



Väylävirasto
Trafikledsverket

**Imatra-Joensuu rataosan
peruskorjaus- ja kehittämistoimien
YVA-tarveharkinta**

6.10.2023

YHTEYSHENKILÖT

Tämän YVA-tarveharkinnan osalta yhteyshenkilöinä toimivat:

Väylävirasto

Heidi Mäenpää
Projektipäällikkö
Väylien suunnittelu, Ratasuunnitteluyksikkö
etunimi.sukunimi@vayla.fi
Opastinsilta 12 A
00520 Helsinki

Sitowise Oy

Juha Kiiski
Ympäristöasiantuntija
Ympäristövaikutukset ja vastuullisuus
etunimi.sukunimi@sitowise.com
Linnoitustie 6 D
02600 Espoo

| | |
|--------------------------------------------------|-----------|
| YHTEYSHENKILÖT | 3 |
| 1 JOHDANTO | 1 |
| 2 TARVEARVIOINNIN TAVOITE JA MENETELMÄT | 1 |
| 3 HANKE | 1 |
| 3.1 Hankkeen yleiskuvaus | 1 |
| 3.2 Hankkeen yleiset perustelut ja tavoitteet | 3 |
| 3.3 Hankkeen sisäiset kehittämistoimenpiteet | 3 |
| 3.3.1 Uudet liikennepaikat | 3 |
| 3.3.2 Kohtausraide, vetoraide, puunkuormausraide | 3 |
| 3.3.3 Muut toimenpiteet | 4 |
| 3.4 Hanke suunnittelu | 6 |
| 4 KAAVOITUS | 7 |
| 4.1 Maakuntakaava | 7 |
| 5 LÄHIYMPÄRISTÖ | 11 |
| 5.1 Lähialueen yleiskuvaus ja asutus | 11 |
| 5.1 Kulttuurihistoria, maisema ja kaupunkikuva | 11 |
| 5.2 Luonto ja viheralueet | 12 |
| 5.3 Maaperä ja pilaantuneet maat | 12 |
| 5.4 Pohjavedet | 12 |
| 6 HANKKEEN VAIKUTUKSET | 15 |
| 6.1 Maa- ja kallioperä | 15 |
| 6.1.1 Nykytila | 15 |
| 6.1.2 Vaikutusten luonne | 15 |
| 6.1.3 Vaikutusten lieventämistoimet | 15 |
| 6.1.4 Vaikutusten arviointi | 16 |
| 6.2 Pohjavedet | 16 |
| 6.2.1 Nykytila | 16 |
| 6.2.2 Vaikutusten luonne | 20 |
| 6.2.3 Vaikutusten lieventämistoimet | 21 |
| 6.2.4 Vaikutusten arviointi | 21 |
| 6.3 Vesistöt | 22 |
| 6.3.1 Nykytilan kuvaus | 22 |
| 6.3.2 Vaikutusten luonne | 24 |
| 6.3.3 Vaikutusten arviointi | 24 |
| 6.4 Luonto | 25 |
| 6.4.1 Nykytilan kuvaus | 25 |
| 6.4.2 Vaikutusten luonne | 26 |
| 6.4.3 Vaikutusten lieventämistoimet | 27 |
| 6.4.4 Vaikutusten arviointi | 27 |
| 6.5 Kulttuurihistorialliset arvot ja maisema | 28 |
| 6.5.1 Nykytilan kuvaus | 28 |
| 6.5.2 Vaikutusten luonne | 28 |
| 6.5.3 Vaikutusten lieventämistoimet | 28 |
| 6.5.4 Vaikutusten arviointi | 29 |
| 6.6 Liikenne | 29 |
| 6.6.1 Nykytilan kuvaus | 29 |
| 6.6.2 Vaikutusten luonne | 29 |
| 6.6.3 Vaikutusten lieventämistoimet | 30 |
| 6.6.4 Vaikutusten arviointi | 30 |
| 6.7 Melu | 30 |
| 6.7.1 Nykytilan kuvaus | 30 |
| 6.7.2 Vaikutusten luonne | 31 |

| | | |
|-----------|------------------------------------------------------------------|-----------|
| 6.7.3 | Vaikutusten lieventämistoimet | 31 |
| 6.7.4 | Vaikutusten arviointi | 31 |
| 6.8 | Tärinä | 32 |
| 6.8.1 | Nykytilan kuvaus | 32 |
| 6.8.2 | Vaikutusten luonne | 32 |
| 6.8.3 | Vaikutusten lieventämistoimet | 32 |
| 6.8.4 | Vaikutusten arviointi | 32 |
| 6.9 | Ilmanlaatu | 33 |
| 6.9.1 | Nykytilan kuvaus | 33 |
| 6.9.2 | Vaikutusten luonne | 33 |
| 6.9.3 | Vaikutusten lieventämistoimet | 33 |
| 6.9.4 | Vaikutusten arviointi | 33 |
| 6.10 | Vaikutukset ihmisiin | 34 |
| 6.10.1 | Nykytilanne | 34 |
| 6.10.2 | Vaikutusten luonne | 34 |
| 6.10.3 | Vaikutusten lieventämistoimet | 34 |
| 6.10.4 | Vaikutusten arviointi | 34 |
| 6.11 | Yhteisvaikutusten arviointi | 35 |
| 7 | HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN EHKÄISEMIS- JA LIEVENTÄMISTOIMET | 36 |
| 8 | YHTEENVETO MERKITTÄVIMMISTÄ VAIKUTUKSISTA | 38 |
| 9 | YVA-MENETTELYN TARVE HANKKEESSA | 41 |
| 9.1 | YVA-lain tulkinta | 41 |
| 9.2 | Euroopan tuomioistuimen päätöksen C-227/01 soveltaminen | 42 |
| 9.3 | Imatra-Joensuu perusparannus | 42 |
| 9.4 | Valtakunnallisen rataverkon rakenne | 43 |
| 9.5 | Ympäristövaikutusten huomioiminen ja YVA-lain soveltaminen | 43 |
| 10 | JOHTOPÄÄTÖKSET | 45 |
| 11 | LÄHDELUETTELO | 46 |

1 JOHDANTO

Tässä raportissa on koottu tarvittavat tiedot yksiraiteisen rataosuuden Imatra-Joensuu peruskorjaus- ja kehittämistoimenpiteistä, niiden toteuttamisesta, todennäköisistä vaikutusalueista sekä hankkeen keskeisistä vaikutuksista. Raportin tarkoituksena on selvittää hankkeen mahdollisia vaikutuksia YVA-menettelyn tarpeen arvioimiseksi. Hankkeesta vastaa Väylävirasto.

Väylävirasto on laatinut rataosuuden Imatra-Joensuu tarveselvityksen (Väylän julkaisu 1/2023, <https://www.doria.fi/handle/10024/187863>), jossa on yksityiskohtaisemmin esitetty rataosuudelle suunniteltuja peruskorjaus- ja kehittämistoimenpiteitä. Tarveselvityksen pohjalta toteutettaviksi valittuihin peruskorjaus- ja kehittämistoimenpiteisiin kuuluvat radan olemassa olevien rakenteiden perusparannustoimet sekä radan uusia rakenteita sisältävät kehittämistoimet. Perusparannustyöt ovat mm. nykyiselle yksiraiteiselle radalle tehtävät normaalit päällysrakennetyöt. Kehittämistoimia ovat mm. liikennepaikkojen kehittäminen tai kokonaan uudet liikennepaikat, joihin rakennetaan uusi kohtausraide, vetoraide tai uudet henkilöliikennelaiturit. Tarveharkinnassa on keskitytty kehittämistoimien vaikutuksiin, mutta tuotu esille myös mahdollisia ylläpidon ja kunnostuksen mukanaan tuomia vaikutuksia, mm. luontoarvoihin.

Arviointiraportin on laatinut Sitowise Oy. Vaikutusten arviointiin ja raportin aineistojen koontiin osallistuivat FM Ida-Maria Määttä, DI Seppo Veijovuori, FM Janne Tuovinen, FM Juha Kiiski ja HTM Jussi Letola. Lisäksi työhön osallistuivat FM Tero Taipale (pohjavedet), Ins. AMK (ympäristötekniikka) Tiina Kumpula (melu) ja DI Vesa Vähäkuopus (tärinä).

2 TARVEARVIOINNIN TAVOITE JA MENETELMÄT

Tarvearvioinnin tehtävänä on tunnistaa hankkeen eri vaiheiden keskeisimmät vaikutusmuodot, vaikutusalueen laajuus ja hankkeen merkittävimmät ympäristövaikutukset, jotta yhteysviranomaisen voi punnita YVA-menettelyn tarvetta hankkeessa. Tarvearviointi ei sisällä varsinaista YVA-menettelyn kaltaista tarkempaa vaikutusten arviointia, jossa olisi täsmällisesti määritelty vaikutuskohteiden herkkyys tai luokiteltu vaikutusten suuruus ja merkittävyys. Tarvearvioinnin tarkoituksena on kuitenkin tuoda esille selkeästi ja riittävällä tarkkuudella ne keskeisimmät ympäristövaikutukset, joihin hankkeen tarkemmassa suunnittelussa tulee kiinnittää huomiota.

Tarvearvioinnissa on esitetty teemakohtaisesti hankealueen nykytilaa ja vaikutuksia. Vaikutuksia on arvioitu vertaillen niitä nykytilanteeseen. Vaikutukset on kuvattu ja arvioitu teemakohtaisesti koko hankkeen ajalta sekä hankkeen jälkeiseltä ajalta. Tarvearvioinnissa on huomioitu myös hankevas- taavan käytettävissä olevat hallintatoimenpiteet ja mahdolliset lieventämiskeinot. Tarvearviointiin on laadittu teemakohtaiset taulukot keskeisistä vaikutuksista.

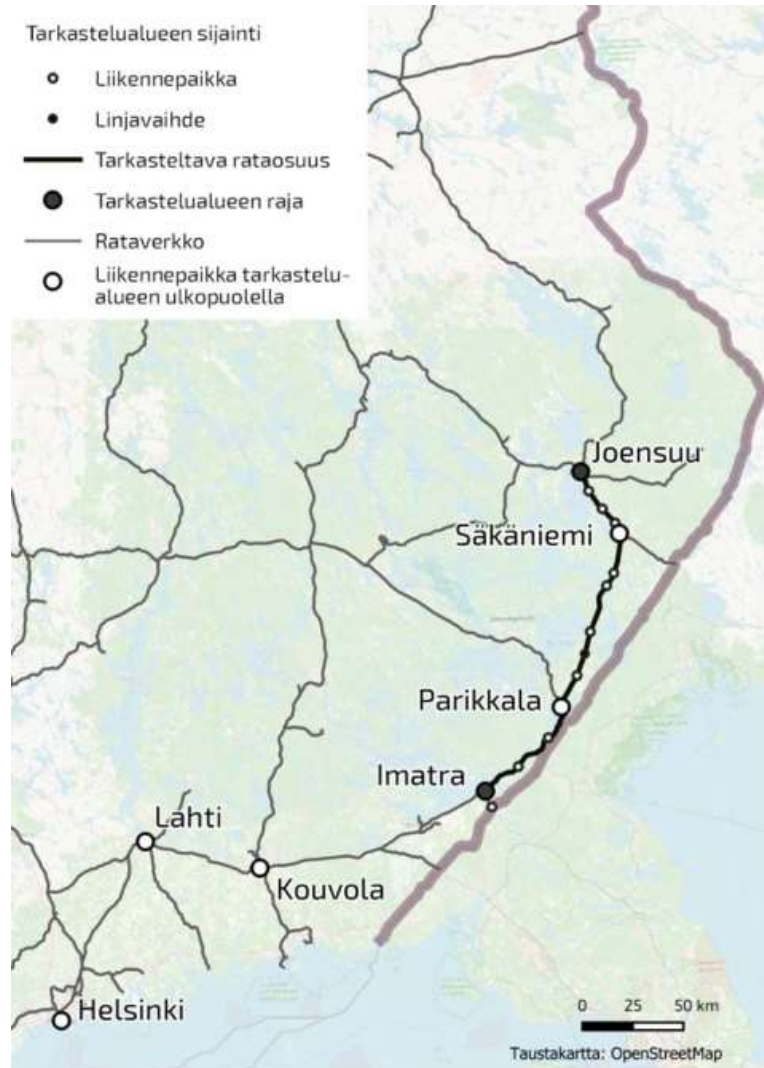
Imatra-Joensuu hanke käsittää olemassa olevien rakenteiden parannustoimia sekä hankkeen uusia rakenteita sisältäviä kehittämistoimet. Koska kehittämistoimet tarkoittavat uutta rakentamista, muutoksia rautatiealueessa ja vaikutuksia rautatieliikenteeseen, on tarvearvioinnissa keskitytty kehittämistoimien vaikutuksiin.

3 HANKE

3.1 Hankkeen yleiskuvaus

Rataosuus Imatra-Joensuu on TEN-T kattavaan verkkoon kuuluva 190 kilometriä pitkä junakulunvalvonnalla (JKV) varustettu sähköistetty yksiraiteinen päärata, jonka suurin sallittu nopeus on 140 km/h ja akselipaino 225 kN. Henkilöliikenne on yhteysvälin Helsinki-Joensuu kaukoliikennettä. Ta- varaliikenne on pääosin raakapuukuljetuksia ja metsäteollisuuden tuotekuljetuksia tarkastelualueelta Kaakkois-Suomen tuotantolaitoksiin ja Etelä-Suomen satamiin. Karjalan rataverkon

selvityskokonaisuuden yhteydessä laaditun liikenne-ennusteen mukaan erityisesti raakapuukuljetuksissa on potentiaalista kasvua, kun raakapuun tuonti Venäjältä on loppunut.



Kuva 1. Imatra-Joensuu hankkeen sijainti (kuvaote hankkeen tarveselvityksen luonnoksesta, Väylävirasto 2023).

Rataosuuden merkittävin kehittämistavoite on välityskyvyn parantaminen. Välityskyvyn osalta keskeisiä ongelmia ovat useat yli 20 kilometrin pituiset liikennepaikkavälit sekä Parikkalan ja Joensuun välillä oleva asemavälisuojaus. Näin ollen radan välityskykyä eniten lisäävä toimenpide on uusien liikennepaikkojen rakentaminen rataosuuden pisimmille liikennepaikkaväleille.

Radan peruskunnostustarpeet ovat nykyisellä ratapenkereellä tapahtuvia päällysrakenteen uusimista, kiskonvaihtoa, tukikerroksen uusimista ja leventämistä. Peruskunnostuksen yhteydessä tehtävillä turva- ja sähköratalaitteiden muutoksilla, taseisteysten poistoilla, nykyisten siltojen korjauksilla ja yhden lyhyen tunnelin (26 m) poistolla mahdollistetaan henkilöjunien nopeuden nosto nopeudesta 160 km/h nopeuteen 200 km/h. Nopeuden nosto kohdistuu välille Parikkala-Hammaslahti. Peruskunnostus ja nopeuden nostoon liittyvät työt tapahtuvat nykyisellä ratapenkereellä, ne eivät vaadi uusien raiteiden rakentamista.

3.2 Hankkeen yleiset perustelut ja tavoitteet

Kehittämistoimenpiteillä lisätään yksiraiteisen radan välityskykyä, millä turvataan tavaraliikenteen toimintaedellytykset liikenteen kasvaessa ennustetusti. Välityskyvyn parantuminen mahdollistaa henkilöjunien aikataulunmukaisen matka-ajan lyhentämisen parilla minuutilla, koska aikataulujen liikkumavaraa voidaan pienentää. Tavarajunien keskimääräinen matka-aika lyhentyy noin kuusi minuuttia, kun junakohtaamisiin kuuluva aika lyhenee. Tavarajunien matkanopeus ei nouse.

Nykytilassa rataosuuden liikenne on yhteysvälin Helsinki–Joensuu henkilökaukoliikennettä 12 junaa päivässä sekä raakapuukuljetuksia Kaakkois-Suomen tuotantolaitoksille ja tuotekuljetuksia Etelä-Suomen satamiin tyypillisesti 9–15 tavarajunaa päivässä. Nykytilassa liikenne jakautuu hyvin tasaisesti päivä- ja yöajan liikenteeseen. Henkilöliikenteessä liikkuu rataosuudella Imatra-Joensuu 6+6 junaa (6 junaa päivällä ja 6 yöllä). Tavaraliikenteessä vuonna 2021 tyypillinen tavarajunien määrä suuntaansa oli vuorokaudessa rataosuuksittain: Imatra-Parikkala 6+7 tavarajunaa, Parikkala-Säkäniemi 4+5 tavarajunaa ja Säkäniemi-Joensuu 7+8 tavarajunaa.

Nykyisellä ratainfralla radan välityskyky on täysin käytössä päivittäisen junamäärän ollessa nykytilassa vilkkaimpina päivinä yli 30 junaa vuorokaudessa. Radan välityskyvyn kasvu mahdollistaa tavaraliikenteen lisääntymisen liikenteellisessä selvityksessä laaditun liikenne-ennusteen mukaisesti 6–8 junalla vuorokaudessa liikenteen täsmällisyyden kärsimättä.

Nykyisellä yksiraiteisella rataosuudella nopeuden noston toimenpiteillä mahdollistetaan henkilöliikennejunien matka-ajan nopeuttaminen niin, että Helsinki-Imatra-Joensuu henkilöjunien matka-aika lyhenee noin 15 minuuttia. Henkilöjunien kohdalla liikennemäärä ei muuttuisi, mutta nopeus kasvaisi.

Hanke on linjassa Valtakunnallisen liikennejärjestelmäsuunnitelman 2021–2032 (Valtioneuvosto, 2021) asettamiin seuraaviin tavoitteisiin:

- Liikennejärjestelmä takaa koko Suomen saavutettavuuden ja vastaa elinkeinojen, työssäkäynnin ja asumisen tarpeisiin.
- Ihmisten mahdollisuudet valita kestävämpiä liikkumismuotoja paranevat.

Hanke vastaa liikennejärjestelmäsuunnitelmassa tunnistettuihin rataverkon tulevaisuuden haasteisiin rataosuuden Imatra-Joensuu osalta.

3.3 Hankkeen sisäiset kehittämistoimenpiteet

3.3.1 Uudet liikennepaikat

Radan välityskykyä eniten lisäävä toimenpide on uusien liikennepaikkojen rakentaminen pisimmille liikennepaikkaväleille. Uusien liikennepaikkojen rakentamista on liikenteellisessä selvityksessä esitetty nykyisin yli 20 kilometriä pitkille liikennepaikkaväleille, jolloin välien puolittaminen johtaisi noin 10 kilometrin liikennepaikkaväliin. Uudet liikennepaikat tulevat sijoittumaan rataosuuksille Rautjärvi-Simplele ("Laikko"), Kesälahti-Puhos ("Kousa") ja Kitee-Säkäniemi ("Välikangas").

Liikennepaikalla tarkoitetaan liikenteenohjausta tai asiakaspalvelua varten nimettyä paikkaa, joka voi olla liikennepaikka, linjavaihe tai seisake. Imatra-Joensuun hankkeen uudet liikennepaikat ovat varsinaisia liikennepaikkoja, jotka suunnitellaan liikenteenohjausta ja junien kohtaamista varten. Toisin sanoen hankkeen sisältämät uudet liikennepaikat eivät sisällä laiturirakenteita, asemarakennuksia tai muita vastaavia rakenteita.

3.3.2 Kohtausraide, vetoraide, puunkuormausraide

Liikennepaikoille rakennetaan kohtausraiteita, vetoraiteita ja puunkuormausraiteita. Uusille tai kehitettävälle liikennepaikoille ei rakenneta uusia laitureita, silta- tai muita rakenteita tai rakennuksia. Kohtausraide rakennetaan nykyisen raiteen, linjaraiteen viereen, 5-10 metrin etäisyydelle, riippuen maaperästä. Junan saapuessa kohtausraiteelle, se pysähtyy raiteelle siksi ajaksi, kun linjaraidetta tuleva juna ohittaa pysähdyksissä olevan junan. Kohtausraide on yhdistetty linjaraiteeseen

vaihderyhteyksin ja turvavaihtein. Turvavaihteet estävät kohtaamisraiteella olevan junan liikkumisen linjaraitteelle. Kohtausraiteella odottava juna ei siis liiku saman aikaisesti, kuin ohittava juna.

Vetoraide on liikennepaikalla oleva raide, jota käytetään vaunujen järjestelyyn liikennepaikalla. Raide päättyy puskiin, eikä ole suoraan yhteydessä linjaraitteeseen. Vetoraitteella ei ole junaliikenteen seisontaa.

Puunkuormausraide on tarkoitettu rekoilla tulevien puukuormien lastaamiseen junanvaunuihin. Raitteen vieressä on kuorma-autoille tie, josta kuormaus vaunuihin tapahtuu. Kun vaunut on lastattu, ajetaan juna linjaraitteelle kohti määränpäättä.

3.3.3 Muut toimenpiteet

Muita liikenteellisen selvityksen (Väylävirasto 2023) mukaisia radan välityskykyä parantavia toimenpiteitä ovat nykyisten liikennepaikkojen linjasuojastuksen rakentaminen, nykyisten liikennepaikkojen parantaminen, Kiteen Syrjäsalmen ratasillan uusiminen, Parikkalan Paksuniemen tunnelin muuttaminen avoleikkaukseksi ja useiden tasoristeysten poisto. Muiden toimenpiteiden osalta tarvearvioinnissa keskitytään Rautjärven, Poiksillan ja Niittylahden liikennepaikkojen parantamiseen, sillä näille suunnitellut sivuraiteet ja kohtausraide ovat laajempaa rakentamista vaativia toimenpiteitä. Jäljempänä on kuvattu lyhyesti kaikkia muita toimenpiteitä lyhyesti.

Linjasuojastuksen rakentaminen tarkoittaa radan turvalaitteiden (mm. opastimet, sähkö- ja kaapeli-työt ratapenkereen alueella) asentamista. Turvalaitteet sijaitsevat raiteella tai sen välittömässä läheisyydessä ja asennus tapahtuu käytännössä radan tai sen penkereen alueilla.

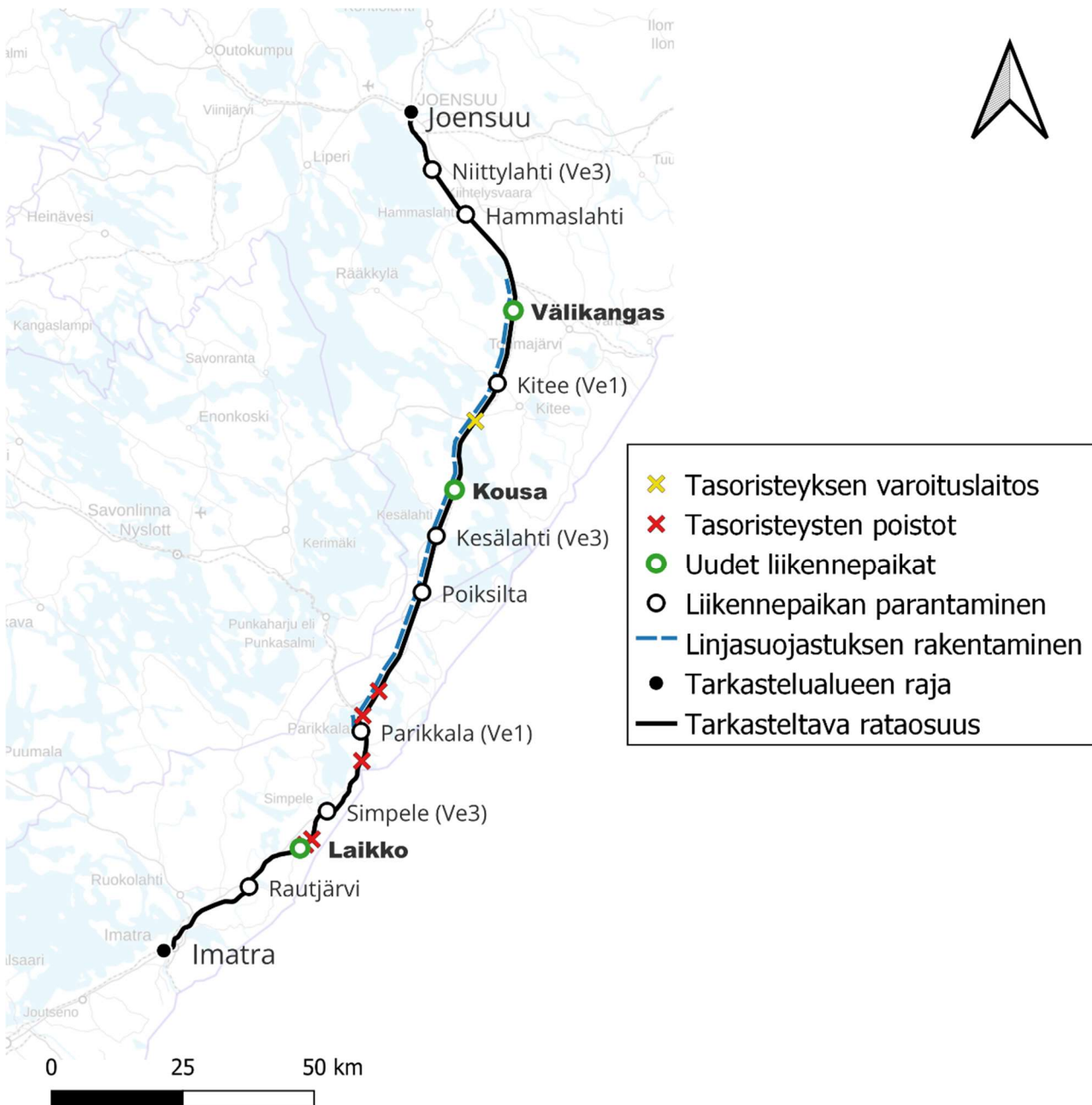
Nykyisten liikennepaikkojen parantaminen käsittää useita eri toimenpiteitä; henkilöliikennepaikkojen parantamista, uusien sivu- ja vetoraitteiden rakentamista liikennepaikoille sekä raakapuun kuormauspaikkojen kehittämistä. Henkilöliikennepaikkojen parantaminen tarkoittaa henkilöliikennepaikkojen laitureiden pidentämistä 350 metriin ja toimenpide on suunniteltu Simpeleen, Parikkalan, Kesälahden ja Kiteen henkilöliikennepaikoille. Toinen sivuraide puuttuu nykyisistä liikennepaikoista puolestaan Rautjärven ja Niittylahden liikennepaikoilta ja näille kohteille on esitetty toisen sivuraiteen toteuttamista. Sivuraiteen rakentamisalue on noin 1 kilometrin pituinen osuus (sivuraiteen hyötypituutena noin 750 metriä). Raakapuun nykyisiä kuormauspaikkoja ovat Poiksilta, Kitee ja Hammaslahti. Poiksillassa on esitetty uuden kohtausraiteen rakentamista nykyisen kuormausraiteen lisäksi. Kohtausraiteen rakentamisalue on niin ikään noin 1 kilometrin laajuinen. Kiteen ja Hammaslahden liikennepaikoille on esitetty uuden vetoraitteiden rakentamista raakapuuliikenteen tarpeisiin. Uuden vetoraitteen pituus olisi noin 1000 metriä.

Linjasuojastuksen rakentaminen tarkoittaa välisuojastuspisteiden rakentamista liikennepaikkojen välille. Linjasuojastus on nykyisin vain rataosuudella Imatra–Parikkala. Linjasuojastuksen vaatimat uudet rakenteet ja laitetilat sijoitetaan nykyiselle rautatiealueelle.

Rataosuuden kehittämistoimenpiteet on esitetty taulukossa 1 ja kuvassa 2.

Taulukko 1. Hankkeen kehittämistoimenpiteet. Rataverkon km-lukemat osoittavat kohteen sijainnin Väyläviraston rataverkkoa koskevassa aineistossa (km-lukemat osin epäjatkuvia).

| Sijainti | Toimenpide | km-lukemat |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Rautjärvi | Toinen sivuraide nykyisen sivuraiteen länsipuolelle | km 345+480-346+475, hyötypituus n. 750 m |
| Rautjärvi-Simpele ("Laikko") | Uusi liikennepaikka: Yksi sivuraide nykyisen pääraiteen itäpuolelle | km 358+300-359+425, hyötypituus 750 m |
| Simpele | Henkilöliikennepaikan parantaminen: uuden korkean 350 metrin pituisen välilaiturin rakentaminen pääraiteen ja sivuraiteen väliin edellyttää pääraiteen viereisen sivuraiteen siirtämistä ja sivuraiteen vaihteyksien parantamista. | km 368+317 |
| Parikkala | Henkilöliikennepaikan parantaminen: nykyisten laitureiden korottaminen ja pidentäminen 350 metrin pituisiksi ei edellytä raiteistomuutoksia | km 387+402 |
| Poiksilta | Kohtausraide: uusi sivuraide pääraiteen ja nykyisen puunkuormausraiteen väliin. Nykyistä puunkuormausraidetta joudutaan siirtämään riittävän raidevälin aikaan saamiseksi. | km 416+024-416+912 |
| Kesälahti | Henkilöliikennepaikan parantaminen: uuden korkean 350 metrin pituisen välilaiturin rakentaminen pääraiteen ja sivuraiteen väliin edellyttää nykyisten sivuraiteiden siirtämistä kauemmaksi pääraiteesta ja pidentämistä pohjoiseen Joensuun suuntaan. Toiselle sivuraiteelle joudutaan rakentamaan alikulkusilta. | km 428+003 |
| Kesälahti-Puhos ("Kousa") | Uusi liikennepaikka: yksi sivuraide nykyisen pääraiteen itäpuolelle | km 436+800-437+925, hyötypituus 750 m |
| Kitee | Henkilöliikennepaikan parantaminen: uuden korkean 350 metrin pituisen välilaiturin rakentaminen edellyttää nykyisen pussiraiteen muuttamista sähköistetyksi läpiajettavaksi junakulkutieraiteeksi. | km 460+016 |
| Kitee | Vetoraide: uusi vetoraide nykyiselle raiteistolle, arvioitu pituus 1000 m | km 460+016 |
| Kitee-Säkäniemi (=Välikangas") | Uusi liikennepaikka: yksi sivuraide nykyisen raiteen itäpuolelle | km 473+700-474+825, hyötypituus 750 m |
| Hammaslahti | Vetoraide: uusi raide nykyiselle raiteistolle, arvioitu pituus 1000 m | km 602+699 |
| Niittylahti | Toinen sivuraide nykyisen sivuraiteen itäpuolelle | km 613+392-614+269 |
| Imatra-Joensuu | Tasoristeysten poisto, 6 kpl: Ilmee ja Punasvaara (Rautjärvi), Lahdenkylä, Huopatehdas ja Rautalahti (Parikkala) ja Koivikko (Kitee) | km 323+977-624+475 |
| Parikkala-Säkäniemi | Linjasuojastuksen rakentaminen | km 387+402-(huom. Viipurin rata km 480+242 <> km 586+873) |



Kuva 2. Hankkeen sisältämät kehittämistoimenpiteet.

3.4 Hankesuunnittelu

Imatra–Joensuu rataosuuden hankesuunnittelu alkaa luontoinventoinneilla sekä melu-, värinä- ja runkomeluselvityksillä, riippumatta siitä tehdäänkö hankkeesta YVA:a. Rataosan kehittämistoimenpiteiden suunnittelu jatkuu ratasuunnitelmalla ja/tai rakentamissuunnitelmalla, joissa otetaan huomioon aikaisemmin laaditut luonto-, melu-, värinä- ja runkoääniselvitykset. Ratasuunnitelmat ja niiden vaikutustenarviot esitellään vuorovaikutustilaisuuksissa.

4 KAAVOITUS

4.1 Maakuntakaava

Imatra–Joensuu rataosuus sijoittuu eteläosissaan Etelä-Karjalan maakuntaan kuuluvien Imatran, Ruokolahden, Rautjärven ja Parikkalan alueille. Rataosuuden pohjoisosat sijaitsevat puolestaan Pohjois-Karjalan maakuntaan kuuluvien Kiteen, Tohmajärven ja Joensuun alueilla. Suunnittelualueen maakuntakaavojen laadinnasta vastaavat Etelä-Karjalan liitto ja Pohjois-Karjalan maakuntaliitto.

Etelä-Karjalan maakuntakaavan alueella sijaitsee Laikon uusi liikennepaikka, viisi tasoristeyksen poistoa sekä kolme liikennepaikan parantamista. Pohjois-Karjalan maakuntakaavan alueella sijaitsevat Kousan ja Välikankaan uudet liikennepaikat ja viisi liikennepaikan parantamiseen suunniteltua kohdetta. Päällysrakenteen uusiminen 84 kilometrin matkalle rataosuudelle Saari-Säkäniemi sekä tukikerroksien uusiminen väleillä Parikkala-Saari ja Säkäniemi-Joensuu toteutetaan suurimmaksi osaksi Pohjois-Karjalan maakuntakaavan vaikutusalueella. Linjasuojastuksen rakentamista tehdään molempien maakuntakaavojen vaikutusalueella, välillä Parikkala-Säkäniemi.

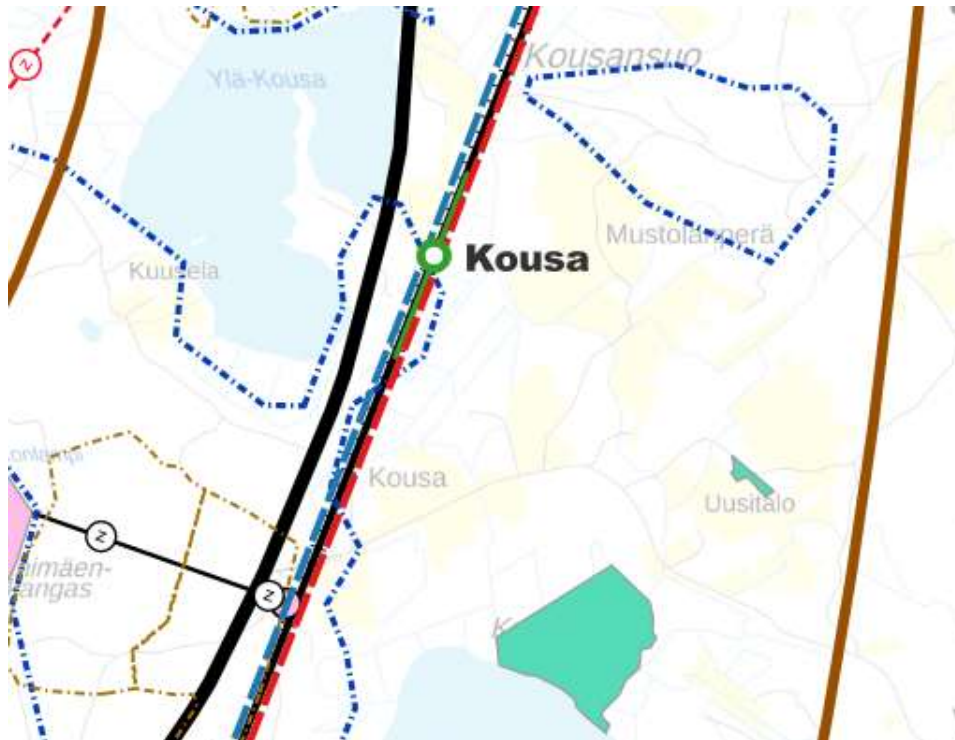
Uudet liikennepaikat

Laikon uusi liikennepaikka sijoittuu Etelä-Karjalan maakuntakaavassa pohjavesialueelle (Kuva 2). Uuden liikennepaikan läheisyydessä on myös arvokas harjualue (Pitkäjärvi-Kirkonharju). Laikko on merkitty maakuntakaavassa kehittyväksi kyläalueeksi. Alueen itä- ja pohjoispuolella kulkee tie, joka on merkitty kehitettäväksi matkailu- ja maisematieksi, maakunnallisesti merkittäväksi kulttuurihistorialliseksi ympäristöksi/tieksi sekä polkupyöräreitiksi.



Kuva 2. Laikon uusi liikennepaikka (vihreä ympyrä) Etelä-Karjalan voimassa olevien maakuntakaavojen yhdistelmäkartassa.

Kousan uuden liikennepaikan länsipuolella kulkee valtatie 6 (Kuva 3). Osittain uuden liikennepaikan alueelle on merkitty tärkeä vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue (Juutinkangas-Kulleri). Noin 1,7 km etäisyydellä, liikennepaikan kaakkoispuolella sijaitsee suojelualue (Kustinsuo).



Kuva 3. Kousan uusi liikennepaikka (vihreä ympyrä) Pohjois-Karjalan maakuntakaavassa.

Väläkankaan länsipuolella kulkee valtatie 6 (Kuva 4). Valtatie 6:n länsipuolella on merkitty arvokas harjualue tai muu geologinen muodostuma. Liikennepaikan alueella on merkitty tärkeä vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue (Miilunvaara). Alueen itäpuolella kulkee ohjeellinen moottorikelkkailureitti. Noin 1,2 km etäisyydellä, liikennepaikan luoteispuolella sijaitsee suojelualue (Vehkavaara).



Kuva 4. Väläkankaan uusi liikennepaikka (vihreä ympyrä) Pohjois-Karjalan maakuntakaavassa.

Muut toimenpiteet - Liikennapaikkojen parantaminen

Liikennepaikkoja parannetaan kohteissa Rautjärvi, Simpele, Parikkala, Poiksilta, Kesälahti, Kitee, Hammaslahti ja Niittylahti. Etelä-Karjalan ja Pohjois-Karjalan maakuntakaavoja on tarkasteltu näiden liikennepaikkojen alueella ja kirjaukset on tehty Rautjärven, Poiksilan ja Niittylahden lisäksi, huomioiden otettavista kohteista.

Rautjärven sivuraiteen suunnittelualue sijoittuu kunta-/aluekeskuksen kehittämisvyöhykkeelle (Kuva 5). Vieressä on taajamatoimintojen alue.



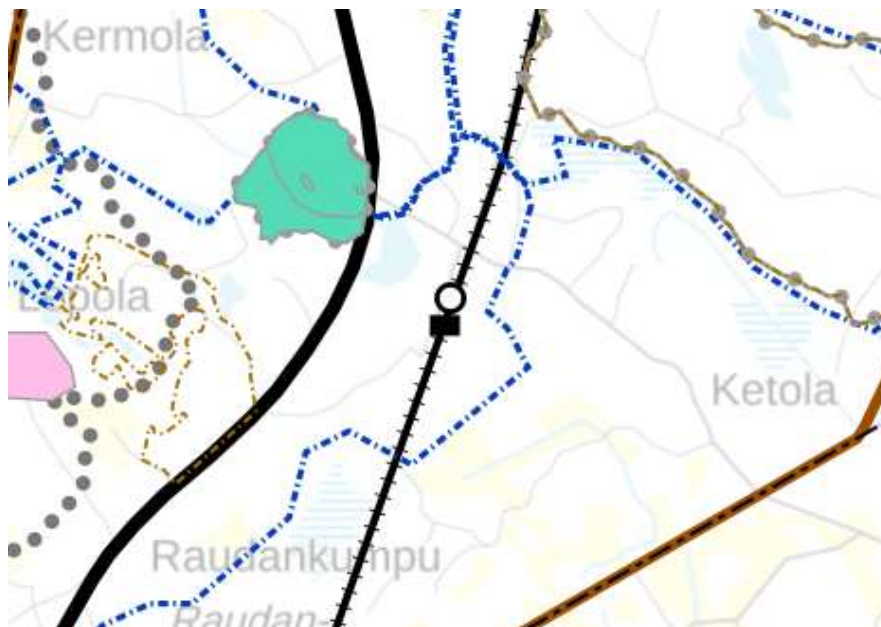
Kuva 5. Rautjärven liikennepaikan parantaminen (valkoinen ympyrä) Etelä-Karjalan voimassa olevien maakuntakaavojen yhdistelmäkartassa.

Simpeleen liikennepaikan kohdalla Etelä-Karjalan maakuntakaavaan on merkitty arvokas kallioalue (Röksänojänmäki), tieliikenteen yhteystarve sekä kunta-/aluekeskuksen kehittämisvyöhyke (Kuva 6).



Kuva 6. Simpeleen liikennepaikan parantaminen (valkoinen ympyrä) Etelä-Karjalan voimassa olevien maakuntakaavojen yhdistelmäkartassa.

Poiksillan kohtausraide sijoittuu maakuntakaavassa merkityn tärkeän vedenhankintaan soveltuvan pohjavesialueen (Kuolemanlamminkangas) alueelle (Kuva 7). Noin 650 metrin etäisyydellä, raideosuuden länsipuolella sijaitsee Natura 2000-suojelualaue (Kuolemalammen suo) ja noin 1,5 km etäisyydellä raideosuuden koillispuolella arvokas harjualue tai muu geologinen muodostuma.



Kuva 7. Poiksillan liikennepaikan parantaminen (valkoinen ympyrä) Pohjois-Karjalan maakuntakaavassa.

Niittylahden sivuraiteen suunnittelualue sijoittuu taajamatoimintojen alueelle (Kuva 8). Sivuraiteen pohjoispuolelle on merkitty joukkoliikenteen kehittämiskäytävä/yhteystarve, maa- ja metsätalousvaltainen alue (Mulon pellot) sekä maakunnallisesti merkittävä maisema-alue (Mulon kumparekylä). Niittylahden liikennepaikan kohdalla kulkee myös pääsähkölinja.



Kuva 8. Niittylahden liikennepaikan parantaminen (valkoinen ympyrä) Pohjois-Karjalan maakuntakaavassa.

5 LÄHIYMPÄRISTÖ

5.1 Lähialueen yleiskuvaus ja asutus

Tarkastelualue on Karjalan radan rataosuus Imatra–Joensuu (Kuva 9). Imatran ja Joensuun liikennepaikat eivät kuulu tarkastelualueeseen. Karjalan rata on valmistunut useassa vaiheessa. Osuus Lappeenrannasta Imatralle valmistui vuonna 1934, Simpeleelle vuonna 1937, ja Parikkalaan vuonna 1947. Rataosuus Parikkalasta Säkäniemeen valmistui vuonna 1966. Niiralasta Säkäniemen kautta Joensuuhun kulkeva rata valmistui osana alkuperäistä Viipurin ja Sortavalan kautta kulkenutta Karjalanrataa jo vuonna 1894. Imatra–Joensuu-reitin kokonaispituus on 190 km, josta Imatra–Parikkala-rataosuus on 60 km, Parikkala–Säkäniemi-rataosuus 93 km ja Säkäniemi–Joensuu 37 km.



Kuva 9. Tarkastelualue rataosuus Imatra-Joensuu.

5.1 Kulttuurihistoria, maisema ja kaupunkikuva

Maisema ja kaupunkikuva

Rataosuus Imatra-Joensuu sijoittuu itäiseen Järvi-Suomeen, Salpausselkien reunamuodostuma-alueelle. Uusien liikennepaikkojen tai muiden toimenpiteiden alueilla ei sijaitse valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita.

Kulttuurihistorialliset kohteet

Uusien liikennepaikkojen alueilla tai niiden läheisyydessä ei sijaitse suojeltuja kohteita, rakennettua kulttuuriympäristöä eikä muinaisjäännöksiä.

Linjasuojastuksen rakentamisalueilla tai niiden läheisyydessä esiintyy suojeltuja kohteita, rakennettua kulttuuriympäristöä sekä muinaisjäännöksiä. Näitä on käsitelty tarkemmin kappaleessa 6.5.

5.2 Luonto ja viheralueet

Tarveharkinnassa Imatra-Joensuu rataosuuden vaikutusalueen tunnistaminen perustuu seuraaviin aineistoihin:

- Natura-, luonnonsuojelu- ja luonnonsuojeluohjelmien kohteiden paikkatiedot (Ympäristöhallinnon rajapintapalvelu 2023)
- Ympäristöhallinnon Helmi/METSO-karttapalvelu (Ympäristöministeriö, ym. 2023)
- Lajitietokeskuksen lajihavainnot (ns. Virvehaku ja vieraslajeja koskevat tiedot, 11.9.2023). Hakualueena noin 0,5 kilometriä ratalinjauksesta
- Tärkeät lintualueet (Birdlife Suomi 2023): Kansainvälisesti (IBA), valtakunnallisesti (FINIBA) ja maakunnallisesti (MAALI) tärkeät lintualueet.
- Maastokartta- ja ilmakuvatiedot (Maanmittauslaitoksen rajapintapalvelu 2023).

5.3 Maaperä ja pilaantuneet maat

Uudet liikennepaikat

GTK:n maaperäkartan mukaan uudet liikennepaikat sijaitsevat pääosin karkearakeisen maalajin alueilla, missä päälajitetta ei ole selvitetty. Poikkeuksena Kousan liikennepaikka, minkä kohdalla esiintyy osittain paksua turvekerrosta. Kallioperäkartan mukaan Laikon ja Välikankaan alueilla esiintyy kiillegneissia ja Kousan kohdalla graniittia.

Laikon uuden liikennepaikan läheisyydessä esiintyy pilaantuneita maita (lähin kohde n. 30 m etäisyydellä). Kousan ja Välikankaan läheisyydessä pilaantuneita maita ei esiinny.

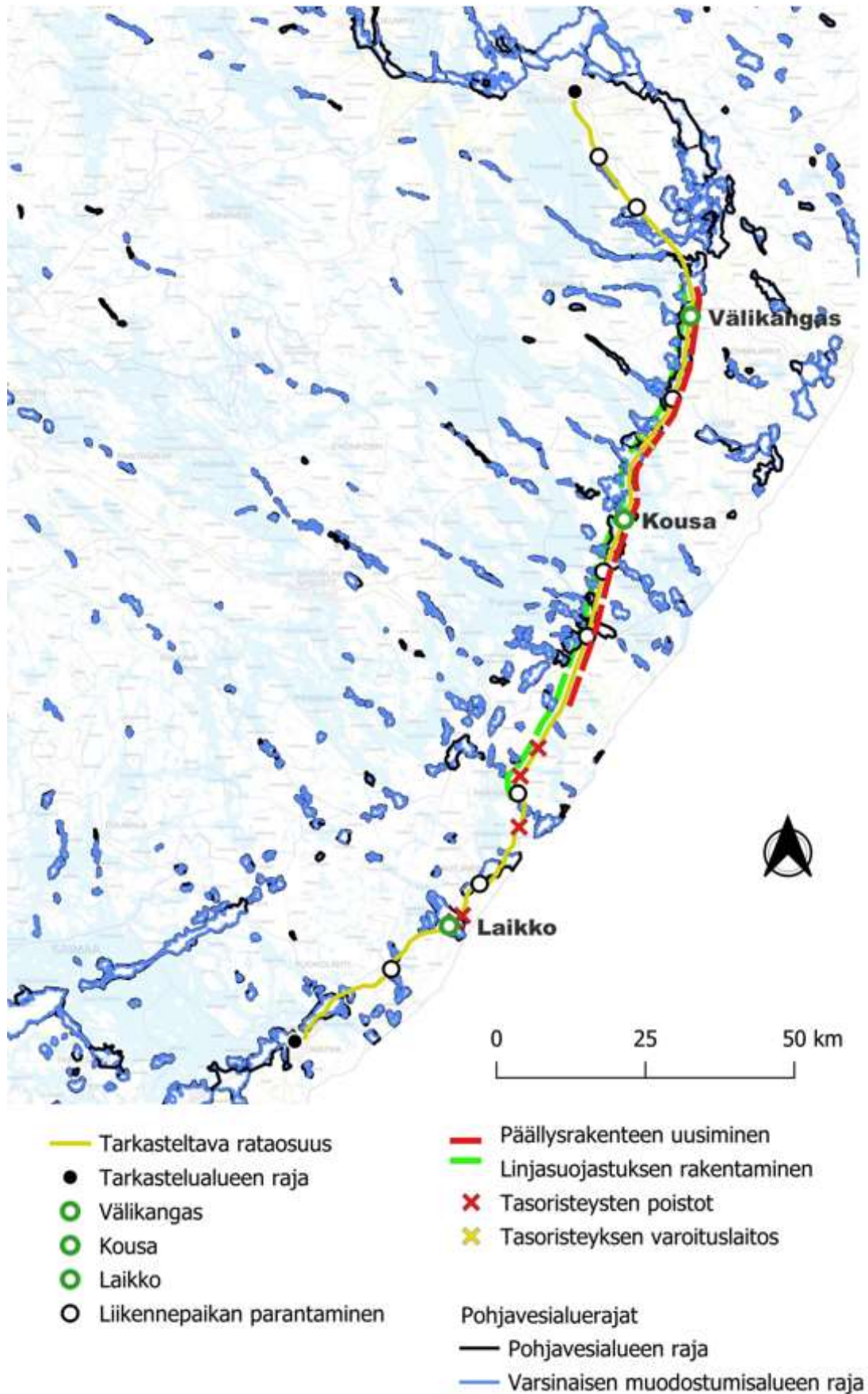
Muut toimenpiteet - Liikennepaikkojen parantaminen

Myös muiden toimenpiteiden alueet sijaitsevat pääosin karkearakeisen maalajin alueella. Niittylahden liikennepaikan parantamisen alueella maaperässä esiintyy savea. Alueiden kallioperässä esiintyy kiillegneissia, grauvakkaa sekä kiilleliusketta.

Muiden toimenpiteiden alueiden välittömässä läheisyydessä esiintyy maaperän tilan tietojärjestelmän mukaan pilaantuneiden maiden kohteita.

5.4 Pohjavedet

Hankealueelle sijoittuu useita pohjavesialueita. Pohjavesialueet on esitetty kuvassa 10.



Kuva 10. Hankealueelle sijoittuvat pohjavesialueet sekä suunnitellut toiminnot

6 HANKKEEN VAIKUTUKSET

6.1 Maa- ja kallioperä

6.1.1 Nykytila

Uudet liikennepaikat

GTK:n maaperäkartan mukaan uudet liikennepaikat sijaitsevat pääosin karkearakeisen maalajin alueilla, missä päälajitetta ei ole selvitetty. Poikkeuksena Kousan liikennepaikka, minkä kohdalla esiintyy osittain paksua turvekerrosta. Kallioperäkartan mukaan Laikon ja Välikankaan alueilla esiintyy kiillegneissisiä ja Kousan kohdalla graniittia.

Laikon uuden liikennepaikan läheisyydessä esiintyy pilaantuneita maita (n. 30 m etäisyydellä hankealueelta). Kousan ja Välikankaan läheisyydessä pilaantuneita maita ei esiinny.

Muut toimenpiteet - Liikennepaikkojen parantaminen

Myös muiden toimenpiteiden alueet sijaitsevat pääosin karkearakeisen maalajin alueella. Niittylahden liikennepaikan parantamisen alueella maaperässä esiintyy savea. Alueiden kallioperässä esiintyy kiillegneissisiä, grauvakkaa sekä kiilleliusketta.

Muiden toimenpiteiden alueiden välittömässä läheisyydessä esiintyy maaperän tilan tietojärjestelmän mukaan pilaantuneiden maiden kohteita.

Hankealue ei sijaitse muinaisen Litorina-meren peittämällä alueella, joten alueella ei esiinny Litorina-merivaiheen aikaisia happamia sulfaattimaita. Litorina-meren happamat sulfaattimaat esiintyvät tyypillisesti Länsi- ja Etelä-Suomen rannikkoalueilla, joiden korkeus merenpinnasta on alle 100 metriä. Maaperän happamuus voi kuitenkin aiheutua myös mustaliuskeista. Hankealueella on arvioitu olevan mustaliuskealueita Joensuun, Niittylahden, Tikkanan ja Parikkalan liikennepaikkojen läheisyydessä (GTK 2023).

6.1.2 Vaikutusten luonne

Hanketta varten tehdään maaleikkauksia sekä penkereitä ja täyttöjä reitin tasaamiseksi, ja massanvaihtoja kantavuuden parantamiseksi. Osa hankkeessa leikatuista massoista hyödynnetään hankkeessa penkereissä ja täytöissä.

Maaperässä olevat happamat sulfaattimaat tai mustaliuske voivat aiheuttaa ympäristövaikutuksia, mikäli ne altistuvat ilmakehän hapelle. Happamien sulfaattimaiden altistuessa hapelle maa-aineksessa mukana olevat sulfidit hapettuvat ja tämän reaktion yhteydessä muodostuu rikkihappoa. Mikäli kuivunut maa-aines pääsee esim. sateiden tai lumen sulamisvesien vuoksi jälleen vettymään, kulkeutuu maa-ainekseen muodostunut happo näiden vesien mukana eteenpäin. Tämän seurauksena myös valumavesien pH-arvo voi laskea.

6.1.3 Vaikutusten lieventämistoimet

Tärkein keino maa- ja kallioperään liittyvien haitallisten vaikutusten lieventämiseksi on rakentamisessa syntyneiden maamassojen hyötykäyttäminen hankkeessa, millä voidaan vähentää hankealueen ulkopuolelta tuotavien maa- ja kiviainesten tarvetta. Täysin tätä ei voida välttää, sillä esim. raidesepelillä on korkeat laatuvaatimukset. Vaikutuksia voidaan lieventää tuomalla tarvittavat kiviainekset mahdollisimman lähellä hankealuetta sijaitsevilta kiviainesvarantoalueilta.

Jos laajempien rakennustöiden yhteydessä on epäilyksiä siitä, että alue on mustaliuskealue, tulee mustaliuskeen esiintymistä kartoittaa tutkimuksin. Sulfaattimaiden aiheuttamia haitallisia

ympäristövaikutuksia voidaan lieventää estämällä niissä tapahtuvaa haponmuodostusta ja käsittelemällä muodostuneita happamia suoto- ja valumavesiä.

Rakentamissuunnittelussa suunnitellaan haitallisten ympäristövaikutusten ehkäisemis- ja lieventämistoimenpiteiden tekninen toteutus.

6.1.4 Vaikutusten arviointi

Taulukko 3. *Vaikutukset maaperään ja kalliioon.*

| Vaikutusluokka | Nykytilanteen kuvaus | Hankkeen vaikutukset | Hankkeen jälkeiset vaikutukset |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Maa- ja kallioperä | Uudet liikennepaikat sijaitsevat pääosin karkearakeisen maalajin alueilla, missä päälajitetta ei ole selvitetty. Poikkeuksena Kousan liikennepaikka, minkä kohdalla esiintyy osittain paksua turvekerrosta. Kallioperäkartan mukaan Laikon ja Välikankaan alueilla esiintyy kiillegneissisiä ja Kousan kohdalla graniittia. | Maaleikkaukset, penkereet ja täytöt hankealueella. Mahdolliset sulfaattimaiden (mustaliuske) aiheuttamat vaikutukset. | Ei vaikutuksia |

6.2 Pohjavedet

6.2.1 Nykytila

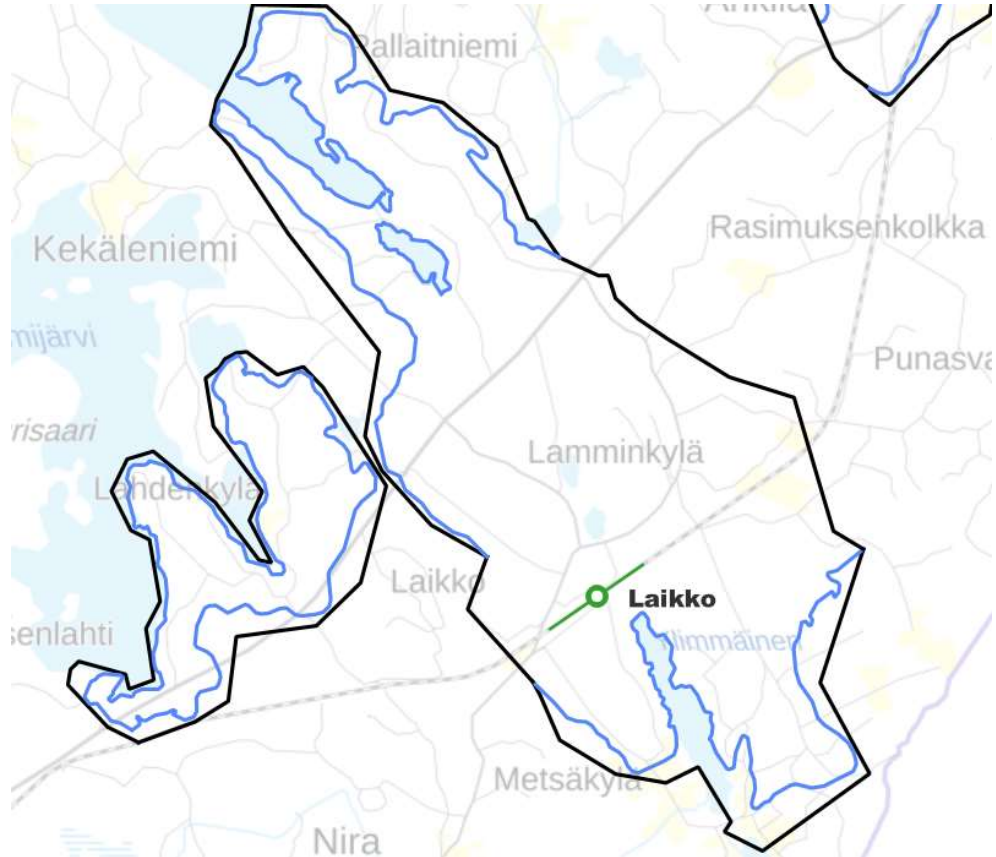
Imatra-Joensuu rata, kulkee useiden pohjavesialueiden läpi. Hankealueelle sijoittuvat pohjaveden kannalta tärkeät I ja II Salpausselän reunamuodostumat. Maaperä on pääosin karkearakeisia maalajeja, joiden merkitys pohjaveden hankinnan kannalta on tärkeä. Hiekka- ja sora muodostumien pohjavesi on yleisesti ottaen hyvälaatuista.

Uudet liikennepaikat

Laikon liikennepaikka sijaitsee Laikon pohjavesialueella, joka on vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue, jonka pohjavedestä pintavesi- tai maaekosysteemi on suoraan riippuvainen (1E) (Kuva 11). Pohjavesialueella on yksi varavedenottamo.

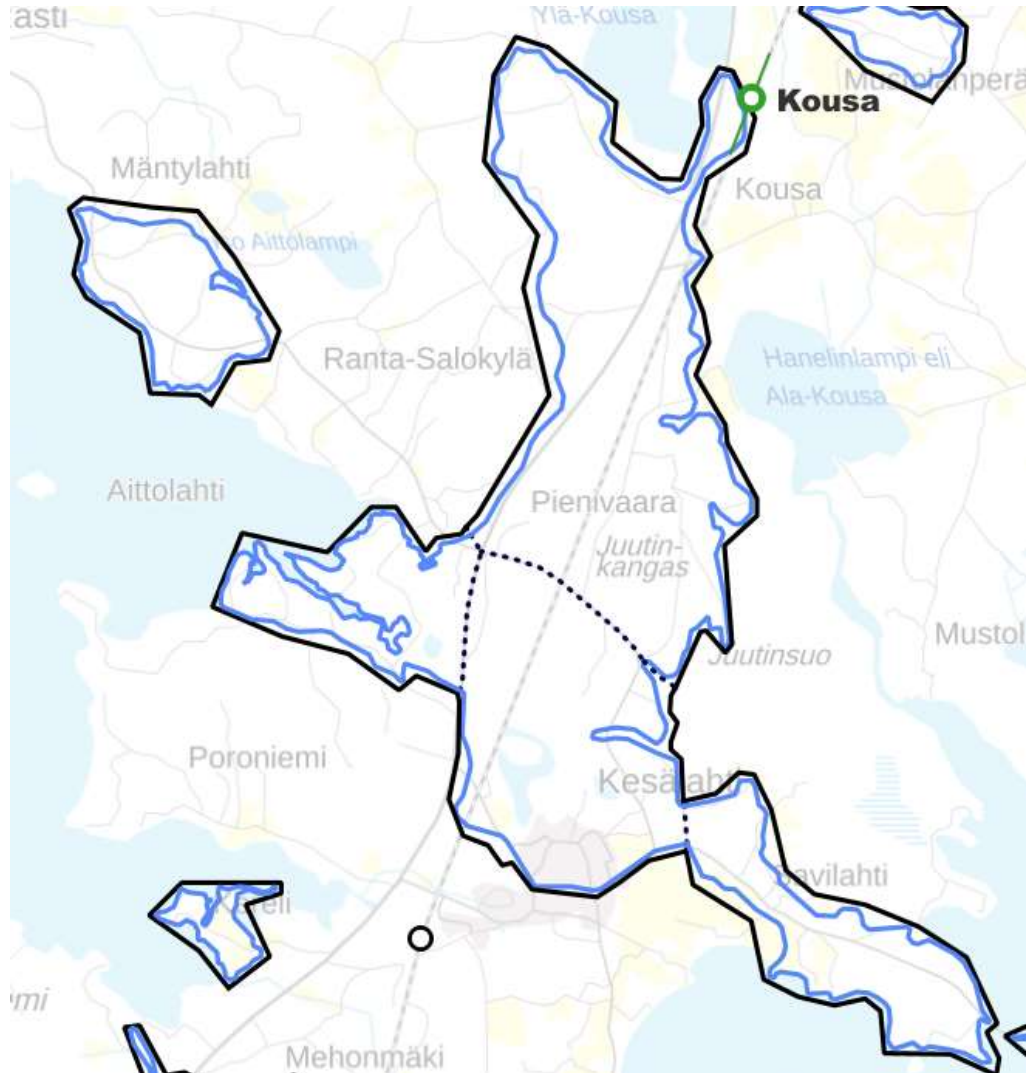
Laikon pohjavesialue on ensimmäisen Salpausselän reunamuodostumaan liittyvä pitkittäisharjalujuus. Alueen maa-aines on vettä hyvin tai melko hyvin johtavaa soraa tai hiekkaa. Pohjavettä suojaavan yläpuolisen maakerroksen paksuus on suunnittelualueella pääosin 10–15 m, joissain kohdin mahdollisesti ohuempi. Ohuen suojakerroksen (alle 10 m) alueilla pohjaveden pilaantumisriski on huomioitava alueen käyttöä suunniteltaessa. (GTK 2017)

Pohjavesialueella on useita riskikohteita mm. haitallisten aineiden suotautuminen pilaantuneilta maa-alueilta, haitallisten aineiden suotautuminen vanhoilta kaatopaikoilta ja haja-asutuksen aiheuttamat päästöt. Pohjavettä purkautuu ylimmäisen järven pohjoispuolisesta Laikon lähteestä, joka sijaitsee Laikon uuden liikennepaikan eteläpuolella, noin 150 metrin etäisyydellä.



Kuva 11. Laikon uuden liikennepaikan sijoittuminen pohjavesialueelle. Liikennepaikka kuvattuna vihreällä ympyrällä ja viivalla.

Kousan uusi liikennepaikka sijaitsee osittain Juutinkankaan pohjavesialueella (Kuva 12). Juutinkankaan pohjavesialueen luokitus on muu vedenhankintakäyttöön soveltuva pohjavesialue, jonka pohjavedestä pintavesi- tai maaekosysteemi on suoraan riippuvainen (2E). Pohjavesialue on osa Salpausselkä II reuna-alueen muodostumaa. Pohjavesialueella ei ole vedenottamoa.



Kuva 12. Kousan uuden liikennepaikan sijoittuminen pohjavesialueelle. Liikennepaikka kuvattuna vihreällä ympyrällä ja viivalla.

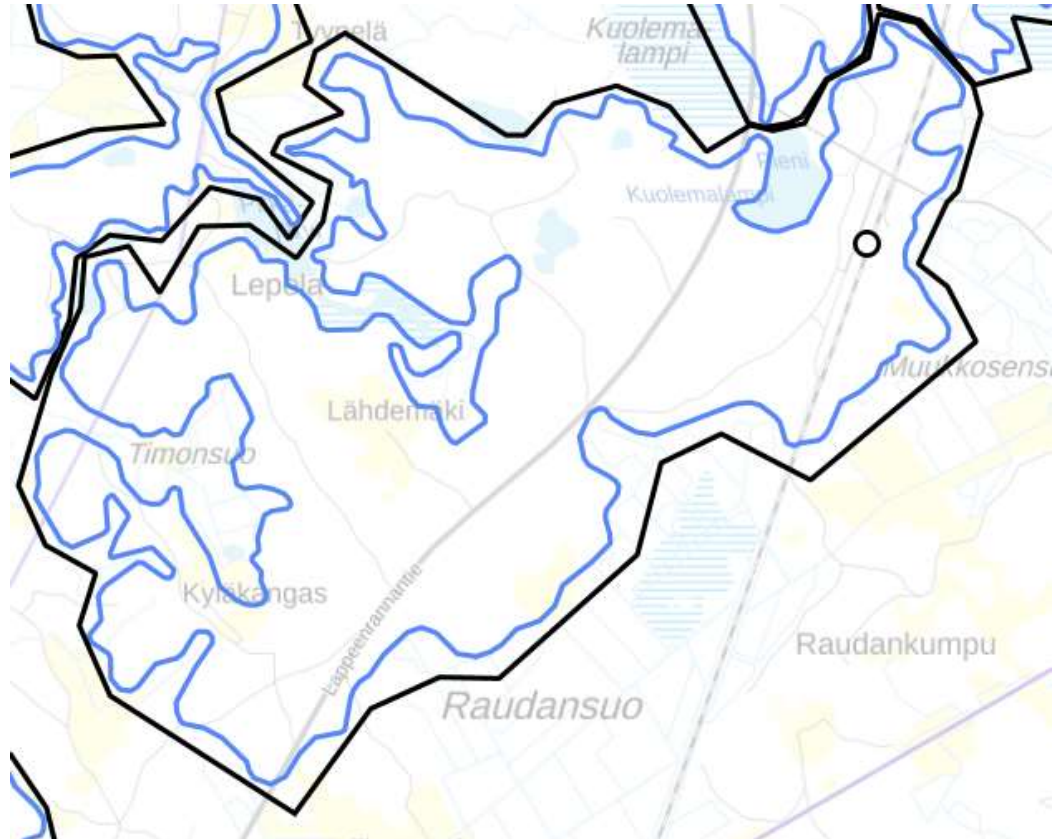
Väläkankaan uusi liikennepaikka sijaitsee Miilunvaaran pohjavesialueella, joka on muu vedenhankintakäyttöön soveltuva pohjavesialue, jonka pohjavedestä pintavesi- tai maaekosysteemi on suoraan riippuvainen (2E) (Kuva 13). Pohjavesialue on osa Salpausselkä II -reunamuodostumaa. Pohjavesialueella ei ole vedenottamoita.



Kuva 13. Väläkankaan uuden liikennepaikan sijoittuminen pohjavesialueelle. Liikennepaikka kuvattuna vihreällä ympyrällä ja viivalla.

Muut toimenpiteet - Liikennepaikkojen parantaminen

Poiksillan kohtausraide sijoittuu Kuolemalamminkankaan pohjavesialueelle, joka on muu vedenhankintakäyttöön soveltuva pohjavesialue, jonka pohjavedestä pintavesi- tai maaekosysteemi on suoraan riippuvainen (2E) (Kuva 14). Pohjavesialue on osa Salpausselkä II -reunamuodostumaa. Pohjavesialueella ei ole vedenottamoita.



Kuva 14. Poiksillan liikennepaikan parantamisen sijoittuminen pohjavesialueelle. Liikennepaikka kuvattuna valkoisella pallolla.

Rautjärven sivuraiteen suunnittelualue ei sijoitu pohjavesialueelle. Lähin pohjavesialue on noin 900 m etäisyydellä. Niittylahden sivuraiteen suunnittelualue ei sijoitu pohjavesialueelle. Lähin pohjavesialue on noin 1,5 km etäisyydellä. Osaradan perusrakennustöistä osuu osittain pohjavesialueille.

6.2.2 Vaikutusten luonne

Pohjavesivaikutukset muodostuvat pääosin rakentamisen aikana ja ovat verrattavissa tavanomaisiin maa- ja kalliorakentamisen pohjavesivaikutuksiin. Radan käytön aikana ei tyypillisesti muodostu uusia pohjavesivaikutuksia, mikäli radan hoidossa ei tapahdu merkittäviä muutoksia.

Suunniteltu rakentaminen toteutetaan pääosin nykyiselle rautatiealueelle ja olemassa olevien raiteiden vierelle. Rakentamisen vuoksi ei ole tarvetta tehdä uusia maa- tai kallioleikkauksia vähäistä suurempia määriä. Tällöin myös pohjaveteen kohdistuvat vaikutukset ovat vähäisiä.

Pohjaveden laatuun voi kohdistua vähäisiä vaikutuksia maankaivun, -täyttöjen ja penkereiden rakentamisen tai mahdollisen louhinnan seurauksena. Näiden toimenpiteiden seurauksena voi aiheutua esim. vähäistä pohjaveden välikaista samentumista.

6.2.3 Vaikutusten lieventämistoimet

Rautatien suunnittelu ja rakentaminen toteutetaan Väyläviraston ohjeiden mukaisesti. Keskeisiä ohjeita pohjavesiin kohdistuvien vaikutusten lieventämiseksi on esitetty Radanpidon ympäristöohjeessa (Väyläviraston ohjeita 26/2021) ja ratateknisessä ohjeessa (RATO 20), Ympäristö ja rautatiealueet (Väyläviraston ohjeita 27/2021). Rautateiden suunnittelu- ja rakentamishankkeissa, sekä kunnossapidon toimenpiteissä on noudatettava kyseistä ohjeistusta.

Rautatiehen liittyvät rakenteet suunnitellaan siten, että ne eivät vaaranna pohjaveden laatua tai määrää. Erityishuomiota pohjavesien suojeluun kiinnitetään toimittaessa ratalinjalla olevilla pohjavesialueilla. Radan suunnitteluprosessin aikana tutkitaan tarkemmin alueen pohjavesiolosuhteita, jotta voidaan varmistua suunnitteluratkaisuista ja niiden haitattomuudesta. Tarvittaessa toteutetaan erillisiä pohjaveden suojaus- ja tai hallintarakenteita. Pohjaveden laatua ja määrää seurataan rautatiealueen ympäristössä ennen rakentamisen aloittamista ja sen aikana.

Radan rakentamisen aikaisia pohjavesiin kohdistuvia riskejä hallitaan etukäteissuunnittelulla niissä kohteissa, joissa on tunnistettu mahdollisia pohjavesiin kohdistuvia riskejä. Kohteita voivat olla esim. rautatien läheisyyteen sijoittuvat yksityiskaivot tai pohjavesivaikutuksille herkäät luontokohteet. Pohjavesiin kohdistuvia riskejä hallitaan myös työmaasuunnittelun keinoin ja varautumalla etukäteen esim. mahdollisten öljy- ja kemikaalivahinkojen torjuntaan.

6.2.4 Vaikutusten arviointi

Taulukko 4. *Vaikutukset pohjavesiin.*

| Vaikutusluokka | Nykytilanteen kuvaus | Hankkeen aikaiset vaikutukset | Hankkeen jälkeiset vaikutukset |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pohjavesi | <p>Monet suunnitellut toiminnot sijaitsevat pohjavesialueilla.</p> <p>Laikon uusi liikennepaikka pohjavesialueella 1E ja muut pääsääntöisesti alueilla 2E.</p> | <p>Pohjavesialueella tehtävät maanrakennustyöt voivat aiheuttaa vähäisiä väliaikaisia ja paikallisia muutoksia pohjaveden laadussa, kuten pohjaveden samentumista.</p> <p>Paineellisen pohjaveden alueella voi tapahtua pohjaveden hallitsematonta purkautumista.</p> | <p>Radan käytön aikana voi muodostua pohjavesivaikutuksia esim. onnettomuus- tai vahinkotilanteiden seurauksena.</p> <p>Sen sijaan radan normaalin käytön aikana ei tyypillisesti muodostu uusia pohjavesivaikutuksia, mikäli radan kunnossapidossa ei tapahdu merkittäviä muutoksia.</p> |

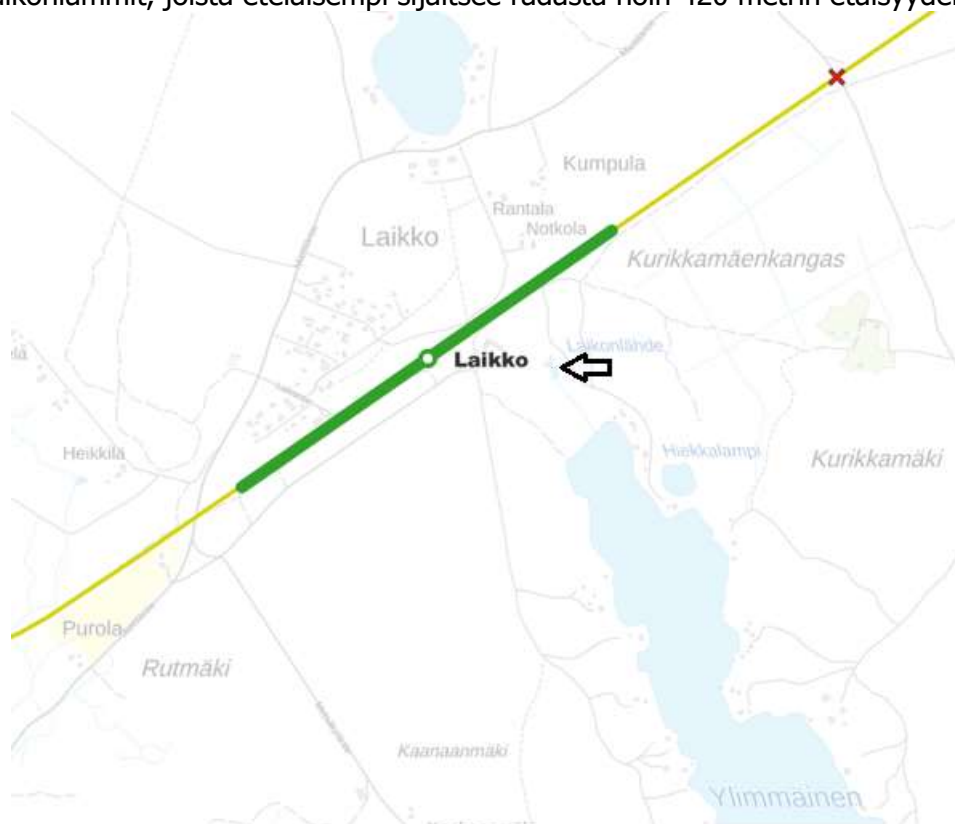
6.3 Vesistöt

6.3.1 Nykytilan kuvaus

Hankealue sijaitsee Vuoksen vesienhoitoalueella. Suurin osa alueesta sijaitsee Vuoksen päävesistöalueella (04), mutta osa myös Hiitolanjoen (03) ja Tohmajoen (02) päävesistöalueilla. Vesistöalueet jakautuvat useisiin toisen ja kolmannen jakovaiheen valuma-alueisiin. Alueen kunnat ovat järvisiä.

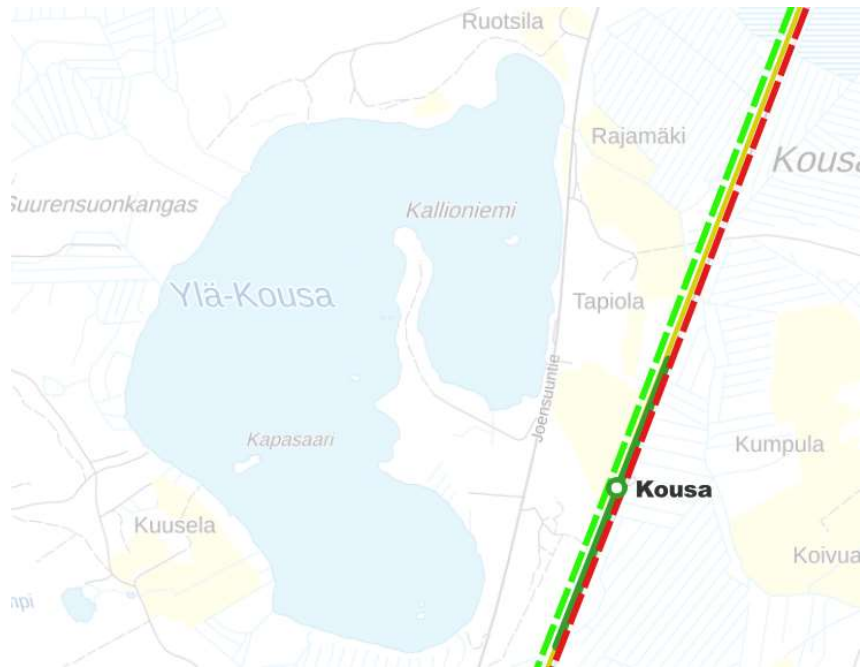
Uudet liikennepaikat

Laikon uuden liikennepaikan eteläpuolella, noin 150 metrin etäisyydellä, sijaitsee Laikonlähde (Kuva 15). Ylimmäinen järvi sijaitsee noin 370 metrin etäisyydellä liikennepaikasta. Radan pohjoispuolella sijaitsevat Laikonlammit, joista eteläisempi sijaitsee radasta noin 420 metrin etäisyydellä.



Kuva 15. Vesistöjen sijoittuminen Laikon uuden liikennepaikan läheisyyteen. Liikennepaikka kuvattuna vihreällä ympyrällä ja viivalla. Laikonlähde osoitettu nuolella.

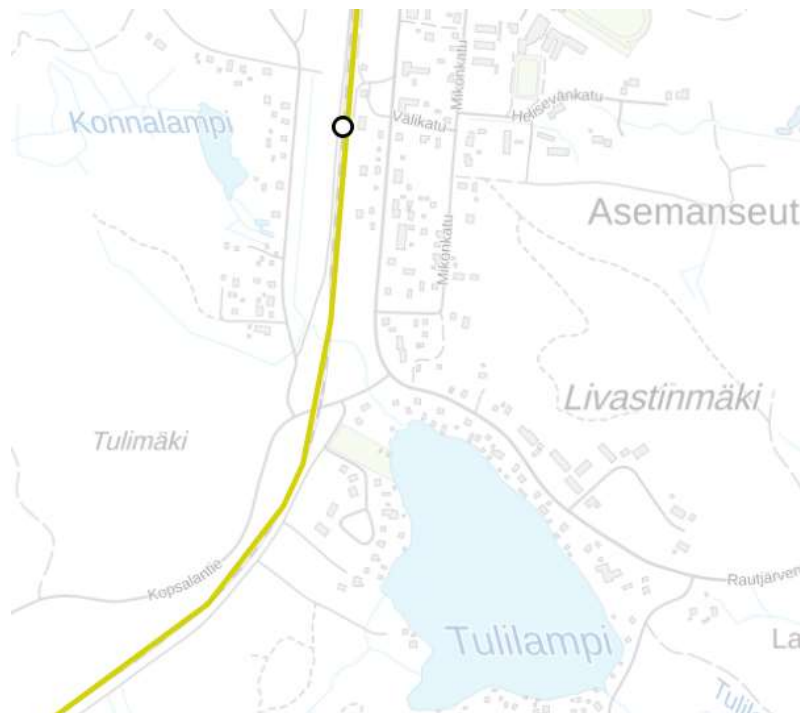
Kousan uusi liikennepaikka sijaitsee lähimmillään noin 350 metrin etäisyydellä Ylä-Kousa järvestä (Kuva 16). Välikankaan uuden liikennepaikan lähin vesistö Miilunlammit, sijaitsee noin 1,3 km etäisyydellä liikennepaikasta länteen.



Kuva 16. Vesistöjen sijoittuminen Kousan uuden liikennepaikan läheisyyteen. Liikennepaikka kuvattuna vihreällä ympyrällä ja viivalla.

Muut toimenpiteet - Liikennepaikkojen parantaminen

Rautjärven sivuraiteen lähialueella, noin 170 metrin etäisyydellä, sijaitsee Konnalampi (Kuva 17). Tulilampi sijaitsee alueen kaakkoispuolella, noin 470 metrin etäisyydellä.



Kuva 17. Vesistöjen sijoittuminen Rautjärven liikennepaikan parantamisen läheisyyteen. Liikennepaikka kuvattuna valkoisella pallolla.

Poiksillan kohtausraiteen läheisyydessä, noin 350 metrin etäisyydellä, sijaitsee Pieni Kuolemalampi (Kuva 18). Niittylahden lähin vesistö, Oriveden Pyhäselkä, sijaitsee noin 1,5 km etäisyydellä sivuraiteen rakentamisalueesta länteen.



Kuva 18. Vesistöjen sijoittuminen Poiksillan liikennepaikan parantamisen läheisyyteen. Liikennepaikka kuvattuna valkoisella pallolla.

Muut toimenpiteet - perusparannustyöt

Parikkalassa, Simpelejärven Kirkkoselän, Lemmikonselän ja Muukkosenselän ylittävillä rata-alueilla tehdään perusparannustoimenpiteitä. Kiteellä, Riihilammen yli kulkevalla rataosuudella ja lähellä Pyhäjärveä sekä Syrjäsalmen ylittävällä rataosuudella tehdään perusparannustöitä. Vesialue on Natura 2000 -suojelualue (Pyhäjärven alueen luontokokonaisuus, SAC, FI0700091). Hieman pohjoisempana, perusparannustöitä tehdään Ätäsköjärven ranta-alueella sekä lähellä kunnan rajaa, sijaitsevalla Pitkälammen ylittävällä rataosuudella.

6.3.2 Vaikutusten luonne

Rakentamisen aikaiset vaikutukset ovat enimmäkseen väliaikaisia ja paikallisia. Hankkeessa ei rakenneta täysin uusia siltayhteyksiä vesistöjen yli.

Maankamaraan kohdistuvasta rakentamisesta ja kunnostustöistä aiheutuu pintavesiin yleensä kiintoaine- ja ravinnekuormitusta.

6.3.3 Vaikutusten arviointi

Taulukko 5. *Vaikutukset vesistöihin.*

| Vaikutusluokka | Nykytilanteen kuvaus | Hankkeen aikaiset vaikutukset | Hankkeen jälkeiset vaikutukset |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vesistöt | Alueen kunnat ovat järvisiä, mutta laajempia toimenpiteitä vaativat kohteet (uudet liikennepaikat), sijaitsevat vähintään 350 m päässä vesistöistä. Ainoastaan Laikon uuden liikennepaikan eteläpuolella, noin 150 metrin etäisyydellä, sijaitsee Laikonlähde. | Hankkeen toiminnasta voi aiheutua väliaikaisia ja paikallisia vaikutuksia. Rakentamisen aikaisen vesienjohtamisen lieventämistoimet suunnitellaan hankkeen edetessä. | Radan käytön aikaiset kielteiset pintavesi- ja vesieliöstövaikutukset aiheutuvat hulevesikuormituksesta sekä vaarallisten aineiden kuljetusonnettomuuksiin liittyvästä pintavesien pilaantumisriskistä. Käytön aikaiset vaikutukset on tunnistettu vähäisiksi. |

6.4 Luonto

6.4.1 Nykytilan kuvaus

Uudet liikennepaikat

Uusien liikennepaikkojen välittömässä läheisyydessä ei ole suojelualueverkoston kohteita. Lähin kohde on Välikankaan uuden liikennepaikan koillispuolinen (800 metriä) Helvi Saloheimon suon luonnonsuojelualue, Suomi100 (YSA239778).

Muut toimenpiteet

Rautjärven liikennepaikan parantamiskohteen läheisyydessä on kaksi luonnonsuojelualuetta (muut suojelualueverkoston kohteet vähintään 750 metrin etäisyydellä liikennepaikoista). Radan ja Is-alueiden välissä on asutusta. Muiden liikennepaikkojen parantamiskohteen lähellä ei ole suojelualueverkoston kohteita.

- Livasti (YSA258490) 200 metriä
- Livastinmäen luonnonsuojelualue (YSA205790) 200 metriä

Tasoristeyksien poistokohteiden välittömässä läheisyydessä (alle 300 m) ei sijaitse suojeluverkoston kohteita.

Radan perusparannuksen osuuksien välittömässä läheisyydessä (alle 300 m) sijaitsee useita suojelualueverkoston kohteita. Kiteen Syrjäsalmen uusittavan sillan alaiset vesialueet kuuluvat 250 Pyhäjärven luontokokonaisuuden Natura-alueeseen.

Kitee:

Väylävirasto

PL 33, 00521 Helsinki
Opastinsilta 12 A, 00520 Helsinki

Puhelin 0295 34 3000
Faksi 0295 34 3700

etunimi.sukunimi@vayla.fi
kirjaamo@vayla.fi

- Marjoniemenkangas Natura-alue (SACFI0700039), 0-10 metriä
- Rautialan luonnonsuojelualue (YSA239026), 10 metriä
- Hiekkapelto (ERA204449), 75 metriä
- Kyllikin metsän ls-alue 1 ja 2 (YSA203839, YSA249186) 10 ja 150 metriä
- Pyhäjärven luontokokonaisuus Natura (SACFI0700091) 0 metriä (silta)

Radan ja sen penkkaan liittyvän linjasuojastuksen osalta mainitaan ainoastaan yksi kohde. Linjasuojastuksen toimenpidealue kattaa nykyisen rataosuuden, jonka molemmin puolin sijaitsee Siikalampi, Sammallampi, Rautalahti Natura-alue (SPAFI0415001), jonka suojelun perusteena on pesimä- ja muuttolinnustoa. Natura-alue koostuu toisistaan erillään olevista Parikkalan seudun lintuvesistä.

Muista kohteista Parikkalan liikennepaikan läheisyydessä sijaitsee Parikkalan seudun lintuvedet lintualue (FINIBA, 400 metriä). Lisäksi perusparannusosuuksien läheisyydessä sijaitsee useampia maakunnallisesti arvokkaita lintualueita.

Vesilain 11 § 2. luvun pienvedet

Laikon uuden liikennepaikan läheisyydessä (150 metriä) sijaitsee Laikolähde, joka lukeutuu vesilain suojelemiin lähteisiin.

Luontodirektiivin liitteen IV a lajit ja erityisesti suojellut lajit

Uusilta liikennepaikoilta ei tunneta luontodirektiivin liitteen IV a lajien tai erityisesti suojeltavien lajien esiintymiä. Perusparannusosuuksien osalta radan välittömässä (100 metriä radasta) läheisyydessä on tehty havaintoja liito-oravasta ja lummelampikorennosta. Erityisesti suojeltavat hyönteislajien elinympäristönä tärkeä Kesälahden Hiekkapelto sijaitsee lähimmillään 80 m radasta. Lisäksi Parikkalan alueella ratapenkalla on havainto erityisesti suojellusta keltahierakasta (linjasuojastusalueelta). Simpeleen ja Rautjärven alueilla radan varresta tunnetaan havaintoja harjukarasepistä ja kultasurvialaisista (Lahdenkylän tasoristeyksen poisto).

Suuret petolinnut

Kiteen kunnan alueelta tunnetaan kaksi vierekkäistä sääksen pesäpaikkaa radan vaikutusalueelta (alle 500 m). Pesien välinen etäisyys on 150 m. Pesät eivät sijaitse uusien liikennepaikkojen läheisyydessä. Pesien tilasta ei ole tietoja vuoden 2011 jälkeen.

Muut uhanalaiset lajit

Muista uhanalaisista lajeista Imatran ja Joensuun välisen rataosuuden läheisyydessä on havaittu mm. musta-apilaa, vallipussikoita, ahokissankäpälää ja keltamataraa.

6.4.2 Vaikutusten luonne

Hankkeen mahdollisista luonnonympäristöön kohdistuvista vaikutuksista tärkeimmiksi on alustavasti tunnistettu suorat elinympäristömenetykset (uusi rakentaminen). Vähäisempiä tarkasteltavia vaikutusmuotoja ovat lisäksi rakentamisen vesistö- ja meluvaikutukset. Vaikutusmuotoja tulee tarkastella kaikkien toimenpiteiden kohdealueilla/ratajakoilla, koska suojelualueverkoston kohteita sijoittuu perusparannusosuuksilla myös nykyiseen rata-alueeseen rajautuen. Perusparannuskohteiden rakentaminen vertautuu melu- ja häiriötasoltaan tavanomaiseen rakentamiseen olemassa olevan radan alueella.

6.4.3 Vaikutusten lieventämistoimet

Pyhjärven alueen luontokokonaisuuden Natura-alue sekä Siikalahti, Sammallaampi, Rautalahti Natura-alue (SPA) ulottuvat olemassa rata-alueen reunalle tai siltapaikalle. Pyhjärven kohdalla hanketoimijan tulee varmistua siitä, että parannustoimet eivät heikennä merkittävästi mahdollisia Natura-alueen suojelun perusteena olevia luontodirektiivin luontotyyppisiä. Edellä mainittujen Natura-alueiden osalta hankesuunnittelun aikana tulee todennäköisesti tarve laatia Natura-tarvearviointi. Samassa yhteydessä (tai mahdollisessa varsinaisessa Natura-arvioinnissa) hanketoimijan tulee riittävällä tarkkuudella esittää mahdolliset tarvittavat toteutusvaiheen lievennystoimet. SPA-alueen osalta riittävä lievennystoimi saattaa olla linjasuojastustöiden ajoittaminen pesimä-/muuttokauden ulkopuolelle – mikäli aikarajoitteeseen on erityistä tarvetta.

Muita tarvittavia lievennystoimia tulee pohtia hankkeen luontoselvitysten tulosten pohjalta, mikäli esimerkiksi uusien liikennepaikkojen alueella esiintyy suojellisesti arvokasta lajistoa. Luontoselvityksissä tulee painottaa radanvarren ns. paahdeympäristöjen tunnistamista rakennettavilla kohteilla.

6.4.4 Vaikutusten arviointi

Taulukko 6. Keskeiset vaikutukset luontoon.

| Vaikutusluokka | Nykytilanteen kuvaus | Hankkeen aikaiset vaikutukset | Hankkeen jälkeiset vaikutukset |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Luonto | Uusien liikennepaikkojen tai muiden varsinaisesti uusien rataan liittyvien rakenteiden välittömässä läheisyydessä ei sijaitse suojelualueverkoston kohteita. Perusparannusosuudella kaksi Natura-aluetta nykyisen radan välittömässä läheisyydessä. | Mahdolliset elinympäristömenetykset (uudet liikennepaikat), rakentamisen vesistö- sekä meluvaikutukset. Kahden Natura-alueen osalta mahdollisesti laadittava Natura-tarvearviointi/Natura-arviointi. SPA-alueen osalta vaikutuksia voidaan lieventää perusparannustyön aikarajoitteella (jos erityinen tarve ilmenee). | Liikennöinnin aikaiset vaikutukset rajoittuvat rataliikenteestä aiheutuvaan melun ja häiriön kasvuun. |

6.5 Kulttuurihistorialliset arvot ja maisema

6.5.1 Nykytilan kuvaus

Maisema

Rataosuus Imatra-Joensuu sijoittuu itäiseen Järvi-Suomeen, Salpausselkien reunamuodostuma-alueelle.

Uudet liikennepaikat

Uusien liikennepaikkojen alueilla ei sijaitse valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita.

Muut toimenpiteet - Liikennepaikkojen parantaminen ja linjasuojastuksen rakentaminen

Toimenpiteiden alueilla ei esiinny arvokkaita maisema-alueita.

Kulttuurihistoria

Uudet liikennepaikat

Uusien liikennepaikkojen alueilla tai niiden läheisyydessä ei sijaitse suojeltuja kohteita, rakennettua kulttuuriympäristöä eikä muinaisjäännöksiä.

Muut toimenpiteet - Liikennepaikkojen parantaminen ja linjasuojastuksen rakentaminen

Rautjärven-, Poiksillan- ja Niittylahden liikennepaikkojen välittömässä läheisyydessä ei esiinny suojeltuja kohteita, rakennettua kulttuuriympäristöä eikä muinaisjäännöksiä.

Linjasuojastuksen rakentamisen välittömässä läheisyydessä esiintyy suojeltuja kohteita, esimerkiksi Hiekanpää III:n muinaisjäännös sekä Puhoksen historiallinen teollisuusympäristö, joka on luokiteltu valtakunnallisesti merkittäväksi rakennetuksi kulttuuriympäristöksi. Lisäksi Somostensaaren ja Alavan muinaisjäännösten, jotka ovat myös suojeltuja kohteita, läheisyydessä tehdään linjasuojastusten rakentamista.

6.5.2 Vaikutusten luonne

Hankkeella ei arvioida olevan vaikutuksia kulttuurihistoriallisiin arvoihin, koska uusien liikennepaikkojen alueilla tai niiden läheisyydessä ei sijaitse suojeltuja kohteita, rakennettua kulttuuriympäristöä eikä muinaisjäännöksiä.

Väylävirastolla on tie- tai rautatieliikenteen turvallisuuden sitä vaatiessa oikeus poistaa suoja-alueelta kasvillisuutta tai rajoittaa kasvillisuuden korkeutta. Ennen kuin Väylävirasto ryhtyy poistamaan kasvillisuutta tai luonnonesteitä, siitä tulee ilmoittaa asianomaisen kiinteistön omistajalle tai haltijalle taikka kuuluttaa siitä hyvissä ajoin ennen toimenpiteeseen ryhtymistä. Kiinteistön omistaja tai haltija voi halutessaan itse huolehtia toimenpiteistä Väyläviraston osoituksen mukaan.

6.5.3 Vaikutusten lieventämistoimet

Hankkeen maisema- ja kulttuuriympäristövaikutukset arvioidaan ja raportoidaan tarkemmin suunnitelmaselostuksessa.

Haitallisia maisemavaikutuksia lieventävät toimenpiteet ja niiden toteutus esitetään ratasuunnitelmassa, josta keskeiset asiat voidaan poimia urakkaohjelmaan.

6.5.4 Vaikutusten arviointi

Taulukko 7. Vaikutukset maisemaan ja kulttuurihistoriallisiin arvoihin.

| Vaikutusluokka | Nykytilanteen kuvaus | Hankkeen aikaiset vaikutukset | Hankkeen jälkeiset vaikutukset |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Maisema ja kulttuurihistorialliset arvot | Suunnitelman mukaisten uusien liikennepaikkojen läheisyydessä ei sijaitse valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita tai muita suojelukohteita. | Hankkeella ei arvioida olevan vaikutuksia maisemaan tai kulttuurihistoriallisiin arvoihin. | Ei vaikutuksia. |

6.6 Liikenne

6.6.1 Nykytilan kuvaus

Henkilöliikenne on markkinaehtoista, Helsingin ja Joensuun välistä kaukoliikennettä. Reitillä liikennöi arkisin tyypillisesti 6+6 junaa vuorokaudessa. Henkilöjunien aikataulunmukaiset kohtaamiset on sijoitettu pääosin Parikkalaan. Yksittäisiä junakohtauksia on sijoitettu Puhokseen.

Tavaraliikenne koostuu enimmäkseen Joensuusta etelään Kaakkois-Suomen tuotantolaitoksille suuntautuvista raakapuukuljetuksista sekä tuotekuljetuksista Etelä-Suomen satamiin. Vuonna 2021 tyypillinen tavarajunien määrä suuntaansa vuorokaudessa rataosittain oli: Imatra-Parikkala 6+7 tavarajunaa, Parikkala-Säkäniemi 4+5 tavarajunaa ja Säkäniemi-Joensuu 7+8 tavarajunaa.

Raakapuukuljetuksista suuri osa kulkee Joensuun kautta etelään Kaakkois-Suomen tuotantolaitoksille. Raakapuu- ja tuotekuljetuksia on myös Savonlinnan suunnalta Parikkalaan ja edelleen Imatran suuntaan.

6.6.2 Vaikutusten luonne

Tavaraliikenteen kuljetusvirtoihin on ennustettu merkittäviä muutoksia. Kun raakapuun tuonti Venäjältä ja Saimaan kanavan kautta on loppunut vuonna 2022, puunhankinta siirtyy kotimaahan. Kehittämistoimenpiteillä lisätään radan välityskykyä, millä turvataan tavaraliikenteen toimintaedellytykset liikenteen kasvaessa ennustetusti. Välityskyvyn kasvu mahdollistaa tavaraliikenteen lisääntymisen liikenteellisessä selvityksessä laaditun liikenne-ennusteen mukaisesti 6–8 junalla vuorokaudessa liikenteen täsmällisyyden kärsimättä.

Tavarajunien keskimääräinen matka-aika lyhentyy noin kuusi minuuttia, kun junakohtaamisiin kuluva aika lyhenee. Tavarajunien määrän kasvu puolestaan nostaa ratakuljetusten kapasiteettia ja vähentää rekkaliikennettä kuljetuksissa. Lisäksi puunkuormauspaikkojen kautta rekkaliikenteen kuljetusmatkat lyhenevät.

Henkilöliikenteen osalta nopeuden noston ja henkilöliikennepaikkojen laiturien pidennykset mahdollistavat joukkoliikenteen kasvua.

Liikennejärjestelmämuutoksilla on vaikutusta myös hankealueen alue- ja yhdyskuntarakenteen kehittämiseen, mikä vaikuttaa tulevaan liikennekysyntään. Uudet liikennepaikat ja liikennepaikkojen parantaminen mahdollistavat asemanseutujen kehittämisen, mikäli junatarjonta on riittävää.

6.6.3 Vaikutusten lieventämistoimet

Hankkeen myötä ei arvioida syntyvän haitallisia liikenteellisiä vaikutuksia. Henkilöliikenteen liikennepalvelut säilyvät alueilla ja myös linja-autoliikenteen tarve alueilla säilyy.

6.6.4 Vaikutusten arviointi

Taulukko 8. Vaikutukset liikenteeseen.

| Vaikutusluokka | Nykytilanteen kuvaus | Hankkeen aikaiset vaikutukset | Hankkeen jälkeiset vaikutukset |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Liikenne | Reitillä Helsingin ja Joensuun välistä kaukoliikennettä. Tavaraliikenne koostuu enimmäkseen Joensuusta etelään Kaakkois-Suomen tuotantolaitoksille suuntautuvista raaka-ainepuukuljetuksista sekä tuotekuljetuksista Etelä-Suomen satamiin. | Ei haitallisia vaikutuksia. Henkilöliikenteen liikennepalvelut säilyvät alueilla. | Hankkeen avulla turvataan tavaraliikenteen toimintaedellytykset liikenteen kasvaessa ennustetusti. Muutokset mahdollistavat tavarajunien kapasiteetin ja henkilöliikenteen kasvun. Rekkaliikenteen määrän väheneminen. |

6.7 Melu

6.7.1 Nykytilan kuvaus

Henkilöjunaliikennettä rataosalla on 6+6 junaa vuorokaudessa. Vuonna 2021 tyypillinen tavarajunien määrä suuntaansa vuorokaudessa rataosittain oli: Imatra-Parikkala 6+7 tavarajunaa, Parikkala-Säkäniemi 4+5 tavarajunaa ja Säkäniemi-Joensuu 7+8 tavarajunaa. Merkittävin tavaraliikenteen laji on puukuljetukset, jotka ovat suhteellisen kevyitä tavarajunia, alle 2000 tonnia.

Suunnittelujaksolle ei ole laadittu laskennallista melumallinnusta, mutta jos oletetaan liikenteen jakautuvan siten, että pääosa (10 junavuoroa) sijoittuu päiväajalle klo 7-22 välille ja kaksi yöajalle (klo 22-7) tavaraliikenteen jakautuessa noin 50 % / 50 % päivä/yö, leviää päiväajan 55 dB keskiäänitasoalue täysin tasaisessa maastossa noin 70 m etäisyydelle radasta. Vesistöjen kohdalla ääni leviää pidemmälle, jopa noin 200 m etäisyydelle. Koska suurin melupäästö syntyy tavarajunaliikenteestä, ovat päivä- ja yöajan keskiäänitasoalueet liki samansuuruisia. Yöajan ohjearvon 50 dB mukainen keskiäänitaso leviää noin 150 - 300 m etäisyydelle ratalinjasta maaperän absorptioon (pehmeä kuten pelto vai kova kuten vesi) mukaan.

Karttatarkastelun perustella noin 300 m etäisyydelle ratalinjasta sijoittuu tiheämpiä asutuskeskittymiä ainakin Parikkalaan, Kesälahden Hiekkapellon alueelle, Onkamoon, Tikkalaan, Hammaslahdelle, Suhmuraan, Niittylahdelle ja Joensuun kaupungin eteläisiin osiin.

6.7.2 Vaikutusten luonne

Tavarajunamäärän kasvu kuudella tavarajunalla (oletus 3 yöllä ja 3 päivällä) lisää raideliikenteen teoreettista melupäästöä noin 1,2 dB päivällä ja 1,3 dB yöllä. Henkilöliikenteen nopeuden kasvu 140 km/h > 200 km/h lisää raideliikenteen teoreettista melupäästöä päiväajalla noin 1,1 dB ja yöllä noin 0,3 dB. Kun huomioidaan sekä tavarajunaliikenteen määrän kasvu että henkilöjunaliikenteen nopeuden nosto, on melupäästö ennustetilanteessa päivällä 2,1 dB ja 1,3 dB yöllä nykytilannetta suurempi. Melualueiden laajuuden suhteen tämä tarkoittaa sitä, että teoreettisessa tasaisessa maastossa päiväajan 55 dB keskiäänitasoalue laajenee noin 25 m ja yöajan 50 dB keskiäänitasoalue noin 50 m, mikäli ääni leviäisi esteettä vesistön yli. Ns. kuivalla maalla keskiäänitasoalueen laajuus kasvaa vähemmän. Edellä mainitut desibelimäärät ja keskiäänitasoalueiden laajuus on teoreettinen, mutta kuvaa sitä, että keskiäänitasoalueen kasvu on varsin maltillista ja alittaa 3 dB, jota toisinaan pidetään merkittävän muutoksen määränä melusta puhuttaessa.

Lisäksi uusien rakenteiden rakentaminen ja perusparannustoimet aiheuttavat tilapäistä meluvaikutusta. Melua voi aiheutua esimerkiksi työkoneista ja niillä tehtävistä toimenpiteistä. Myös työkoneiden varoituslaitteiden äänet voidaan kokea häiritsevänä.

6.7.3 Vaikutusten lieventämistoimet

Meluselvitys laaditaan tiheimpien asutuskeskittymien kohdalle kaikkien kehittämistoimenpiteiden alueelle (Rautjärvi-Joensuu). Meluselvityksessä tehdään tarkempi arvio raideliikenteen meluvaikutuksista. Meluselvityksessä tunnistetaan meluntorjuntatarpeet hankkeessa. Taajama-alueiden/asutusalueiden meluntorjuntakohteet osoitetaan ja toisaalta näytetään ne kohteet, joiden osalta meluhaitan kasvu käsitellään osana ratatoimitusta. Ratasuunnitelma sisältää aina melumallinuksin tehtävän meluselvityksen. Meluselvityksen tekeminen ja torjuntatarpeiden tunnistaminen ei ole riippuvainen siitä, onko hanke YVA-menettelyn alainen.

6.7.4 Vaikutusten arviointi

Taulukko 9. *Vaikutukset meluun.*

| Vaikutusluokka | Nykytilanteen kuvaus | Hankkeen aikaiset vaikutukset | Hankkeen jälkeiset vaikutukset |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Melu | Henkilöjunia 6+6 vuorokaudessa, tavarajunia 9-15 kpl eri rataosuuksilla. Henkilöjunien alhaisin ajonopeus on 140 km/h. Tavarajunat ajavat arvion mukaan enintään 80 km/h. Merkittävien tavaraliikenteen laji on puukuljetukset, jotka ovat suhteellisen | Hanke mahdollistaa liikennemäärien nousun. Nousun arvioidaan tapahtuvan tavarajunaliikenteessä. Henkilöjunien nopeutta voidaan nostaa välillä Parikkala-Hammassa. Nopeuden nostolla ei ole erityisen merkittävää vaikutusta keskiäänitasoihin. | Meluvaikutus kasvaa tavarajunien liikennemäärien lisääntymässä ja henkilöliikenteen nopeuden kasvassa välillä Parikkala-Hammassa. |

| | | | |
|--|----------------------------------|------------------------------------------------------------|--|
| | kevyitä junia, alle 2000 tonnia. | Rakentaminen voi aiheuttaa tilapäistä melua hankealueella. | |
|--|----------------------------------|------------------------------------------------------------|--|

6.8 Tärinä

6.8.1 Nykytilan kuvaus

Nykytilan kuvaus on pitkälti sama kuin melun osalta. Hankealueella vallitsevat kovapohjaiset maa-alueet. Henkilöjunaaliikennettä rataosalla on 6+6 junaa vuorokaudessa. Vuonna 2021 tyypillinen tavarajunien määrä suuntaansa vuorokaudessa rataosittain oli: Imatra-Parikkala 6+7 tavarajunaa, Parikkala-Säkäniemi 4+5 tavarajunaa ja Säkäniemi-Joensuu 7+8 tavarajunaa. Merkittävin tavaraliikenteen laji on puukuljetukset, jotka ovat suhteellisen kevyitä tavarajunia, alle 2000 tonnia.

6.8.2 Vaikutusten luonne

Junamäärän kasvu ja rataosuuden Parikkala-Hammaslahti henkilöliikenteen nopeuden kasvu 200 km/h lisäävät tärinävaikutusta tai tärinätapahtumia henkilöliikenteen osalta. Henkilöliikenteen tärinävaikutus on kuitenkin yleisesti pieni verrattuna tavarajunaaliikenteen vaikutuksiin. Tavarajunaaliikenteen nopeudet tai akselimassat eivät ole nousemassa, joten tavarajunaaliikenteen tärinävaikutusten muutos käsittää vain tapahtumien määrän nousemisen. Tärinän koetut tasot eivät nouse.

Lisäksi uusien rakenteiden rakentaminen ja perusparannustoimet saattavat aiheuttaa tilapäistä tärinää. Tärinävaikutuksia voivat aiheuttaa esimerkiksi hankealueella tehtävät paalutustyöt.

6.8.3 Vaikutusten lieventämistoimet

Hankkeen suunnittelussa tulee arvioida hankkeen aiheuttamat tärinävaikutukset ja määrittää mahdolliset lievennystoimet. Tärinää koskevan selvityksen tekeminen ja torjuntatarkpeiden tunnistaminen ei ole riippuvainen siitä onko hanke YVA-menettelyn alainen.

6.8.4 Vaikutusten arviointi

Taulukko 9. *Vaikutukset tärinään.*

| Vaikutusluokka | Nykytilanteen kuvaus | Hankkeen aikaiset vaikutukset | Hankkeen jälkeiset vaikutukset |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Melu ja tärinä | Henkilöjunia 6+6 vuorokaudessa, tavarajunia 9-15 kpl eri rataosuuksilla. Merkittävin tavaraliikenteen laji on puukuljetukset, jotka ovat suhteellisen kevyitä junia, alle 2000 tonnia. | Rakentaminen voi aiheuttaa tilapäistä tärinää hankealueella. | Tärinävaikutus voi kasvaa liikennemäärän lisääntyessä ja henkilöliikenteen nopeuden kasvaessa välillä Parikkala-Hammaslahti. |

6.9 Ilmanlaatu

6.9.1 Nykytilan kuvaus

Imatra-Joensuu välillä on jo olemassa oleva junarata. Reitillä liikennöidään kaksikerroksisella kaukojunakalustolla sekä kallistuvakorilla Sm₃-yksiköillä. Hankkeessa on kyseessä olemassa olevan radan peruskorjaus- ja kehittämistoimenpiteet.

6.9.2 Vaikutusten luonne

Rakentamisen aikana hankkeen vaikutukset ilmanlaatuun muodostuvat mm. maarakennustöistä ja liikenteestä. Hiukkaspäästöjä muodostuu esimerkiksi -maansiirtotöistä, mutta ne ovat usein paikallisia ja ajoittaisia. Pakokaasupäästöjä syntyy kuljetuksista ja työkoneista.

Radan kehittämistoimenpiteet mahdollistavat tulevaisuudessa lisääntyvän tavaraliikenteen kuljetukset rautateitse. Tavarakuljetusten keskittyminen rautateille tieliikenteen sijaan, vähentää tieliikenteen päästöjä ja siten vaikuttaa positiivisesti ilmanlaatuun.

6.9.3 Vaikutusten lieventämistoimet

Rakentamisen aikaisten maarakennustöiden ja kuljetusten pölypäästöjen vaikutuksia voidaan lieventää mm. toiminnan ajoituksella ja siirtokuormien peittämisellä. Työmaateiden pölyämistä voi olla tarpeen vähentää kuivina aikoina esimerkiksi kastelemalla, jos läheisyydessä on häiriintyviä kohteita.

6.9.4 Vaikutusten arviointi

Taulukko 10. *Vaikutukset ilman laatuun.*

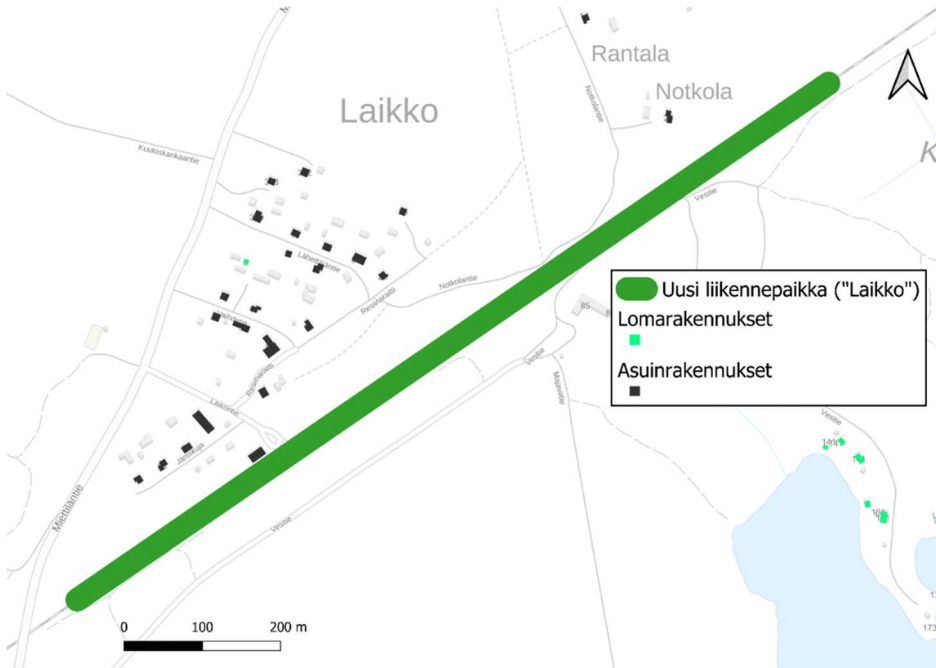
| Vaikutusluokka | Nykytilanteen kuvaus | Hankkeen aikaiset vaikutukset | Hankkeen jälkeiset vaikutukset |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Päästöt ilmaan | Imatra-Joensuu välillä on jo olemassa oleva rautatie. Hanke keskittyy radan kehittämistoimenpiteisiin. Päästöt eivät olennaisesti lisäänty. | Rakentamisen aikana hankkeen vaikutukset ilmanlaatuun muodostuvat mm. maarakennustöistä ja liikenteestä. | Tavarakuljetusten keskittyminen rautateille tieliikenteen sijaan, vähentää tieliikenteen päästöjä ja siten vaikuttaa positiivisesti ilmanlaatuun. |

6.10 Vaikutukset ihmisiin

6.10.1 Nykytilanne

Uudet liikennepaikat

Laikon uuden liikennepaikan välittömässä läheisyydessä sijaitsee asuinrakennuksia (Kuva 19). Kousan ja Välikankaan uusien liikennepaikkojen osalta alueiden välittömässä läheisyydessä asutusta ei ole vaan lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat n. 300 m ja 150 m etäisyydellä hankealueesta.



Kuva 19. Laikon uuden liikennepaikan välittömässä läheisyydessä sijaitsee asuinrakennuksia.

6.10.2 Vaikutusten luonne

Hanke aiheuttaa melua ja tärinää henkilöliikenteen nopeuden kasvun (Parikkala-Hammaslahti) kautta ja junamäärien kasvun kautta. Laikon uuden liikennepaikan välittömässä läheisyydessä on asuinrakennuksia. Kousan ja Välikankaan uusien liikennepaikkojen lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat n. 150 m ja 300 m etäisyydellä.

Perusparannustoimenpiteillä turvataan radan nykyisen palvelutason säilyminen.

6.10.3 Vaikutusten lieventämistoimet

Seuraavissa suunnitteluvaiheissa arvioidaan hankkeen melu-, tärinä- ja runkoäänivaikutuksia. Suunnittelun alussa tärinän ja runkoäänen leviämisen osalta tehdään merkittävimpien haittojen riskialueiden kartoitusta, jonka pohjalta tarvittaessa tehdään asiantuntija-arvioon perustuva kustannusarvio. Torjuntatoimenpiteitä ei tässä vaiheessa suunnitella yksityiskohtaisesti.

6.10.4 Vaikutusten arviointi

Taulukko 11. Vaikutukset ihmisiin.

| Vaikutusluokka | Nykytilanteen kuvaus | Hankkeen aikaiset vaikutukset | Hankkeen jälkeiset vaikutukset |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sosiaaliset ja terveydelliset vaikutukset | <p>Laikon uuden liikennepaikan välittömässä läheisyydessä sijaitsee asuinrakennuksia.</p> <p>Kousan ja Välikankaan uusien liikennepaikkojen lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat n. 150 m ja 300 m etäisyydellä.</p> | Rakentamisen aikainen tilapäinen häiriö- ja meluvaikutus. | <p>Hanke aiheuttaa melua ja tärinää liikennemäärän kasvun ja henkilöliikenteen nopeuden kasvun (Parikkala-Hammaslahti) myötä.</p> <p>Perusparannustoimenpiteillä turvataan radan nykyisen palvelutason säilyminen.</p> |

6.11 Yhteisvaikutusten arviointi

Yhteisvaikutusten kannalta ei ole tiedossa muita käynnissä tai suunnitteilla olevia hankkeita.

7 HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN EHKÄISEMIS- JA LIEVENTÄMISTOIMET

Taulukko 13. Haitallisten vaikutusten ehkäisemis- ja lieventämistoimenpiteet

| Vaikutusluokka | Hankkeen aikana | Hankkeen jälkeen |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Maa- ja kal-lioperä | Rakentamisessa syntyneiden maamassojen hyötykäyttäminen hankkeessa tai kiviaineisten tuominen mahdollisimman läheltä hankealuetta. Rakentamissuunnittelussa suunnitellaan haitallisten ympäristövaikutusten ehkäisemis- ja lieventämistoimenpiteiden tekninen toteutus. | Ei toimenpiteitä. |
| Pohjavesi | Rautatiehen liittyvät rakenteet suunnitellaan siten, että ne eivät vaaranna pohjaveden laatua tai määrää. Erityishuomiota pohjavesien suojeluun kiinnitetään toimittaessa ratalinjalla olevilla pohjavesialueilla. Radan suunnitteluprosessin aikana tutkitaan tarkemmin alueen pohjavesiolosuhteita, jotta voidaan varmistua suunnitteluratkaisuista ja niiden haitattomuudesta. Tarvittaessa toteutetaan erillisiä pohjaveden suojaus- ja tai hallintarakenteita. Pohjaveden laatua ja määrää seurataan rautatiealueen ympäristössä ennen rakentamisen aloittamista ja sen aikana. | Ei toimenpiteitä. |
| Vesistöt | Työmaavesien asianmukainen hallinta. Pintavesien laatua tarkkaillaan rautatiealueen ympäristössä ennen rakentamisen aloittamista ja sen aikana. | Ei toimenpiteitä. |
| Luonto | Mahdollinen Natura-tarveharkinta/Natura-arviointi kahden Natura-alueen osalta (perusparannusosuus), jossa tunnistetaan tarkemmin mahdolliset lievennystoimet. Hankkeen luontoselvitykset. | Ei toimenpiteitä. |
| Maisema | Haitallisia maisema- ja kaupunkikuvavaikutuksia lieventävät toimenpiteet ja niiden toteutus | Ei toimenpiteitä. |

| | | |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| | esitetään ratasuunnitelmassa, josta keskeiset asiat voidaan poimia urakkaohjelmaan. | |
| Liikenne | Ei toimenpiteitä. | Ei toimenpiteitä. |
| Melu- ja täriä | Ratasuunnittelussa tehdään melumallinnukset sisältävä meluselvitys, jonka pohjalta tunnustetaan yhteistyössä sidosryhmien kanssa meluntorjuntatoimenpiteitä vaativat kohteet. | Ei toimenpiteitä. |
| Täriä | Lisäksi arvioidaan hankkeen täriä- ja runkoäänivaikutuksia. Suunnittelun alussa täriän leviämisen osalta tehdään merkittävimpien haittojen riskialueiden kartoitusta. | Ei toimenpiteitä. |
| Päästöt ilmaan | Rakentamisen aikaisia vaikutuksia voidaan lieventää mm. toiminnan ajoituksella ja siirtokuorien peittämisellä. Työ-maateiden pölyämistä voi olla tarpeen vähentää kuivina aikoina esimerkiksi kastelemalla. | Ei toimenpiteitä. |
| Sosiaaliset ja terveydelliset vaikutukset | Esiselvityksessä tehdään alustava arvio meluvaikutuksista, esimerkiksi kartta- ja liikennemäärätietoihin perustuva asiantuntija-arvio riskikohteista. | Ei toimenpiteitä. |

8 YHTEENVETO MERKITTÄVIMMISTÄ VAIKUTUKSISTA

Taulukko 14. Vaikutusten koontitaulukko

| Vaikutusluokka | Nykytilanteen kuvaus | Hankkeen aikaiset vaikutukset | Hankkeen jälkeiset vaikutukset |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maa- ja kallio-perä | Uudet liikennepaikat sijaitsevat pääosin karkearakeisen maalaajin alueilla, missä pääajajitetta ei ole selvitetty. Poikkeuksena Kousan liikennepaikka, minkä kohdalla esiintyy osittain paksua turvekerrosta. Kallio-peräkartan mukaan Laikon ja Välikankaan alueilla esiintyy kiillegneissia ja Kousan kohdalla graniittia. | Maaleikkaukset, penkereet ja täytöt hankealueella. Mahdolliset happamien sulfaattimaiden aiheuttamat vaikutukset. | Ei vaikutuksia |
| Pohjavesi | Monet suunnitellut toiminnot sijaitsevat pohjavesialueilla. Laikon uusi liikennepaikka pohjavesialueella 1E ja muut pääsääntöisesti alueilla 2E. | Pohjavesialueella tehtävät maanrakennustyöt voivat aiheuttaa väliaikaisia ja paikallisia muutoksia pohjaveden laadussa, kuten pohjaveden samentumista. Paineellisen pohjaveden alueella voi tapahtua pohjaveden hallitsematonta purkautumista. | Radan käytön aikana voi muodostua pohjavesivaikutuksia esim. onnettomuus- tai vahinkotilanteiden seurauksena. Sen sijaan radan normaalin käytön aikana ei tyypillisesti muodostu uusia pohjavesivaikutuksia, mikäli radan kunnossapidossa ei tapahdu merkittäviä muutoksia. |
| Vesistöt | Alueen kunnat ovat järvisiä, mutta laajempia toimenpiteitä vaativat kohteet (uudet liikennepaikat), sijaitsevat vähintään 350 m päässä vesistöistä. Ainoastaan Laikon uuden liikennepaikan eteläpuolella, noin 150 | Hankkeen toiminnasta voi aiheutua väliaikaisia ja paikallisia vaikutuksia. Rakentamisen aikaisen vesienjohtamisen lieventämistoimet | Radan käytön aikaiset kielteiset pintavesi- ja vesieliöstövaikutukset aiheutuvat hulevesikuormituksesta sekä vaarallisten aineiden kuljetusonnettomuuksiin |

| | | | |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | metrin etäisyydellä, sijaitsee Laikonlähde. | suunnitellaan hankkeen edessä. | liittyvästä pinta-vesien pilaantumisriskistä. |
| Luonto | Uusien liikennepaikkojen tai muiden varsinaisesti uusien rataan liittyvien rakenteiden välittömässä läheisyydessä ei sijaitse suoje-lualueverkoston kohteita. Mm. kaksi Natura-alueetta radan välittömässä läheisyydessä muilla osuuksilla. | Mahdolliset elinympäristömenetykset (uusi rakentaminen), vähäisemmin myös rakentamisen vesistö- sekä meluvaikutukset. | Liikennöinnin aikaiset vaikutukset rajoittuvat rataliikenteestä aiheutuvaan melun ja häiriön vähäiseen kasvuun nykyisen radan ympäristössä. |
| Maisema ja kulttuurihistorialliset arvot | Hankealueen läheisyydessä ei sijaitse valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita tai muita suojelukoh-teita. | Hankkeella ei arvioida olevan merkittävää vaikutusta alueen maisemaan tai kulttuurihistorialli-siin arvoihin. | Ei vaikutuksia. |
| Liikenne | Reitillä Helsingin ja Joensuun välistä kaukoliikennettä. Tavaraliikenne koostuu enimmäkseen Joensuusta etelään Kaakkois-Suomen tuotantolaitoksille suuntautuvista raaka-puukuljetuksista sekä tuotekuljetuksista Etelä-Suomen sata-miin. | Ei haitallisia vaikutuksia. Henkilöliikenteen liikennepalvelut säilyvät alueilla. | Hankkeen avulla turvataan tavaraliikenteen toimintaedellytykset liikenteen kasva-essa ennustetusti. Tavaraliikenteen kapasiteetti kasvaa ja rekkaliikenne vähenee. Henkilöliikenteen kasvu mahdollistuu. |
| Melu | Henkilöjunia 6+6 vuorokaudessa, tavarajunia 9-15 kpl eri rata- osuuksilla. Merkittävin tavaraliikenteen laji on puukuljetukset, jotka ovat suhteellisen kevyitä junia, alle 2000 tonnia. | Hanke voi aiheuttaa tilapäistä melua ja tärinää hankealueella. | Melun kasvu henkilöliikenteen nopeuden kasvun (Parikkala-Hammasma-lahti) ja tavaraliikenteen määrän kasvun kautta. Vaikutukset selvitetään tarkemmin rata-suunnitelman |

| | | | |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | meluselvityksessä. |
| Tärinä | Henkilöjunia 6+6 vuorokaudessa, tavarajunia 9-15 kpl eri rataosuuksilla. Merkittävin tavaraliikenteen laji on puukuljetukset, jotka ovat suhteellisen kevyitä junia, alle 2000 tonnia. Maaperä pääasiassa kovapohjaista alueella. | Hanke voi aiheuttaa tilapäistä tärinää hankealueella. | Tärinän kasvu henkilöliikenteen nopeuden kasvun (Parikkala-Hammasmahti) ja tavaraliikenteen määrän kasvun kautta. Vaikutukset selviävät tarkemmin tärinää koskevassa selvityksessä. |
| Ilman laatu | Imatra-Joensuu välillä on jo olemassa oleva rautatie. Hanke keskittyy radan peruskorjaus- ja kehittämistoimenpiteisiin. Päästöt eivät olennaisesti lisäänty. | Rakentamisen aikana hankkeen vaikutukset ilmanlaatuun muodostuvat mm. maarakennustöistä ja liikenteestä. | Tavarakuljetusten keskittyminen rautateille tieliikenteen sijaan, vähentää tieliikenteen päästöjä ja siten vaikuttaa positiivisesti ilmanlaatuun. |
| Vaikutukset ihmisiin | Laikon uuden liikennepaikan välittömässä läheisyydessä sijaitsee asuinrakennuksia. Kousan ja Välikankaan uusien liikennepaikkojen lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat n. 150 m ja 300 m etäisyydellä. | Hanke voi aiheuttaa tilapäistä melua ja tärinää rakentamisvaiheessa. | Perusparannustoimenpiteillä turvataan radan nykyisen palvelutason säilyminen. Mahdollistaa henkilöliikenteen määrän kasvua. |

9 YVA-MENETTELYN TARVE HANKKEESSA

Tässä kappaleessa on pohdinta ja perusteluja YVA-menettelyn tarpeesta hankkeessa.

9.1 YVA-lain tulkinta

YVA-lain 3 §:n mukaan:

”Tätä lakia ja ympäristövaikutusten arviointimenettelyä sovelletaan hankkeisiin ja niiden muutoksiin, joilla todennäköisesti on merkittäviä ympäristövaikutuksia. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä arvioitavat hankkeet ja niiden muutokset luetaan liitteessä 1.

Arviointimenettelyä sovelletaan lisäksi yksittäistapauksessa sellaiseen hankkeeseen tai jo toteutetun hankkeen muuhunkin kuin 1 momentissa tarkoitettuun muutokseen, joka todennäköisesti aiheuttaa laadultaan ja laajuudeltaan, myös eri hankkeiden yhteisvaikutukset huomioon ottaen, 1 momentissa tarkoitettujen hankkeiden vaikutuksiin rinnastettavia merkittäviä ympäristövaikutuksia.

Päätettäessä arviointimenettelyn soveltamisesta yksittäistapauksessa on sen lisäksi, mitä 2 momentissa säädetään, otettava huomioon hankkeen ominaisuudet ja sijainti sekä vaikutusten luonne. Päätöksenteon perustana olevista tekijöistä säädetään liitteessä 2. (18.6.2021/556)”

YVA-lain liitteen 1 hankkeissa on liikenteen osalta mainittu seuraavat hanketyypit:

- a) moottoriteiden tai moottoriliikenneteiden rakentaminen;*
- b) neli- tai useampikaistaisen, vähintään 10 kilometrin pituisen yhtäjaksoisen uuden tien rakentaminen;*
- c) tien uudelleenlinjaus tai leventäminen siten, että näin muodostuvan yhtäjaksoisen neli- tai useampikaistaisen tieosan pituudeksi tulee vähintään 10 kilometriä;*
- d) kaukoliikenteen rautateiden rakentaminen;*
- e) lentokenttien rakentaminen, kun pääkiitotie on vähintään 2 100 metriä pitkä;*
- f) pääosin kauppamerenkulun käyttöön rakennettavat meriväylät, satamat, lastaus- tai purkulaiturit kantavuudeltaan yli 1 350 tonnin aluksille;*
- g) kantavuudeltaan yli 1 350 tonnin aluksille rakennettavat kanavat, alusliikenteen sisävesiväylät tai satamat;*
- h) Suomen ja Viron väliset tunnelit;”*

Ratahankkeiden osalta YVA-laki ei aseta selkeitä minimivaatimuksia YVA-menettelyn kynnysarvoiksi. Selkeintä YVA-menettelyn käynnistäminen on kokonaan uusien ratayhteyksien kohdalla. YVA-menettely soveltuu parhaiten hankkeisiin, joissa on tunnistettavissa hankealuetta laajemmat vaikutukset, erityisesti liikennejärjestelmään, maankäyttöön, asuin ympäristön tai luonnon ympäristön muutoksiin. YVA-menettely alkaa YVA-ohjelman tekemisellä ja siihen liittyvällä vuorovaikutuksella. Vasta ohjelman laatimisen jälkeen alkaa varsinainen ympäristövaikutusten arviointi.

Ratahankkeeseen sovelletaan YVA-menettelyä, jos suunnittelussa yhtenä vaihtoehtona on YVA-lain liitteen 1 hankeluettelossa mainittu kaukoliikenteen rata. Hankeluettelossa ei ole mainittu raja-arvoa

radan pituudelle. Toisin kuin ratahankkeiden kohdalla, YVA-laissa on tiehankkeiden osalta selkeästi määritelty raja-arvot, uuden tien pituus (10 km, vähintään nelikaistaiset tiet), joiden pohjalta voidaan tunnistaa selkeästi YVA-menettelyn tarve. Rautatie-hankkeiden osalta määritelmä ”kaukoliikenteen rautateiden rakentaminen” on varsin tulkinnanvarainen. Tulkintaa voidaan kuitenkin tehdä pohtimalla muita YVA-menettelyä vaativia hankkeita ja niiden vaikutusalueiden laajuutta.

YVA-lain liitteen 1 liikennettä koskevan hanketyyppilistauksen pohjalta voidaan tulkita lain henkeä ja YVA-menettelyn tarvetta. Rautateiden osalta liikennepaikkojen lisäämisen tai lisäraiteiden rakentamisen voi nähdä esimerkiksi uusien maantien ohituskaistojen tai liittymäjärjestelyiden rakentamiseen verrattaviin toimenpiteisiin. Kummassakin tapauksessa merkittävimmän vaikutuksen luo olemassa oleva liikenneväylä, täysin uuden maankäytön rajoittuessa suppeisiin väylän laajennusosiin.

Rautatiehankkeessa uudet liikennepaikat ja lisäraiteet sijoittuvat olemassa olevan radan viereen ja ovat muutosalueen kannalta varsin suppeita. Rata- ja tieliikenteen ympäristövaikutukset ovat tyypillisesti melko yhteneväisiä ja mittakaavaltaan samansuuntaisia. Näin ollen YVA-tarpeen arvioinnissa on mahdollista hyödyntää suuntaa antavana tietona tiehankkeiden kynnysarvoja.

9.2 Euroopan tuomioistuimen päätöksen C-227/01 soveltaminen

Euroopan tuomioistuin on katsonut Espanjaa koskevassa oikeustapauksessa C-227/01, että toisen raitteen suunnittelu olemassa olevan rautatieraitteen viereen on katsottava hankeluettelon mukaiseksi uudeksi hankkeeksi (todettu hallituksen esityksessä YVA-hankeluettelon tarkistamisesta HE 102/2018). Euroopan tuomioistuimen riidanalainen hanke oikeustapaus C-227/01 koski 251 kilometrin pituista rautatielinjaa. Keskeinen kiistakysymys oikeuskäsittelyssä oli hankkeen sisältämä 13,2 kilometrin pituinen lisäraideyhteys, jonka rataosuudesta täysin uutta ratayhteyttä oli 7,64 kilometrin pituinen osuus Benicasimin kunnan kiertämiseksi. Perusteluissaan tuomioistuin totesi, että direktiivin 85/337 tavoitetta loukattaisiin merkittävästi, jos tämänkaltaisen uuden, joskin olemassa olevan rautatien kanssa samansuuntaisen raideyhteyden rakennushankkeen osalta voitaisiin välttyä ympäristövaikutusten arvioinnilta.

Espanjan tapauksessa kyse oli pitkästä, selkeästi nykyisestä ratalinjauksesta erillään olevasta uudesta rataosuudesta. Imatra-Joensuun välisessä hankkeessa kyse on taasen kehittämistoimista, jotka kytkeytyvät kiinteästi olemassa olevaan ratakäytävään. Näissä kahdessa hankkeessa ympäristövaikutusten muutoksen mittakaava suhteessa vaikutusten lähtötilanteisiin ovat hyvin erilaisia. Pysähtymispaikkojen toteuttaminen ei ole varsinaista liikenteen jakamista usealle raiteelle tai uuden rinnakkaisliikenteen luomista, eikä hankkeella ole odotettavissa laaja-alaista, merkittävää muutosta hankealueen ympäristövaikutusten osalta.

9.3 Imatra-Joensuu perusparannus

Maankäytön ja ympäristön näkökulmasta hankkeessa rautatiealueen raja ei muutu merkittävästi koko rataosalla. Rautatiealuetta joudutaan laajentamaan ainoastaan osalla nykyisiä liikennepaikkoja, joissa kohtausraide ei mahdu nykyiselle rautatiealueelle. Uusien liikennepaikkojen osalta rautatiealue laajenee mahdollisesti lisäraiteiden tarvitseman alueen mukaisesti. Joissakin tapauksissa toimenpiteet mahtuvat nykyiselle alueelle.

Hankkeen kehittämistoimien uudet liikennepaikat, kohtaus- ja vetoraiteet sijoittuvat olemassa olevan radan viereen ja muutos on ympäristövaikutusten kannalta suppea. Kehittämistoimien kohteilla junaliikenne voi pysähtyä, mutta ei seisoa. Junan tullessa kohtausraiteelle on sen kulku pääraiteelle estetty turvavaihteiden avulla. Pääraiteella oleva ja kohtausraiteella oleva juna eivät voi liikkua samanaikaisesti. Poikkeuksen muodostavat ainoastaan Poiksillan, Kiteen ja Hammaslahden raakapuun käsittelykohteet,

joilla junat seisovat lastauksen ajan. Vetoraiteet ovat puolestaan 1 km pituisia pysähtymisraiteita, joilla ei myöskään ole junien seisontaa. Hankkeessa yksiraiteisen radan käyttötarkoitus ei muutu ja rataosalla tulee edelleen liikkumaan tavara- ja henkilöliikennettä.

Tavaraliikenteen osalta merkittävin muutos tulee olemaan täsmällisyyden ja kapasiteetin paraneminen. Liikennepaikkojen lisäykset eivät muuta rataosan liikennöintimallia tai lisää liikennettä merkittävästi, kuten esimerkiksi uusi kaksoisraide tekisi. Liikennepaikat voivat mahdollistaa energiatehokkaamman suunnittelun tavaraliikenteen operaattoreille ja vähentää logistiikkakustannuksia sekä lastaus- että purkupaikoilla. Liikennepaikkojen jatkaminen ja uusien liikennepaikkojen lisääminen parantavat liikennöinnin energiatehokkuutta ja ympäristöystävällisyyttä. Merkittävin tavaraliikenteen laji on puukuljetukset, jotka ovat suhteellisen kevyitä tavarajunia, alle 2000 tonnia.

Tavaraliikenteen parantunut kapasiteetti mahdollistaa kulkumuotojakaumassa muutoksia kuorma-autoliikenteestä junaliikenteeseen. Kuorma-autoliikenteen väheneminen vaikuttaa suoraan liikenteen vihereään siirtymään. Kuorma-autojen väheneminen vähentää tieverkon kunnossapitokustannuksia ja parantaa myös alueen henkilöliikenteen liikenneturvallisuutta. Liikenneturvallisuutta parantaa myös tasoristeyksien poistot ja parannukset suunnitellussa perusparannushankkeessa. Tasoristeysonnettomuusriskin väheneminen pienentää myös onnettomuuksien päästöriskejä.

9.4 Valtakunnallisen rataverkon rakenne

Suomen valtion rataverkon pituus vuonna 2021 oli 5 918 km, josta liikennöitävissä olevaa rataa on 5 645 km. Tästä yksiraiteista rataa oli 5 226 km ja kaksi- tai useampiraiteista 692 km. Yksiraiteisen rataverkon liikennöinti tarvitsee sujuvuuden ja turvallisuuden varmistamiseksi liikennepaikkoja, jotka sisältävät kohtaamisraiteita. Junat liikennöivät liikennepaikalta toiselle ja liikennepaikkoja käytetään yksiraiteisella rataosalla junien kohtaamiseen. Käytännössä liikennepaikat ja kohtaamisraiteet ovat yksiraiteisilla rataverkon osilla perusedellytys junien kahdensuuntaiselle liikennöinnille. Henkilö- ja tavaraliikenteen junien nopeusero on huomattava ja siksi yksiraiteisella rataosalla tarvitaan myös ohitusraiteita, joiden avulla nopeampi juna voi ohittaa ohitusraiteella seisovan hitaamman juna. Liikennepaikkoja lisäämällä parannetaan yksiraiteisen rataosan täsmällisyyttä ja välityskykyä. Liikennepaikoilla voidaan myös kuormata tavarajunia ja ottaa matkustajia henkilöjunaliikenteen kyytiin, mikäli liikennepaikalla on henkilöliikenteen laiturit.

Nykyisellään rataosalla käytetään asemavälisuojustusta, jossa koko liikennepaikkaväli toimii suojavälinä. Tällöin liikennepaikkojen välillä voi olla kulkea vain yksi juna kerrallaan. Liikennepaikkojen väli on kymmeniä kilometrejä. Asemavälisuojustuksessa ei liikennepaikkojen välillä ole suojustusopastimia tai muita turvalaitteita raiteiden vapaana olon valvontaa lukuun ottamatta. Kehittämishankkeessa lisätään rataosalle suojustusjärjestelmä, joka ohjaa hitaamman ja nopeamman junan peräkkäin kulkua sekä estää vastakkaisesta suunnasta tulevan junan kulkua. Suojustusjärjestelmä mahdollistaa junamäärien lisäämisen rataosalle ja henkilöliikenteen ja tavaraliikenteen turvallisen kulun samaan suuntaan kahden liikennepaikan välillä rataosalla.

9.5 Ympäristövaikutusten huomioiminen ja YVA-lain soveltaminen

YVA-menettelyn poisjäänti ei tarkoita ympäristövaikutusten huomioimatta jättämistä hankkeessa. Uusien liikennepaikkojen ratasuunnitelmien laadinnan yhteydessä arvioidaan joka tapauksessa aina myös ympäristölle aiheutuvat vaikutukset Väyläviraston ympäristöohjeen ja ratasuunnitelman laadintaohjeiden mukaisesti. Keskeinen menettelyjen käytännön ero on vuorovaikutuksen laajuus, jota määrittelee ratasuunnittelussa jo ratalakikin. Kummassakin hankkeen käsittelytavassa keskeiset ympäristövaikutukset tulee joka tapauksessa tunnistaa ja esittää mm. niitä koskevat tarpeelliset lievennystoimenpiteet. Lisäksi raakapuun käsittelypaikkojen vaikutukset tulevat arvioiduiksi ns. rapu-suunnitelmissa, raakapuun terminaalien suunnitelmissa. Raakapuun käsittelypaikkojen suunnittelusta on laadittu oma

erillinen Väyläviraston ohjeistus. Ohjeistuksessa on huomioitu selvitykset ympäristövaikutusten tunnistamiseksi.

Ratahankkeiden kohdalla suunnittelua ohjaa mm. ratalaki. Ratalain 12 §:n mukaan:

"Yleissuunnitelmassa on esitettävä...sekä rautatiealueen ja rautatieliikenteen arvioidut vaikutukset, kuten vaikutukset tie- ja liikenneoloihin, liikenneturvallisuuteen, maankäyttöön, kiinteistö- ja ympäristöön sekä ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen. Suunnitelmassa on lisäksi esitettävä mahdollisuudet haitallisten vaikutusten poistamiseksi tai vähentämiseksi sekä alustava kustannusarvio."

Ratasuunnitelmasta ratalain 15 § toteaa mm. seuraavaa:

"Suunnitelmaan on liitettävä arvio rautatien vaikutuksista sekä esitettävä ne toimenpiteet, jotka ovat tarpeen radan rakentamisen tai rautatieliikenteen haitallisten vaikutusten poistamiseksi tai vähentämiseksi."

Hankkeen ratasuunnitelma-vaiheessa tehdään tarvittavat selvitykset ympäristövaikutusten ja tarpeellisten lievennystoimien tunnistamiseksi. Imatra-Joensuu hankkeessa tulee tehtäväksi mm. luonto- ja meluselvitykset. Ratasuunnitelmavaiheessa hanke aloituskuulutetaan, siitä järjestetään vuovaikutustilaisuuksia ja se asetetaan julkisesti nähtäville ja siitä pyydetään sidosryhmiltä ja tarvittavilta viranomaisilta lausunnot.

Suomen koko rataverkosta joudutaan ylläpitämään ja kehittämään säännöllisesti. Imatra-Joensuu hankkeeseen verrattavia rataverkoston ylläpitoon ja olemassa olevan rataverkon junaliikenteen sujuvoittamiseen tähtäviä hankkeita on tulevaisuudessa todennäköisesti enenevässä määrin. YVA-lain soveltaminen rataverkoston perusparannus- ja kehittämishankkeissa tulee arvioida aina tapauskohtaisesti. YVA-menettelyn soveltaminen Imatra-Joensuu hankkeen kaltaisissa tapauksissa tekisi ylläpito- ja kehittämistoimien suunnittelun varsin raskaaksi koko rataverkoston ylläpito- ja kehittämistarpeet huomioiden.

10 JOHTOPÄÄTÖKSET

Yksiraiteisen rataosuuden Imatra-Joensuu peruskorjaus- ja kehittämishanke ei ole YVA-lain liitteen 1 hankeluettelossa mainittu hanke, eivätkä hankkeen vaikutukset ole niin merkittäviä, että YVA-menettely olisi tarpeen. Uudet rakennettavat raiteet ovat pysähtymisraiteita, eivät samanaikaisesti käytössä olevia linjaraiteita. Hankkeessa ei ole kyse uudesta rinnakkaisliikenteestä. Edellisissä kappaleissa esitetyt arvioinnit osoittavat, että hankkeella ei myöskään ole laadultaan, kestoaltaan tai eri hankkeiden yhteisvaikutukset huomioon ottaen YVA-lain hankeluettelon hankkeisiin verrattavissa olevia merkittäviä ympäristövaikutuksia.

Hankkeen vaikutukset arvioidaan kaikissa seuraavissa suunnitteluvaiheissa YVA-hengen mukaisesti. Ratasuunnitelmassa järjestetään vuoropuhelua sekä viranomaisneuvotteluja. Lisäselvitys- ja lupatarpeet selvitetään seuraavissa suunnitteluvaiheissa yhdessä mm. ympäristöviranomaisten kanssa. Ratasuunnitelmista pyydetään sidosryhmiltä lausunnot. Hankkeella ei tunnistettu merkittäviä yhteisvaikutuksia muiden hankkeiden kanssa. Ratalaki ohjaa hankkeen osaltaan yleis- ja ratasuunnitelmaa ja ratalain mukaisesti sekä yleis- että ratasuunnittelun yhteydessä tulee tunnistaa hankkeen ympäristövaikutukset ja tarvittavat lievennystoimet.

Hankkeen avulla turvataan tavaraliikenteen toimintaedellytykset liikenteen kasvaessa ennustetusti sekä radan nykyisen palvelutason säilyminen. Matkustajajunien määrän ei ennusteta kasvavan nykyisestä.

Väylävirasto pyytää rataosuuden Imatra-Joensuu kehittämishankkeen osalta Pohjois-Karjalan ELY-keskukselta YVA-menettelyn soveltamista koskevaa päätöstä. Väyläviraston näkemyksen mukaan hankkeen kehittämistoimiin ei tule soveltaa YVA-menettelyä, eikä hankkeeseen tule soveltaa perusteluna Euroopan tuomioistuimen oikeustapausta C-227/01.

11 LÄHDELUETTELO

Euroopan tuomioistuimien. 2004. C-227/01 – Comission v Spain. <https://curia.europa.eu/juris/liste.jsf?language=en&num=c-227/01>, luettu 09/2023.

GTK (Geologian tutkimuskeskus). 2023. Happamat sulfaattimaat. <https://gtkdata.gtk.fi/hasu/index.html>

GTK (Geologian tutkimuskeskus). 2017. Pohjavesialueen geologisen rakenteen selvitys Laikon pohjavesialueella Rautjärvellä. Geologinen rakenneselvitys.

Valtioneuvosto. 2021. Valtakunnallinen liikennejärjestelmäsuunnitelma vuosille 2021–2032. Valtioneuvoston julkaisuja 2021:75.

Väylävirasto. 2023. Karjalan selvitykset, liikenteellinen selvitys. Väyläviraston julkaisuja 4/2023.

Väylävirasto. 2021. Radanpidon ympäristöohje. Väyläviraston ohjeita 26/2021.

Väylävirasto. 2019. Ratasuunnitelma, sisältö ja esitystapa ohjeita 3/2019

Väylävirasto. 2022. Ratasuunnitelman toimintaohje 24/2022