne.) parantavat tärinätilannetta niiltä osin kuin niitä toteutetaan. Runkoäänien osalta erityisesti kallioisten alueiden osalta vaimennusratkaisuja voidaan kuitenkin olettaa tarvittavan.



Kuva 21. Värähtelyvyöhykkeille sijoittuvat rakennusmäärät.

Toisin kuin melussa Suomessa ei ole lainsäädäntöön perustuvia ohjeita tärinän- ja runkoäänien huomioimisesta radan rakentamisessa. Käytännöksi on muodostunut noudattaa yllä mainittuja VTT:n ohjeistuksia asumismukavuuden tärinän ja runkoäänien huomioimisessa. Vaurioitumisen osalta asiaan liittyy vahingonkorvausvastuu kiinteistön turmelemisesta. Voidaan olettaa, että huomattava osa radan läheisyyteen (vaurioitumisvyöhykkeelle) sijoittuvista rakennuksista joudutaan lunastamaan jo radan rautatiealueen tai näkymäalueiden vuoksi.

Toteutuessaan rata tulee todennäköisesti aiheuttamaan tärinä- ja runkoääniongelmia ainakin paikallisesti. Ratalinjausta sijoittuu koheesiomaille noin 30 km, joka on oletettavasti ongelmallisimman alue

tärinäongelmien kannalta. Erittäin pehmeille alueille rataa sijoittuu noin 20 km, mutta näillä alueilla rata vaatinee joka tapauksessa mittavat massanvaihdot tai muut pohjanvahvistukset. Pelkän tärinän ja runkoäänien kannalta torjuntaratkaisut tulevat muodostumaan erittäin huomattaviksi. Todennäköisesti samaan suuruusluokkaan meluntorjunnan kanssa.

## 7.3 Luonto

Luonnonympäristön kohteista tarkastelussa on mukana ensisijaisesti lain tiukemmin suojeltavia luontoarvoja, joilla on merkittävä vaikutus hankkeen toteuttamiskelpoisuuteen. Näiden osalta jatkosuunnittelussa tulee tarkempien lähtötietojen ja arviointien pohjalta tunnistaa vaatiiko hanke poikkeamismenettelyjä ja/tai onko hanke toteuttamiskelpoinen.

### 7.3.1 Natura-alueet

Ratalinjauksen läheisyydessä sijaitsee useita luontodirektiivin perusteella suojeltuja SAC-alueita, joista kaksi kohdetta ulottuu ratalinjaukselle (taulukko 20). Alle 1 000 metrin etäisyydellä sijaitsevien Natura-alueiden suojelun perusteena on luontotyyppinä sekä luontodirektiivin liitteen IV a lajeista liito-orava ja saukko.

Lähin lintudirektiivin perusteella suojeltu SPA-alue on Pomarkun Poosjärven Natura-alue, 1,1 kilometrin etäisyydellä radasta. Muut SPA-alueet sijaitsevat yli 3,5 kilometrin etäisyydellä radasta.

Taulukko 20. Ratalinjauksen varrella olevat Natura-alueet

Natura-alue	Tyyppi	Kunta	Etäisyys (m)
Isoneva FI0200101	SAC	Pomarkku	0
Pohjankangas FI0200022	SAC	Kankaanpää	370
Ahvenus FI0336008	SAC	Parkano	80
Kaidatvedet FI0336005	SAC	Parkano	225
Nälkähittenkangas FI0336002	SAC	Parkano	0
Närhineva-Koroluoma FI0355007	SAC	Virrat	20
Lauttajärvi FI0354002	SAC	Mänttä-Vilppula	580

Isonevan ja Nälkähittenkankaan Natura-alueiden osalta Natura-alueiden osalta hankkeessa tulee täydellä varmuudella tehdä Natura-arviointi. Muiden Natura-alueiden osalta hankkeessa tulee tehdä Natura-tarveharkinta, jossa esitetään lyhyesti perustelut arvioinnin tarpeesta.

### 7.3.2 Luonnonsuojelualueet

Alle 500 metrin etäisyydellä ratalinjauksesta sijaitsee 14 luonnonsuojelualuetta, joista valtaosa on yksityisiä luonnonsuojelualueita (taulukko 21). Viisi eri luonnonsuojelualuetta rajautuu rata-alueeseen eli noin 15 metrin etäisyydelle radan keskilinjasta. Näistä kaksi on valtion luonnonsuojelualueita (soidensuojelualueita ja vanhojen metsien suojelualue) ja kaksi yksityisiä luonnonsuojelualueita.

Taulukko 21. Ratalinjauksen varrella olevat luonnonsuojelualueet

Luonnonsuojelualue	Tunnus	Kunta	Etäisyys (m)
Pirkanmaa	YSA245505	Pori	410
Isonnevan soidensuojelualue	SSA020004	Pomarkku	15
Veljesten Metsät luonnonsuojelualue	YSA206491	Pomarkku	65
Veljesten Metsät luonnonsuojelualue	YSA206492	Pomarkku	15
Susisuon luonnonsuojelualue	YSA258529	Pomarkku	180
Aarno Päiviken luonnonsuojelualue	YSA249145	Kankaanpää	410
Suomi 100, Jyränoja	YSA239450	Kankaanpää	150
Koivikon luonnonsuojelualue - Freshabit LIFE	YSA247745	Kankaanpää	490
Nälkähittenkankaan suojelualue	VMA020006	Parkano	15
Koivukorte	YSA259969	Virrat	15
Närhinevan soidensuojelualue	SSA040019	Virrat	15
Sammalmaa suomi100	YSA240400	Virrat	310
Koivulehdon metsä	YSA206260	Virrat	400
Annen ja Ossin muistometsä	YSA263577	Virrat	160

Hankkeen jatkosuunnittelussa tulee selvittää sallivatko luonnonsuojelualueiden rauhoitusmääräykset radan rakentamiseen tai kunnostamiseen liittyviä toimenpiteitä tai vaatiiko hankkeen toteuttaminen luonnonsuojelulain 54 §:n mukaista rauhoitusmääräyksistä poikkeamista tai 61 §:n ja 62 §:n mukaista luonnonsuojelualueen lakkauttamista tai rauhoitusmääräysten lieventämistä. Luonnonsuojelualueet ovat luonnonsuojelulain tiukasti suojelemissa ja poikkeamismenettelyille tulee olla vahvat perustelut.

### 7.3.3 Luonnonsuojeluohjelmien alueet

Alle 500 metrin etäisyydellä ratalinjauksesta sijaitsee seitsemän luonnonsuojeluohjelmien kohdetta, jotka edustavat soidensuojeluohjelman (SSO), soidensuojeluohjelman täydennysehdotuksen (SSTE), vanhojen metsien suojeluohjelman (AMO) ja rantojen suojeluohjelman (RSO) kohteita. Näistä kuusi sijoittuu ratalinjaukselle tai sen välittömään läheisyyteen (taulukko 22).

Taulukko 22. Ratalinjauksen vieressä sijaitsevat luonnonsuojeluohjelmiin kuuluvat alueet.

Luonnonsuojeluohjelman alue	Tyyppi	Kunta	Etäisyys
Isoneva (Pomarkku) *	SS0020065	Pomarkku	0
Kylänneva	2219 (SSTE)	Pomarkku	25
Marjamäki-Kiima-Leppäruhka-Pahkaneva	2055 (SSTE)	Pomarkku Kankaanpää	15
Naurisjoen metsä	AM0020307	Jämijärvi	0
Kaidatvedet	RS0020025	Parkano	215
Nälkähittenkangas *	AM0020007	Parkano	0
Närhineva-Korolampi *	SS0040135	Virrat	0

### 7.3.4 Tärkeät lintualueet

Kansainvälisesti (IBA), valtakunnallisesti (Finiba) ja maakunnallisesti tärkeät lintualueet ovat linnustolle tärkeiksi todettuja alueita. Vaikka alueet eivät nauti lain suojaa, ne tulee huomioida hankkeen suunnittelussa.

Lähin kansainvälisesti tärkeä lintualue on Porin lintuvedet ja rannikko, joka Kokemäenjokisuiston osiltaan sijaitsee lähimmillään kahdeksan kilometriä ratalinjauksesta länteen.

Valtakunnallisesti tärkeistä alueista lähin on Herraskoski (Virrat), noin 680 metriä ratalinjauksesta. Muut valtakunnallisesti tärkeät alueet sijaitsevat yli seitsemän kilometrin etäisyydellä.

### 7.3.5 Luontodirektiivin liitteen IV a lajit ja erityisesti suojellut lajit

Lajitietokeskuksen lajitietojen (latauspäivämäärä 20.12.2024) mukaan ratalinjauksella tai sen tuntumassa on havaittu luontodirektiivin liitteen IV a lajeista liito-oravaa (taulukko 23). Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi tulkittavia puita sijaitsee lähimmillään 20, 30 ja 50 metrien etäisyyksillä (Kankaanpää ja Parkano) radasta. Ilman tarkempia suunnitelmia ja ei voida poissulkea liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja koskevaa poikkeamislupahakemuksen tarvetta.

Muista luontodirektiivin liitteen IV a lajeista ratalinjauksen lähialueilla on tehty sirolampikorennosta, sudesta ja hajahavaintoja pohjanlepakosta ja ilveksestä. Sirolampikorentoa on havaittu yhdellä lammella 200 metriä radasta (Parkano). Sudella on reviiiri radan molemmin puolin Kankaanpään alueella.

Erityisesti suojeltavista lajeista ratalinjauksen läheisyydessä (50–200 metriä radasta) on havaittu aiemmin otalimisammalta, lähdesaraa, kantopaanusammalta ja pikkulovisammalta.

Taulukko 23. Ratalinjauksen vieressä havaittuja erityisesti suojellut lajit sekä luontodirektiiviin kuuluvat lajit.

Laji	Vuosi	Kunta	Etäisyys
Liito-orava	2019	Pori	90
Liito-orava	2006	Pomarkku	20
Liito-orava	2004	Pomarkku	110
Liito-orava, useita, jopa ratalinjalla	2004	Kankaanpää	20–200
Otalimisammal, useita	2023	Kankaanpää	90–170
Lähdesara, useita	2022	Kankaanpää	50–200
Susi (reviiri)	2024	Kankaanpää	0
Liito-orava	2023	Parkano	0–200
Sirolampikorento	2014	Parkano	200
Liito-orava, useita	2009–2011, 2019	Parkanon taajama	20–200
Kantopaanusammal	2005	Parkano	160
Pikkulovisammal	2005	Parkano	110
Liito-orava, useita	2008–2023	Virrat	20–200

### 7.3.6 Vesilain 11 § 2. luvun pienvedet

Pienvesistä ei ole kattavaa lähtötietoa. Maastokartalla ei ole lähteitä radan välittömässä läheisyydessä. Pienvedet tulee huomioida hankkeen jatkosuunnittelun maastaselvityksissä.

### 7.3.7 Suuret petolinnut

Ratalinjauksen lähialueilla sijaitsee luonnonsuojelulain 73 § mukaisista suurten petolintujen pesäpuista sääksen pesäpuita kahdella eri reviirillä (Pomarkku ja Parkano). Viimeisen kuuden vuoden aikana käytössä olleita pesäpuita sijaitsee lähimmillään 300 metriä ratalinjauksesta. Lähimmän pesän reviirillä on useita vaihtopesiä. Suurten petolintujen pesäpaikat tulee huomioida jatkosuunnittelussa myös hankkeen rakentamisen ja käytön aikaisia häiriövaikutuksia arvioitaessa.

### 7.3.8 Muut uhanalaiset lajit

Muista uhanalaisista lajeista ratalinjauksen läheisyydessä on havaintoja mm. sirolampikorennosta, uhanalaisista metsälinnuista, mustakurkku-uikusta ja vuorijalavasta. Uhanalaiset lajit tulee huomioida suunnittelussa.

### 7.3.9 Yhteenveto luontoon kohdistuvista vaikutuksista

Yleispiirteisessä esiselvityksessä luontoarvojen osalta ei ole tunnistettu selkeää estettä hankkeen jatko-suunnittelulle. Jatkosuunnittelussa hankkeen luonnonympäristöön liittyviä riskejä ovat etenkin rataan rajautuvat Natura-alueet (2 kpl) ja luonnonsuojelualueet (5 kpl) sekä ratalinjauksen välittömässä läheisyydessä sijaitseva liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikaksi tulkittava pesäpuu lähiympäristöineen. Näiden osalta tulee tunnistaa paremmin nykytila (tarkemmat lähtötiedot tai maast selvitykset), radan rakentamisen ja käytön tilan tarpeet ja hankkeen vaikutukset kyseisiin lain suojelumiin luontoarvoihin. Myös sääkseen kohdistuvat vaikutukset tulee tunnistaa paremmin.

Taulukko 24. Keskeisimmät huomioitavat luontoarvot.

Aihe	Nykytila	Huomioitavaa	Jatkotoimenpide
Natura-alueet	Kaksi Natura-aluetta ratalinjauksella. Useita muita alle 500 metrin etäisyydellä.	Natura 2000 -verkoon kuuluvan alueen suojelun perusteena olevia luonnonarvoja ei saa merkittävästi heikentää. LSL 34 § ja 35 §	Vähintään kahden Natura-alueen osalta laadittava Natura-arviointi. Muiden osalta tunnistettava Natura-arvioinnin tarve.
Luonnonsuojelualueet	Viisi ls-aluetta rajautuu rataan (15 metriä ratalinjasta). Useita muita 65–500 metrin etäisyydellä.	Toteuttaminen voi vaatia luonnonsuojelulaista poikkeamista (54 §, 61 § ja 62 §).	Tunnistettava vaatiiko hankkeen suunnittelu ja toteutus ls-alueisiin liittyviä luonnonsuojelulain poikkeamislupatarpeita.
Luonnonsuojeluohjelmien alueet	Yksi luonnonsuojelualueeksi perustamaton kohde ratalinjauksella.	Luonnonsuojelualueen perustamisessa radan tilatarpeet tulee huomioida suojelualueen rajauksessa.	
Tärkeät lintualueet	Lähin FINIBA-alue 680 metrin etäisyydellä.		Huomioitava suunnittelussa tarvittaessa esimerkiksi rakentamisen aikarajoittein.
Luontodirektiivin liitteen IV a lajit	Liito-oravaa esiintyy ratalinjauksen välittömässä läheisyydessä monin paikoin. Lähin	Luontodirektiivin liitteen IV a lajin lisääntymis- ja levähdyspaikat tiukasti suojeltuja.	Liito-oravan esiintymisen nykytila selvitettävä. Mahdolliset lisääntymis- ja

Aihe	Nykytila	Huomioitavaa	Jatkotoimenpide
	tunnettu lisääntymis- ja levähdyspaikaksi tulkittava kolopuu 20 metrin etäisyydellä.	LSL 78 § ja 83 §	levähdyspaikkojen hävittämistä tai heikentämistä koskevat poikkeamislupatarpeet tunnistettava.
Erityisesti suojeltavat lajit	Kolmen sammalen ja yhden putkilokasvin esiintymiä tiedossa 50–200 metriä radasta.	ELY-keskus voi päättää suojella ja rajata erityisesti suojeltavan lajin säilymiselle tärkeän esiintymispaikan. LSL 77 §	Alustavasti ei lupatarpeita. Erityisesti suojeltavat lajit suositellaan huomiotavan suojeluksena, vaikka esiintymillä ei olisikaan varsinaista rajauspäätöstä.
Suuret petolinnut	Sääkseltä tunnetaan entuudestaan muutamalla reviiirillä pesäpuita 300–740 metrin etäisyydeltä radasta.	Suurten petolintujen pesäpuut suojeltuja (koskee myös häiriövaikutuksia pesälle). LSL 73 § ja 83 §	Tunnistettava pesäpaikkojen/reviirien nykytila ja arvioitava vaikutukset reviiireihin/pesäpaikoille.
Vesilain 11 § 2. luvun pienvedet	Ei tietoa.	Mm. norot, lähteet ja alle 1 ha lammet vesilain suojelemissa luontotyyppinä. VL 11 §	Huomioitava maastoseilyksissä ja tunnistettava mahdolliset poikkeamislupatarpeet.

## 7.4 Pinta- ja pohjavedet

Parkanossa rata ylittää Riuttasjärven sillalla. Virroilla rata ylittää kolme järveä, jotka on katkaistu ratapenkereellä. Vaskuunjärveen on pengerrytetty Kivilahti-niminen, 800 metrin levyinen ratapenger järven eteläpäässä. Valkiaisessa on erotettu Etelälahti omaksi alueekseen. Uurasjärven ratapenkeret katkaisevat lahdenpohjat Uurasjärven pohjoispuolella Härkäpohjanlahdeksi ja Apajalahdeksi, Kotalahdeksi sekä Maatianlahdeksi. Uurasjärven lahdet toimivat lähes omina järvinään, sillä niistä on uomayhteyksiä. Keuruulla, Haapamäellä ratapenger katkaisee Petäisjärven. Lisäksi rata ylittää lukuisia järviin tai järvistä laskevia jokia ja pienempiä uomia.

Rataa risteää kuuden luokitellun pohjavesialueen kanssa, jotka kaikki ovat rataan nähden poikittaisessa suunnassa (taulukko 25). Pohjavesialueet sijoittuvat pääasiassa harjuille. Valtaosa pohjavesialueista on

riskialueita. Riskinä pohjaveden laadulle ovat mm. puolustusvoimien ampuma- ja harjoitusalueiden toiminnot, rautatiet ja rautatieasema-alueet. 1- ja 1E luokan pohjavesialueilla on myös vedenottoa.

Taulukko 25. Pori–Parkano–Haapamäki-radon kanssa risteävät luokitellut pohjavesialueet (SYKE 2025).

Nimi	Tunnus	Luokka	Kunta	Riskialue	Rataa pohjavesialueella
Finpyy	0253702	1	Pori	Selvityskohde	400 m
Hietaharjunkangas	0221413	1E	Kankaanpää	Riskialue	2 000 m
Mäntylänharju	0258104	2	Parkano	Riskialue	300 m
Puttosharju	0493601	1	Virrat	Riskialue	2 300 m
Piili	0493651	1	Virrat	Ei	700 m
Haapamäki	0924909	1	Keuruu	Riskialue	700 m

Rautatien parantamistoimet pinta- ja pohjavesien kohdalla voivat aiheuttaa rakentamisen aikaisia vaikutuksia, joita ovat mm. veden samentuminen orgaanisesta ja hienoaineksesta, sekä pohjaveden purkautuminen. Yleisesti radan rakennus jo olemassa olevalle rata-alueelle voi pienentää vaikutuksia, mikäli esimerkiksi maansiirtotyöt ovat pienempiä verrattuna uuden radan rakentamiseen.

Rakennustoimenpiteistä voi aiheutua myös kalastollisia vaikutuksia, kuten karkoittumista. Vaikutukset ovat kuitenkin rakentamisen aikaisia ja palautuvia, kuten edellä mainittu veden laadun heikkeneminen. Järvien kohdalla ratapenkereiden leventäminen voi vaatia vesilain mukaista lupaa. Myös siltojen kunnostustyöt voivat paikasta riippuen vaatia lupaprosessia.

Käytössä radanpidolla on riski sekä pinta- että pohjaveden laadulle. Riskialueiksi määrittelyillä pohjavesialueilla tulee ottaa huomioon mahdolliset pohjavesien suojelusuunnitelmat ja määrittää radan toimenpiteiden ja käytön aiheuttamat riskit.

## 7.5 Rakennettu ympäristö ja maisema

Maankäytössä tulee ottaa huomioon maiseman ja kulttuuriperinnön säilyminen. Radan sijoittuminen nykyiselle rautatiealueelle ei aiheuta suuria muutoksia maisemaan, mutta rataliikenteen käynnistyminen muuttaa maisemia etenkin äänellisesti. Vaikutukset suojeltuihin alueisiin tulee arvioida yksityiskohtaisesti hankkeen edetessä. Mahdollisen ratageometrian muutoksissa voi olla tarpeen tehdä rata-alueella arkeologinen selvitys.

Rataosuuden alku Porissa sijoittuu osin valtakunnallisesti arvokkaaseen Kokemäenjokilaakson kulttuuri-maisemaan (VAM030024). Pääosa arvoalueesta sijoittuu Porin keskustan ja Kolpanlahden väliselle alueelle sekä jo nykyisen Porin ja Kokemäen välisen radan alueelle tai läheisyyteen aina Sastamalan

Vammalaan asti. Rata ei sijoitu muille arvoalueille – lähin on Vihteljärven vesireitin ja Riihonlahden kulttuurimaisemat (VAM030027) Kankaanpään kaakkoispuolella noin 8 kilometrin etäisyydellä radasta.

Radan välittömään läheisyyteen sijoittuvat seuraavat rakennetun kulttuuriympäristön (RKY) alueet (Museovirasto 2025):

- Porin teollisuusmaisema
- Noormarkun ruukin ja Ahlström-yhtiön rakennukset
- Pomarkun kirkonkylä
- Niinisalon kasarmialue
- Näsijärven reitin kanavat
- Haapamäen rautatieasemanseltu

Lisäksi Pori–Kankaanpää-välille, Parkanon taajamaan ja Virtain keskustan länsipuolelle radan läheisyyteen sijoittuu lukuisia Museoviraston suojelemissa muinaisjäännöskohteita. Radan läheisyydessä on myös maakunnallisesti arvokkaita maisema- ja kulttuuriympäristöjä, sekä suoraan rataan liittyviä alueita kuten Kankaanpään rautatieasema.

## 8 Kustannusarvio

Teknisen selvityksen kustannusarvio on tehty IHKU-laskentapalvelun hankeosalaskennan avulla. Soveltuvien osin on käytetty myös toteutuneiden hankkeiden toteumatiedoista muodostettuja keskiarvoja. IHKU-laskennat on tehty indeksillä MAKU 145, 2020=100.

Ratatekniikan kustannusarvioon on otettu huomioon radan päällyys- ja pohjarakenteet, radan sähköistys, toisen puolinen huoltotie koko matkalle sekä nykyisin liikennöidyllä välillä tasoristeyslaitosten purkamisen. Aiemmin mainituissa käytettiin hyödyksi IHKU-laskentapalvelun hankeosalaskentaa. Turvalaitteiden kustannukset sekä nykyisten rumpujen korvaaminen uusilla arvioitiin yksikköhinnoin, jotka saatiin aiemmista esiselvitystason hankkeista. Radalle on laskettu myös huoltoteiden rakentamisen kustannukset, jotka on sisällytetty ratatekniikan kustannusarvioon. Teknisessä selvityksessä ei ole otettu huomioon radan sähköistykseen liittyviä vahvavirran toimenpiteitä.

Radan kustannusarvio on laskettu olettamalla, että suuri osa radan koko rakenteesta joudutaan uusimaan ja parantamaan vastaamaan nykyisiä vaatimuksia. Jatko suunnittelussa saadaan tarkempaa tietoa radan nykyisistä rakenteista, jolloin tarkentuu esimerkiksi ratapenkereiden nykykunto.

Geotekniikan kustannukset on laskettu IHKU:lla. Kustannusarvio on tehty käyttämällä GTK:n avoimia aineistoja sekä saatavilla olevaa arkistotietoa. Geotekniikan kustannuksiin on laskettu kallioleikkausten suurentamiseen vaadittu louhinta.

Siltatekniikan kustannusarvioon on otettu huomioon liikennöinniltä lakkautetuilta rataosilta Ruosniemi–Niinisalo ja Parkano–Haapamäki kaikkien ratasiltojen ja alikulkusiltojen korvaaminen uusilla. Uudet rata-sillat arvioitiin IHKU-laskentapalvelun hankeosalaskennalla ja uusiin sekä korvattaviin alikulkusiltoihin hyödynnettiin aiemmasta hankkeesta arviota teräsputkisillan rakentamisesta. Lisäksi otettiin huomioon kartoitetut uudet ali- ja ylikulkusillat koko rataosuudelle yksikköhinnalla (2,0 miljoonaa/uusi siltakohde), johon on otettu huomioon arvio myös korvaavien tiejärjestelyiden rakentamisesta. Siltojen kustannusarvioon liittyy merkittäviä epävarmuuksia etenkin uusien ali- tai ylikulkusiltojen osalta, sillä siltojen pituudet eivät ole tiedossa.

Meluntorjunnan kustannukset on laskettu molemmille vaihtoehdoille. Kustannukset on laskettu 3 metriä korkeiden meluseinien, ja euromääräisen arvona on käytetty 2 100 €/jm. Jatkosuunnittelussa meluseiniä on mahdollista korvata esimerkiksi meluvalleilla.

Kustannuslaskennassa ei ole otettu huomioon nykyisten ylikulkusiltojen mahdollista kunnostustarvetta ja niistä johtuvia mahdollisia tien uudelleen rakentamisen kustannuksia.

Kustannuslaskentaan liittyy huomattavia epävarmuuksia suunnitteluvaiheesta ja lähtötietojen vähäisyydestä tai puutteista.

## 8.1 VE 1

VE 1 kustannukset on eritelty taulukkoon 26.

Taulukko 26. Kustannusarvio eriteltynä tekniikkalajeittain ja rataosittain Pori–Parkano–Haapamäki-radan kunnostuksesta ja nopeudennostosta VE 1. (milj. €)

<b>Tekniikkalaji</b>	<b>Ruosniemi–Niinisalo</b>	<b>Niinisalo–Parkano</b>	<b>Parkano–Haapamäki</b>	<b><u>Yhteensä</u></b>
Ratatekniikka	107,9	85,2	157,3	<u>350,4 m €</u>
Sillat	73,1	36,2	73,2	<u>182,5 m €</u>
Geotekniikka	11,2	4,5	12,7	<u>28,4 €</u>
Meluntorjunta	37,5	28,6	19,5	<u>85,6 €</u>

Tekniikkalaji	Ruosniemi–Niinisalo	Niinisalo–Parkano	Parkano–Haapamäki	<u>Yhteensä</u>
<b>Rakennusosat yht.</b>	<b>229,7</b>	<b>154,5</b>	<b>262,7</b>	<b>646,9 €</b>
Työmaatehtävät 20 %	45,9	30,9	52,5	129,3 €
Suunnittelu	16,0	10,8	18,3	45,1 €
Muut tilaajatehtävät	7,9	5,3	9	22,2 €
Riskivaraukset 20 %	58,3	39,2	66,7	164,2 €
<b>Hanketehtävät yht.</b>	<b>128,1</b>	<b>86,2</b>	<b>146,5</b>	<b>360,8 €</b>
<b>Yhteensä</b>	<b>357,8</b>	<b>240,7</b>	<b>409,2</b>	<b>1 007,7 €</b>

Alueelle arvioidut pohjanvahvistukset jaoteltuina rataosuuksille: Ruosniemi–Niinisalo, Niinisalo–Parkano ja Parkano–Haapamäki on esitetty taulukossa 27.

Taulukko 27. Pohjanvahvistuskustannusten jakautuminen rataväleittäin

Pohjanvahvistuskustannusten jakautuminen				
Rsn-Nns	rata (m)	kokonaismäärä	yksikkö	Kustannus
Massanvaihto	16 511	102 823	m <sup>3</sup>	0,3 M €
Paalulaatta	5 800	23 200	m <sup>2</sup>	7,6 M €
Louhinta	4 269	25 292	m <sup>3</sup>	1,3 M €
Vastapenger	5 058	101 240	m <sup>3</sup>	2,0 M €
				<b>11,2 M €</b>
Nns-Pko	rata (m)	kokonaismäärä	yksikkö	Kustannus
Massanvaihto	19 471	121 257	m <sup>3</sup>	0,4 M €
Paalulaatta	1 547	6 188	m <sup>2</sup>	2,0 M €
Louhinta	3 194	18 923	m <sup>3</sup>	0,9 M €
Vastapenger	2 805	56 100	m <sup>3</sup>	1,1 M €
				<b>4,5 M €</b>
Pko-Hpk	rata (m)	kokonaismäärä	yksikkö	Kustannus
Massanvaihto	17 359	108 104	m <sup>3</sup>	0,4 M €
Paalulaatta	1 754	7 016	m <sup>2</sup>	2,3 M €
Louhinta	16 753	99 256	m <sup>3</sup>	5,0 M €
Vastapenger	12 555	251 100	m <sup>3</sup>	5,0 M €
				<b>12,7 M €</b>

Pohjanvahvistuskustannusten jakautuminen				
			yhhteensä	<b>28,4 M €</b>

Suunnittelun tason takia kustannusarviossa on runsaasti epävarmuuksia, jonka takia kustannukseen on lisätty riskivara. Epävarmuuksia tuottaa esimerkiksi puutteellinen inventaario siltojen kunnosta sekä korvaavien tiejärjestelyiden arvio pelkästään yksikköhinnalla. Hankkeen edetessä tarvitaan myös runsaasti lisää tietoa esimerkiksi vallitsevista pohjaolosuhteista.

## 8.2 VE 2

Tarkastellulle vaihtoehdolle on eritelty kustannukset taulukkoon 28. Laskenta tehtiin IHKU-palvelussa (MAKU 145, 2020=100)

Taulukko 28. Kustannusarvio eriteltynä tekniikkalajeittain ja rataosittain Pori–Parkano–Haapamäki-radnan kunnostuksesta ja nopeudennostosta VE 2.

Tekniikkalaji	Ruosniemi–Niinisalo	Niinisalo–Parkano	Parkano–Haapamäki	Yhteensä
Ratatekniikka	107,4	84,2	152,7	<u>344,3 M €</u>
Sillat	73,1	46,4	73,2	<u>192,7 M €</u>
Geotekniikka	19,1	13,3	54,2	<u>86,6 M €</u>
Meluntorjunta	36,9	20,0	14,1	<u>71,0 M €</u>
Tunneli	-	42,1	86,7	<u>128,8 M €</u>
<b>Rakennusosat yht.</b>	<b>236,5</b>	<b>206,0</b>	<b>380,9</b>	<b><u>823,4 M €</u></b>
Työmaatehtävät				
20 %	47,3	41,2	76,2	<u>164,7 M €</u>
Suunnittelu	16,5	14,3	26,5	<u>57,3 M €</u>
Muut tilaajatehtävät	8,1	7,1	13,1	<u>28,3 M €</u>
Riskivaraukset 20 %	60,1	52,3	96,7	<u>209,1 M €</u>
<b>Hanketehtävät yht.</b>	<b>132,0</b>	<b>114,9</b>	<b>212,5</b>	<b><u>459,4 M €</u></b>
<b>Yhteensä</b>	<b>368,4</b>	<b>320,9</b>	<b>593,4</b>	<b><u>1 282,7 M €</u></b>

VE 2 vaihtoehdon kustannusarvio on muodostettu samalla tavalla kuin VE 1 vaihtoehdossa. Koska VE 2 ratalinjaus risteää suurelta osin samojen väylien ja vesistöjen kanssa, uusia ratasiltoja, rumpuja, alikulkusiltoja ja ylikulkusiltoja tulee arviolta saman verran kuin vaihtoehdossa 1.

Suurimmat erot vaihtoehtojen välillä tulevat mahdollisista tunneleista sekä uuden ratakäytävän rakentamisesta ja raivaamisesta.

Alueelle arvioidut pohjanvahvistukset jaoteltuina rataväleille: Ruosniemi–Niinisalo, Niinisalo–Parkano ja Parkano–Haapamäki on esitetty taulukossa 29.

Taulukko 29. Pohjanvahvistuskustannusten jakautuminen rataväleittäin

<b>Pohjanvahvistuskustannusten jakautuminen</b>				
<b>Rsn-Nns</b>	rata (m)	kokonaismäärä	yksikkö	Kustannus
Massanvaihto	15 786	171 102	m <sup>3</sup>	0,6 M €
Paalulaatta	5 725	34 856	m <sup>2</sup>	11,4 M €
Louhinta	5 058	180 879	m <sup>3</sup>	5,8 M €
Vastapenger	2 886	57 720	m <sup>3</sup>	1,2 M €
				<b>19,0 M €</b>
<b>Nns-Pko</b>	rata (m)	kokonaismäärä	yksikkö	Kustannus
Massanvaihto	19 218	208 308	m <sup>3</sup>	0,7 M €
Paalulaatta	1 717	10 454	m <sup>2</sup>	3,4 M €
Louhinta	3 421	255 154	m <sup>3</sup>	8,2 M €
Vastapenger	2 499	49 980	m <sup>3</sup>	1,0 M €
				<b>13,3 M €</b>
<b>Pko-Hpk</b>	rata (m)	kokonaismäärä	yksikkö	Kustannus
Massanvaihto	16 066	174 142	m <sup>3</sup>	0,6 M €
Paalulaatta	2 922	17 790	m <sup>2</sup>	5,8 M €
Louhinta	19 266	1 302 648	m <sup>3</sup>	41,7 M €
Vastapenger	14 831	296 620	m <sup>3</sup>	6,0 M €
				<b>54,2 M €</b>
			yhteensä	<b>86,5 M €</b>

## 9 Yhteenveto

Radan saattaminen käyttökuntoon on mittava työ, joka vaatii runsaasti jatkosuunnittelua. Ratainfra-kunto on tullut käyttökänsä päähän monilta osin jo vuosikymmeniä sitten, ja todennäköisesti radan infrastruktuurista ei ole jäljellä kovin paljoa kierrätettävää. Ratakäytävä on kuitenkin edelleen hallinnollisesti rautatiealuetta, joka edesauttaa suunnittelua ja pienentää lunastustarpeita.

Rataosan geometria on tehty aikoinaan matalammille nopeuksille, mikä näkyy radan mutkikkaassa geometriassa. Radan kunnostaminen VE 1 mukaiseen nopeustasoon vaatii verrattain vähän radan linjausmuutoksia. Siirtymäkaarien ja kaarteiden kallistuksien suunnittelulla nykyistä ratakäytävää on mahdollista hyödyntää suurimmilta osin. Ratapenkereen nykyaikaistaminen aiheuttaa rautatiealueen laajentamistarvetta etenkin kuivatuksen järjestelyiden osalta.

Nopeustason nosto 140 km/h (VE 2) vaatii huomattavasti enemmän muutoksia nykyiseen ratakäytävään. Porin ja Parkanon välisellä rataosuudella nykyinen ratageometria on suoraviivaisempi, joten kaarreoikaisutarpeet ovat lähtökohtaisesti maltillisempia ja enemmänkin yksittäisiä oikaisuja. Joidenkin taajamien keskustan ohittava oikaisu vaatisi todennäköisesti myös tunnelin rakentamista. Parkanon ja Haapamäen välillä geometria on huomattavasti mutkittavampi vallitsevien maasto-olosuhteiden takia, jolloin vaikutukset radan linjaukseen ovat merkittävämpiä. Nykyistä ratakäytävää tulee suoristaa useiden kymmenien kilometrien matkalta, ja linjaus vaatii joko uusia vesistösiltoja tai kaksi pidempää tunnelia.

Yksiraiteisella radalla tarvitaan lisäksi tasaisin väliajoin ohituspaikkoja. Rataosalla on ollut aikoinaan runsaasti liikennepaikkoja, ja näiden tilavaraukset ovat edelleen olemassa. Nykyisille pitkille tavarajunille tilavaraukset eivät ole kuitenkaan riittäviä, jolloin tarvitaan tilavarausten laajentamista tai liikennepaikkojen rakentamista kokonaan uusille sijainneille. Mahdollisia liikennepaikkoja tarkasteltiin 13:een mahdolliseen eri kohteeseen, joista 12 on mahdollista molemmille vaihtoehdoille. Kustannusarvioon on sisällytetty neljän liikennepaikan kustannukset. Ohituspaikkojen määrä riippuu lopulta liikenteellisestä tarpeesta.

Koska rataosan uudelleen avaamista käsiteltäisiin Traficomien toimesta uutena rataosana, myös kaikki mahdolliset tasoristeykset luokiteltaisiin uusiksi tasoristeyksiksi. Väyläviraston kanta on ollut jo pitkään se, että uusia tasoristeyspaikkoja ei rataverkolle rakenneta. Tällä on suoria vaikutuksia paitsi kustannuksiin, myös koko rataosan läheiseen maankäyttöön, sillä nykyiset risteämät muun väyläverkon kanssa joudutaan korvaamaan yli- ja alikululla sekä tie- ja mahdollisesti tilusjärjestelyillä. Radan varrella on asutuskeskuksia ja teollisuusalueita, jotka levittäytyvät molemmin puolin rataa, kuten esimerkiksi Kankaanpäässä. Tasoristeysten voi tällöin vaikuttaa merkittävästi paikallisiin liikenneyhteyksiin.

Geoteknisesti rataosan uudistaminen ei ole erityisen haastava, sillä vanha ratakäytävä on väistänyt tehokkaasti pahimmat pehmeiköt. Ratapenger itsessään on saanut painua, ja tätä pystyttäneen osittain

hyödyntämään radan kunnostamisessa. Radan uudelleen käyttöönotto vaatisi kuitenkin toimia stabiliteetin parantamiseksi, etenkin kasvaneiden kuormien takia. VE2:n mukaisesta nopeuden nostamisesta 140 km/h:iin johtuvat linjausmuutokset aiheuttaisivat useita kallioleikkauksia ja arvioilta 3 tunnelia. VE 2 osalta ei myöskään ole riittävästi tietoa pohjaolosuhteista, joten todelliset pohjavahvistustarpeet eivät ole vielä tiedossa.

Meluntorjunnan tarve riippuu valitusta ratalinjasta ja radan mitoittavista liikennemääristä. Joka tapauksessa meluntorjunnan määrä koko rataosalla on mittava. Taajama-alueita sijoittuu rataosan varteen valituista vaihtoehdoista riippuen noin 17–20 kilometriä, ja pelkästään näiden suojaaminen meluseinillä aiheuttaa merkittävät kustannukset. Haja-asutusalueilta löytyy yksittäisiä kiinteistöjä radan vierestä, jolloin melunsuojauksen tarve tulee tarkastella kohdekohtaisesti, ja saattaa jopa johtaa lunastuksiin. Alempi nopeustaso tarkoittaa pienempää melutasoa, jolloin myös meluntorjunnan tarve ja siten kustannukset voivat jäädä pienemmäksi. Tarkempi arvio meluntorjunnan kustannuksista selviää kuitenkin vasta tarkemmassa suunnitteluvaiheessa, kun radan linjauksesta on tarkemmat tiedot käytettävissä.

Rata myös risteää merkittävien ulkoilureittien kanssa, jotka on pyrittävä säilyttämään jatkosuunnittelussa. Nykyinen ratalinja löytyy asemakaavoista sekä yleis- ja maakuntakaavoista, mutta ratalinjaa muuttamalla voidaan joutua muuttamaan myös alueen kaavoitusta. Radan läheisyyteen on myös kaavoitettu muuta maankäyttöä, kuten teollisuutta ja energiahankkeita.

Radan lähialueilla on useita luonnonsuojelualueita, joista yksittäiset rajautuvat nykyiseen rautatiealueeseen. Luontoarvojen osalta ei kuitenkaan ole tunnistettu selkeitä esteitä jatkosuunnittelulle. Tarkentavia tutkimuksia on joka tapauksessa tehtävä radan läheisyydessä.

Radan alueella on runsaasti pinta- ja pohjavesialueita, joihin radan uudelleen avaamisella on vaikutuksia etenkin rakentamisen aikana. On olemassa myös riski pinta- ja pohjavesialueiden laadun heikkenemisestä, ja riskien estämiseen on kiinnitettävä huomiota suunnittelu- ja rakentamisvaiheessa.

Koko rataosan avaaminen liikenteelle vaatii merkittäviä taloudellisia ja ajallisia panostuksia. Selvityksessä arvioidut tekniset rakennuskustannukset ovat valittavasta vaihtoehdosta riippuen 642 (VE 1) -823 (VE 2) miljoonaa euroa, joka sisältää rataosan kokonaisvaltaisen uudistuksen. Hanketehtävät sekä riskivaukset mukaan luettuna kustannukset vaihtelevat 1 mrd.–1,3 mrd. euron välillä.

Taulukko 30. Yhteenvedo kustannuksista rataosittain (milj. €)

Vaihtoehto	Ruosniemi-Niinisalo	Niinisalo-Parkano	Parkano-Haapamäki	Yhteensä
<b>VE 1</b>				
Rakennusosat	229,7	154,5	262,7	<b>646,9 M €</b>
Hanketehtävät	128,1	86,2	146,5	<b>360,8 M €</b>
<b>Yhteensä</b>	<b>357,8</b>	<b>240,7</b>	<b>409,2</b>	<b>1 007,7 M €</b>
<b>VE 2</b>				
Rakennusosat	236,5	206,0	380,9	<b>823,4 M €</b>
Hanketehtävät	132,0	114,9	212,5	<b>459,4 M €</b>
<b>Yhteensä</b>	<b>368,4</b>	<b>320,9</b>	<b>593,4</b>	<b>1 282,7 M €</b>

Rautatie tulee aina suunnitella ja rakentaa sille tavoitellun käytön mukaan. Sitä kautta pystytään paremmin määrittämään tarpeet esimerkiksi nopeustasolle ja sitä kautta radan geometrialle, rataluokalle, liikennepaikkojen määrälle sekä melunsuojaukselle. Tässä selvityksessä on tarkasteltu radan uudelleen avaamista teknisen toteutuksen ja maankäytön näkökulmasta. Rataosan liikenteellistä tarvetta on tarkasteltu erillisessä julkaisussa (xx). Monet nyt esitetyt ratkaisut ovat hyvin alustavia, ja ne on tehty noudattaen suunnitteluohjeiden suositusarvoja. Jatkosuunnittelussa pystytään tarkemmin optimoimaan kohdekohtaisia ratkaisuja, jolloin myös kustannusarvio tarkentuu.

## Lähdeluettelo

- [1] Porin Satama. *Pori–Parkano–Haapamäki-radon uudelleenavaamisen arviointi*. 2013
- [2] Pohjois-Satakunnan kehittämiskeskus oy. *Pori–Parkano–Haapamäki-radon uudelleen käyttöönoton toteutettavuusselvitys perustuen kaasuveturien käyttöön tavaraliikenteessä*. 2017
- [3] VTT. *Maaliikenteen aiheuttaman runkomelun arviointi: Esiselvitys*. 2009.
- [4] *Liikennetärinä: Alueiden tärinäkartoitus ja rakenteiden vaurioitumisalttius*. 2014.
- [5] PPH ratatyöryhmä. *Suomen kehärata länsirannikolta itärajalles*. 2020

## **Liite 1: Yleiskartta**

## **Liite 2: Suunnitelmapaketti**

## **Liite 3: Meluhyökkeet VE 1**





Väylävirasto  
Trafikledsverket

ISSN 2490-0745  
ISBN 978-952-405-398-3  
[www.vayla.fi](http://www.vayla.fi)