

Ratahanke Seinäjoki–Oulu

Juhla-
julkaisu



Verkkojulkaisu pdf (www.liikennevirasto.fi)

ISBN 978-952-317-477-1

Liikennevirasto

PL 33

00521 HELSINKI

Puhelin 029 534 3000

julkaisun kuvat:

Liikennevirasto, CMN-Service Oy, Ramboll CM Oy, Welado Oy

Sisällysluettelo

Alkusanat	4
Yksi Suomen tiheimmin liikennöidyistä rataosista	5
Yli sata vuotta Pohjanmaan rataa	6
Hankkeen alkutaival ja sisältö	7
Rakentamisen aika	8
Näyttävät ja haastavat rakennuskohteet	10
Pyhäjoen ratasilta	
Kalajoen ratasillat	
Kaksoisraide Kokkolasta Ylivieskaan	
Kaksoisraide Seinäjoelta Lapualle	
Tiivistä yhteistyötä ja yhteydenpitoa	14
Turvallisuus hankkeen perustana	15
Yksi rata – mitä moninaisimmat vaikutukset Pohjanmaalle	16
Toimiva Pohjanmaan rata – nyt ja tulevaisuudessa	18



Valmistumassa on yksi Suomen suurimmista infrahankkeista



Tommi Rosenvall

Valtava Pohjanmaan ratahanke on loppusuoralla. Rakennustyöt valmistuvat vuoden 2017 loppuun mennessä, lukuun ottamatta kahta sisältöä täydentävää kohdetta: Oulaisten liikennepaikan jatkaminen sekä uusi Oulunlahden liikennepaikan rakentaminen toteutetaan myönnetyllä rahoituksella vuoden 2018 aikana ”jälkitöinä.”

Koimme tärkeäksi dokumentoida yhden Suomen kaikkien aikojen suurimman infrahankkeen eri vaiheita. Tämän julkaisun onkin tarkoitus esitellä ratahankkeen rakennustöiden etenemistä. Julkaisu on toteutettu haastattelujen ja rakentamisen aikaisen dokumentaation avulla.

Kun rakentamisvaihe aloitettiin vuoden 2007 alussa, tilaajana ja rakennuttajana toimi Ratahallintokeskus. Vuoden 2010 virastouudistuksen yhteydessä Ratahallintokeskus yhdistettiin Merenkululaitoksen ja Tiehallinnon kanssa Liikennevirastoksi. Aikataulullisena vertailukohtana mainittakoon, että ratahankkeen aikana Suomessa on ehtinyt toimia myös kuusi eri hallitusta.

Hankkeen sisältöön tehtiin oleellinen muutos vuonna 2012, kun omana hankkeenaan eteenpäin viedyn Kokkola–Ylivieska-kaksoisraiteen toteutus jälkirahoitusmallilla päätettiin keskeyttää, ja tuo kaksoisraideosuus liitettiin mukaan ratahankkeen sisältöön. Päätös oli rakentamisen kannalta erinomainen: kahden rinnakkaisen ja samalla rataosalla olevan ison hankkeen yhteensovittaminen olisi muuten ollut erittäin haastavaa. Nyt, yhteisen hankeorganisaation voimin, pystyimme vaiheistamaan kokonaisuuden toteutuksen tehokkaammaksi, sekä minimoimaan riskejä ja rakentamisen aiheuttamia haittoja.

Ratahanke on sisältänyt sekä perusparannus- että kehittämislouhteisia toimia. Seinäjoki–Oulu-rataosuus on rakennettu alun perin 1880-luvulla. Puolileikillään voisi todeta, että rakenne siis sisälsi joiltain osin kirjaimellisesti tsaarinaikaisia rakenteita. Rakenteiden uusimisella oli osittain jo

kiire, sillä tietyt komponentit olivat ehtineet käyttöikänsä päähän. Etenkin kymmeniä vuosia jauhautunut sepelitukikerros ja Pohjanmaan isojen jokien vanhat teräksiset ratasillat aiheuttivat junaliikenteelle alennettuja nopeusrajoituksia. Vanhan rakenteen uusimisen lisäksi yksiraiteisen ja junaliikennettä täynnä olevan rataosuuden liikennöinnin olosuhteiden parantamiseksi oli tarpeen kehittää rataa rakentamalla kaksoisraideosuuksia ja uusia liikennepaikkoja. Yhdessä parannus- ja kehittämistoimien ansiosta saavutetaan tavoitteena oleva henkilöliikenteen nopeuden sekä tavaraliikenteen akselipainon korotus.

Pohjanmaan rata oli jo lähtötilanteessa erittäin vilkkaasti liikennöity ja liikennemäärät ovat kasvaneet edelleen rakentamisen aikana. Yksi suurimmista haasteista hankkeen aikana on ollut ratatöiden ja junaliikenteen yhteensovittaminen, mikä on korostanut töiden huolellisen suunnittelun merkitystä.

Ratahankkeen toiminnassa on ollut mukana lukuisia palveluntuottajia niin suunnittelussa kuin rakentamisessakin. Tärkeinä yhteistyökumppaneina ovat toimineet myös muun muassa radanvarren kunnat, Pohjois- ja Etelä-Pohjanmaan ELY-keskukset sekä Trafli. Haluan kiittää kaikkia hankkeen toiminnassa mukana olleita tahoja. Erityiskiitokset haluan esittää rakennuttamisesta vastanneelle työryhmälle, joka koostui sekä virkamiehistä että konsulteista. Pidän itseäni etuoikeutettuna, että olen saanut työskennellä koko mielenkiintoisen hankkeen ajan maan johtavien asiantuntijoiden kanssa. Yhteistyöllä olemme varmistanee jättimäisen ratahankkeen valmistumisen turvallisesti, aikataulussa ja budjetissa.

Seinäjoella marraskuussa 2017,

Tommi Rosenvall
projektijohtaja
Liikennevirasto

Yksi Suomen tiheimmin liikennöidyistä rataosista

Seinäjoen ja Oulun välinen rata on yksi Suomen tiheimmin liikennöidyistä yksiraiteisista rataosista. Rataosan pituus on 335 kilometriä pitkä ja sitä käyttää valtaosa Etelä- ja Pohjois-Suomen välisestä rautatieliikenteestä. Rata on myös osa Euroopan laajuista rautatieverkkoa (TEN).

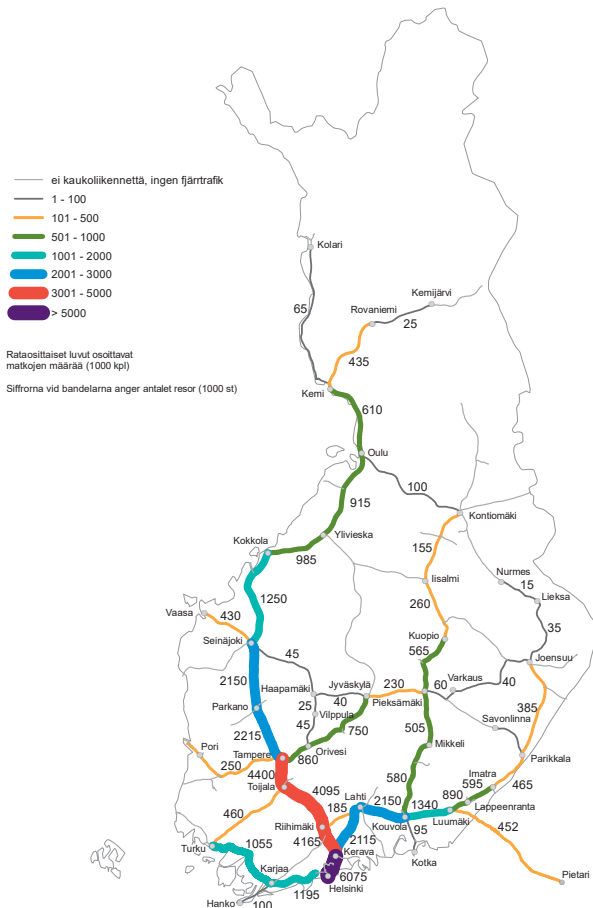
Vuonna 2016 Seinäjoen ja Kokkolan välillä tehtiin noin 1,3 miljoonaa henkilöliikenteen matkaa. Kokkolan ja Ylivieskan välillä matkoja tehtiin noin miljoona, Ylivieskan ja Oulun välillä puolestaan noin 900 000.

Seinäjoki–Oulu-osuus on myös tavaraliikenteen osalta keskeinen: tonneissa mitattuna se on yksi Suomen käytetyimpiä. Vuonna 2016 tavaraliikenteen kuljetusvirta välin vilkkaimmalla osuudella oli jopa 5 790 nettotonnia.

Radan välittömään vaikutusalueeseen kuuluu yhteensä 16 kuntaa, ja sen varrella on yli 30 liikennepaikkaa, joista osassa on kaupallista toimintaa ja osa toimii junaliikenteen kohtauspäikkoinä.

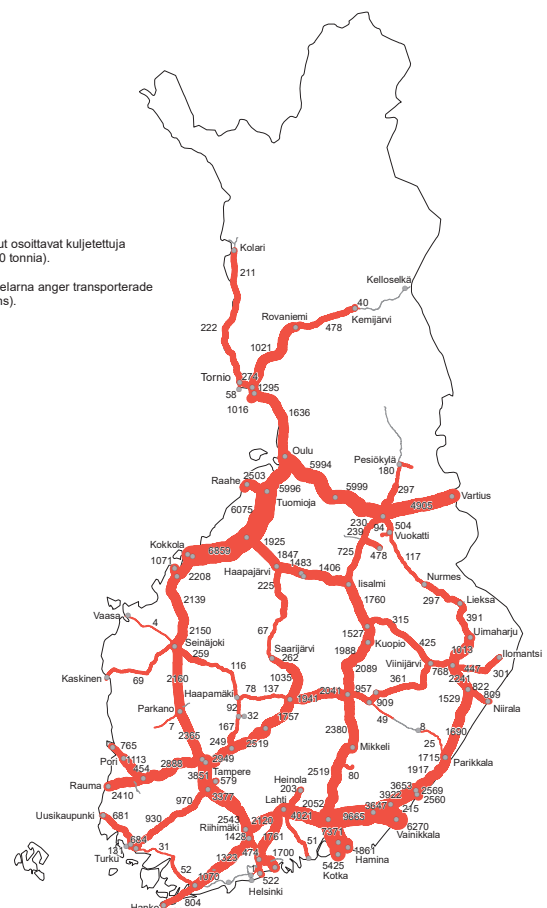
// Rataosaa käyttää valtaosa Etelä- ja Pohjois-Suomen välisestä rautatieliikenteestä.

Kaukoliikenteen matkustajavirrat vuonna 2016

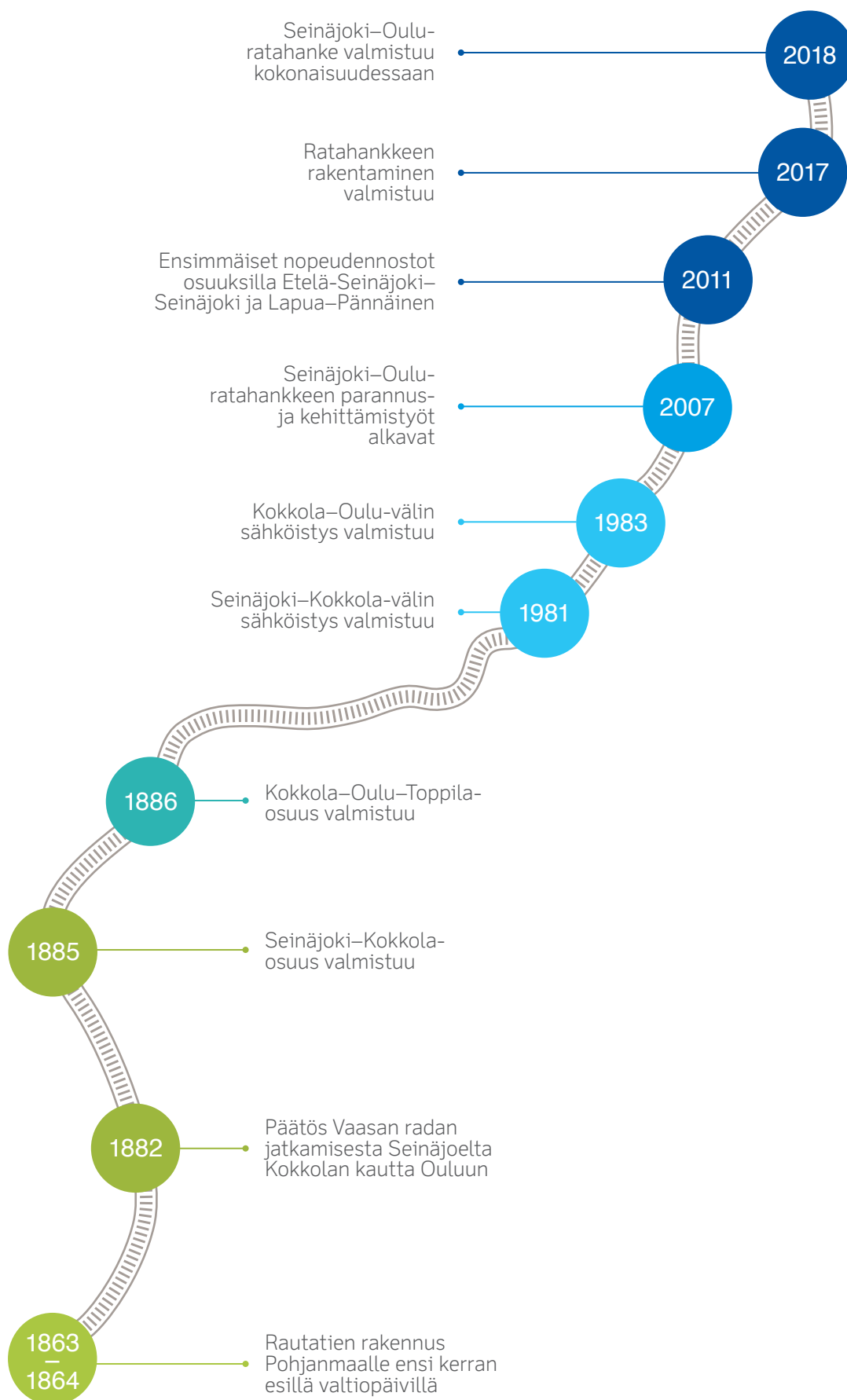


Tavaraliikenteen kuljetusvirrat vuonna 2016

Rataosittaiset luvut osoittavat kuljetettuja nettotonneja (1000 tonnia).
 Siffrorna vid bandelarna anger transporterade nettoton (1000 tons).



Yli sata vuotta Pohjanmaan rataa



Hankkeen alkutaival ja sisältö

335 kilometriä modernia rataa

Seinäjoki–Oulu-ratahankkeessa Seinäjoen ja Oulun välistä rataa on perusparannettu ja samalla uutta rataa rakennettu vanhan raideosuuden viereen. Perusparannettavaa raidetta on ollut yhteensä 335 kilometriä, joista 105 kilometriä on uutta kaksoisraideosuutta.

Lisäksi hankkeeseen kuului 29 liikennepaikalle tehtävää parannusta, joissa henkilöliikenneasemista on muun muassa tehty esteettömiä. Hankkeessa on otettu käyttöön kolme uutta raideliikenteen kohtauspaikkaa, joita ovat Riijärvi, Tikkaperä ja Ahonpää. Kempeleelle ja Härmään rakennettiin uusi henkilöliikennepaikka.

Ratatöiden ohella sen varrella olleet 105 tasoristeystä on poistettu, ja niiden tilalle on rakennettu turvallisempia ali- ja ylikulkusiltoja. Hankkeessa uusittiin 15 teräksistä vesistösiltaa teräsbetonisilloiksi. Lisäksi radan turvalaite- ja sähköratajärjestelmään tehtiin parannuksia.

Muita tähän hankkeeseen kuuluvia töitä ovat olleet Kokkola–Ylivieska-välin nykyisen turvalaitejärjestelmän uusiminen sekä alus-

ja päällysrakenteiden parannukset Seinäjoki–Oulu-välillä.

Työn alle koko Pohjanmaan rata

Seinäjoki–Oulu-ratahanke käynnistettiin vuonna 2007. Päätös hankkeen toteuttamisesta oli tehty vuonna 2006. Tavoitteena oli tehdä perusparannuskorjaus ikääntyneelle Seinäjoki–Oulu-väliselle radalle. Rahoituspäätökset oli ajateltu tehtäväksi kahdeksi projektiksi jaettuna. Hanke laajeni merkittävästi 2012, kun mukaan hankkeeseen yhdistettiin Kokkola–Ylivieska-välin kaksoisraidehanke. Näin Pohjanmaan rataosuuden parantamisesta tuli yksi Suomen suurimmista infrahankkeista.

Seinäjoki–Oulu-ratahanketta edelsi Helsinki–Seinäjoki-rataosuuden kehittäminen. Näiden hankkeiden jäljiltä kaksi turvallista ja modernia rataosuutta luovat sujuvan ja tiiviin ratayhteyden aina Helsingistä Seinäjoen kautta Ouluun.

335 kilometriä
perusparannettua
raidetta

105 kilometriä
uutta kaksoisraide-
osuutta

105
poistettua
tasoristeystä

29
parannettua
liikennepaikkaa



Rakentamisen aika

Rakentaminen aloitettiin vuonna 2007 liikenteellisesti eniten palvelevista kohteista. Työt ovat edenneet usein limittäin eri kohteissa. Ensimmäisenä rakentaminen aloitettiin Seinäjoen eteläpuolelta, josta edettiin vaihe kerrallaan Kokkolan suuntaan. Tämän osuuden kanssa samaan aikaan rakenteilla oli myös Ylivieska–Oulu-osuus. Viimeisenä hankkeessa aloitettiin Kokkola–Ylivieska-osuuden rakentaminen vuonna 2012.

Rakentaminen kehittyi vuosien varrella

Hankkeen rakentamisen taustalla toimii projektisuunnitelma ja hankkeen lopullinen tavoite. Rakentamisen toteuttaminen on monimutkainen kokonaisuus. Rakennustöissä edettiin projektisuunnitelman mukaisesti pala kerrallaan.

Aikataulut ja eri urakoiden järjestys mietittiin tarkkaan ja tarjouspyynnöt urakoitsijoille tehtiin aina mahdollisimman ajoissa suunnittelun valmiusasteen puitteissa.

Yksitoista vuotta sitten aloitettu rakennushanke on mahdollistanut sisällöltään ja kooltaan erilaisten hankintamallien ja hankintojen kokeilun. Tämän ansiosta hankkeen rakentamisen toteuttaminen on hioutunut vuosi vuodelta toimivammaksi. Näin hanke pystyttiin toteuttamaan aikataulun mukaisesti ja turvallisesti.

Hankkeen alkuvaiheessa useat työkokonaisuudet pilkottiin pieniin urakkakokonai-

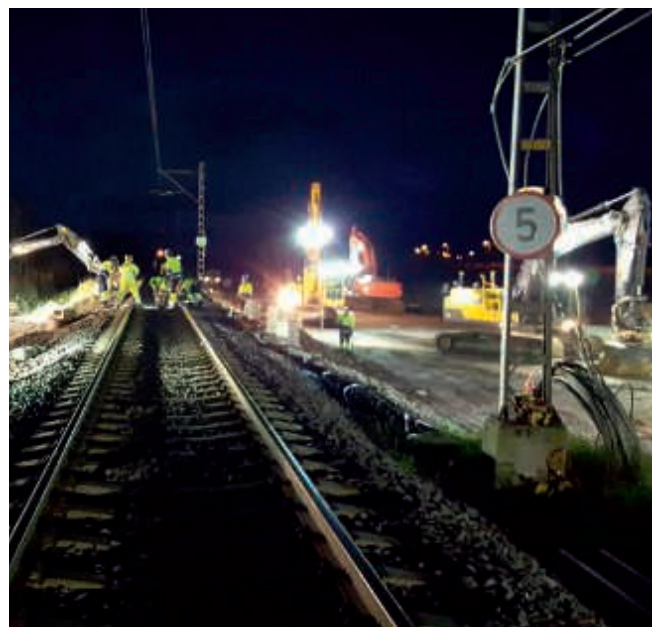
suuksiin. Vuosittaisen rahoituksen kasvaessa hankintapakettien määrä olisi kasvanut hallitsemattoman suureksi, joten urakoiden kokoa kasvatettiin. Hankkeen urakoissa kokeiltiin talonrakentamisesta tuttua mallia, jossa pääurakoitsijalle alistetaan sivu-urakoita. Malli toimi hyvin ja oli toteutettavuuden kannalta hyvä ratkaisu.

– Vuosien varrella myös tarjouspyyntömme hioutuivat paremmiksi, ja näin urakoitsijoille ei tullut yllätyksenä mitä pyysimme. Ajan myötä muodostuivat toimintatavat ja verkostot, joiden kautta suunnitelmista päästiin rakentamiseen joustavasti, kertoo hankkeen päällikkö **Ari-Pekka Onnela**.

Tiukka aikataulu ja vaatimusmuutoksia

Seinäjoki–Oulu-rataosuus on jo laajuutensa puolesta suuri työmaa. Massiivisen hankkeen tavoitteiden toteuttaminen on edellyttänyt töiden vaativaa ja tarkkaa aikataulutusta.

– Tämä on ollut hektinen hanke ja aikataulupaineet toivat siihen oman lisämausteensa. Suunnitelmat piti saada tehtyä aikataulussa, ja heti kun suunnitelmat jonkin kohdan toteuttamisesta olivat valmistuneet, aloitimme rakentamisen valmistelemisen mitä pikimmiten. Suunnittelussa kuitenkin meni aina oma aikansa, jotta turvallisuus ja laatu pystyttiin takaamaan, sanoo Seinäjoki–Kokkola- ja Ylivieska–Oulu-välin projektin päällikkö **Pekka Saari**.



Aikataulun lisäksi rakentamiseen tuli matkan varrella uusia haasteita erilaisten vaatimusten muuttuessa verrattuna yleissuunnitelmaan. Kohteen rakentamisen aikajänteen pituuden vuoksi suunnitteluun ja rakentamiseen vaikuttavat EU-lainsäädäntö, kansalliset määräykset ja Liikenneviraston ohjeet, jotka ehtivät uusiutua hankkeen aikana.

Turvalaiteohjeiden muuttuessa liikennepaikkoja päädyttiin jatkamaan noin sadalla lisämetrillä junien kohtaamispituuksien pitämiseksi entisellään. Myös teknistä kehitystä tapahtui ja esimerkiksi liikennepaikojen pääraiteiden vaihdetyyppinä käytettiin tilan salliessa sivusuuntaan 60 kilometriä tunnissa mahdollistavia vaihteita, yleissuunnitelman alemman nopeuden vaihteiden sijaan.

Kesä on rakennuskautta

Suomen kylmä talvi ja routainen maa haastavat rakentamista. Siksi aktiivisimmat rakennuskaudet olivat tässäkin hankkeessa kesäisin, jolloin maa oli sula ja valoisaa työaikaa pitkälle iltaan.

– Talvi on meillä suunnittelua ja tarjouspyyntöjen tekemisestä, ja kesällä aloitamme työt maastossa heti, kun se on sään puolesta mahdollista. Kunnollista rakennusaikaa onkin siis vain noin puolet vuodesta ja silloin täytyy saada kaikki suunniteltu tehtyä, Onnela toteaa.

// Rakentaminen aloitettiin liikenteellisesti eniten palvelevista kohteista.

Sään lisäksi yksi rakentamisen suuria haasteita oli töiden yhteensovittaminen raide-liikenteeseen. Liikennekatkoista sovittiin yhdessä liikennöitsijän ja Liikenneviraston kanssa aina rakentamiskautta edeltävän vuoden lopussa. Liikennekatkoja oli arkisin ja viikonloppuisin. Pisimmät katkot ajoittuivat viikonloppuihin suurien töiden kuten sillansiirtojen yhteyteen.

Esimerkiksi Ylivieska–Oulu-välillä oli käynnissä yhtäaikaaisesti kymmenkunta suurempaa kohdetta, joiden vuoksi jouduttiin sopimaan liikennekatkoista. Kesä 2014 oli rakentamisessa kaikkein kiireisin ja liikenteen sujuvuuden kannalta haastava. Rakennustöitä rytmitettiin usealle eri vuodelle ja alueittain siten, että yksiraiteisella radalla junien kohtaamisvälit eivät kasvaneet tarpeettoman pitkiksi.



Näyttävät ja haastavat rakennuskohteet



Pyhäjoen ratasilta

Oulaisissa Ylivieska–Oulu-rataosuudella sijaitsi yksi hankkeen vaativimmista kohteista, Pyhäjoen ylittävä ratasilta. Keväisin tulviva Pyhäjoki ja vilkkaasti liikennöity rataosuus tekivät rakennustöistä haastavia niin suunnitella kuin toteuttaa. Kesän 2015 ajan uutta siltaa rakennettiin vanhan ratasilan viereen. Marraskuussa 2015 uusi, lähes 100 metrin betoninen silta siirrettiin vanhan sillan paikalle. Kyseessä oli tietysti toiseksi pisin ja yksi painavimmista Suomessa siirtomenetelmällä toteutetuista silloista.

– Kesä 2015 oli todella sateinen ja välillä joki tulvi niin kovasti, että työmaa saattoi olla osittain veden peitossa, vaikka työt aloitettiin vasta kevään tulvimisajan jälkeen. Monesti töiden keskeyttäminen oli lähellä tulvimisen vuoksi. Kun vihdoin loppuvuodesta silta oli valmis siirtoon, oli valoisa työaika jo vähissä, ja meillä oli vain 48 tuntia aikaa siirtää vanha silta pois, uusi tilalle ja varmistaa, että uusi silta on varmasti toimintakunnossa. Siinä oli aika tiukassa, mutta uusi silta saatiin paikalle. Uuden sillan yli kiisi juna sovitussa aikataulussa, hankepäällikkö **Ari-Pekka Onnela** kertoo.



// Keväisin tulviva Pyhäjoki ja vilkkaasti liikennöity rataosuus tekivät rakennustöistä haastavia niin suunnitella kuin toteuttaa.



Kalajoen ratasillat

Toinen vaativa siltakohde oli Kalajoen ratasilta Ylivieskassa. Kalajoen yli kulki kaksi erillistä ratasiltaa, joiden purkaminen ja uudella yhtenäisellä sillalla korvaaminen tapahtui vaiheittain useampana rakentamiskesänä: Itäinen ratasilta purettiin ensin ja uusi silta rakennettiin tilalle. Uuden sillan valmistuttua oli läntisen sillan purkamisen ja uuden läntisen sillan rakentamisen vuoro. Syyskuussa 2017 molemmat uudet sillat valettiin yhteen. Kuten Pyhäjoella myös Kalajoella oli keväisin tulvimista, joka rajoitti töiden tekemistä. Vaiheittain

tekeminen mahdollisti junaliikenteen myös rakentamistöiden aikana.

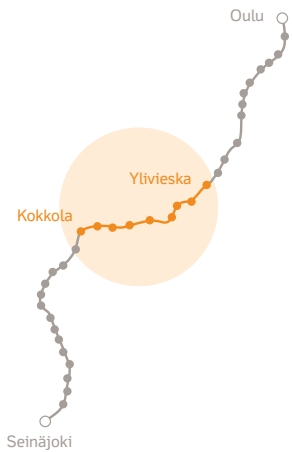
– Kohteessa päätettiin purkaa teräs-sillat ja rakentaa tilalle yksi betonisilta. Koska kohde piti pitää liikennöinnille vapaana, niin töiden tekeminen vaiheistuksista johtuen oli hidasta. Rakentaminen kesti kokonaisuudessaan melkein 2,5 vuotta, Onnela kertoo.



// Kalajoen yli kulki kaksi erillistä ratasiltaa, joiden purkaminen ja uudella yhtenäisellä sillalla korvaaminen tapahtui vaiheittain.



Näyttävät ja haastavat rakennuskohteet



Kaksoisraide Kokkolasta Ylivieskaan

Kokkola–Ylivieska-osuudelle rakennettiin kaksoisraide, johon kuului kaksi isoa silta-osuutta: Vetelinjoen ratasilta ja Kannuksen silta. Raideosuus oli yhteensä 78 kilometriä ja se rakennettiin kolmessa osassa. Kokonaisuudessaan Kokkola–Ylivieska-osuuden hanke sisälsi uuden lähes 80 kilometrin radan lisäksi saman verran vanhan radan parantamista, 80 kappaletta siltoja sekä yhteensä noin 100 kilometriä maanteiden, katujen, yksityisteiden ja huoltoteiden rakentamista.

– Maaperän olosuhteet vaihtelivat osuudella kalliosta pehmeikköön. Välillä jouduim-

me paaluttamaan maapohjaa, jotta se kestää uudet rakenteet paremmin. Maaperän vaatimien rakenteiden tekemisen vuoksi eteneminen oli joskus hidasta, mutta turvallisuus piti taata. Haasteita toivat myös eri tekniikkalajien yhteensovittaminen, eli samaan aikaan tehtiin esimerkiksi maanrakennus-, sähkörata- ja radan päällysrakennetöitä. Työt olivat monen palasen yhteensovittamista, mutta hyvällä yhteistyöllä ja tarkalla suunnittelulla onnistuimme sovittamaan kaiken yhteen, Kokkola–Ylivieska-kaksoisraide-osuuden projektipäällikkö **Simo Sariola** kertoo.

Pilottihanke tietomallinnuksesta

Kokkola–Ylivieska-kaksoisraidetyömaalla toteutettiin infrarakentamisen pilottihanke, jossa suunnittelua ja rakentamista vietiin eteenpäin tietomallintamisen avulla. Perinteisten kaksiulotteisten suunnitelmien ja dokumenttien sijaan tuotettiin malleja, joita hyödynnettiin kattavasti työn eri vaiheissa. Mallinnus tuottaa kolmiulotteista aineistoa, joka helpottaa rakentamiskohteen hahmottamisessa paremmin kuin perinteinen kaksiulotteinen materiaali.

Mallintamisen avulla pystytään havainnoimaan virheet jo suunnitteluvaiheessa, kun virheiden korjaaminen on vielä helppoa.

Mallintaminen ja rakentamistiedon digitalisointi kuuluu eittämättä radanrakennuksenkin tulevaisuuteen. Kokemuksia pidettiin positiivisina ja mallintamisen hyödyt koettiin hyviksi. Tästä johtuen tietomallinnusta hyödynnetään tulevaisuudessa myös muissa Liikenneviraston kohteissa.

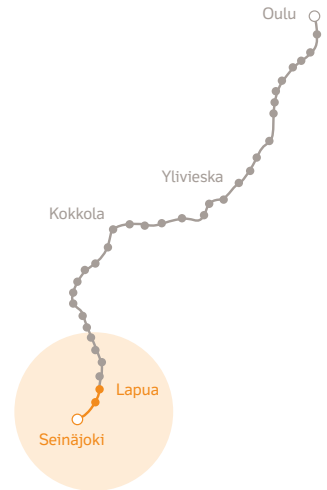


Kaksoisraide Seinäjoelta Lapualle

Seinäjoki–Lapua-kaksoisraideosuuden pituus on yhteensä 25 kilometriä. Se rakennettiin kahdessa osassa, Seinäjoelta Ruhaan ja myöhemmin Ruhasta Lapualle. Kaksoisraideosuudella oli paljon tasoristeyksiä, jotka purettiin ja korvattiin alikulkusilloilla tai muilla tiejärjestelyillä. Raideosuus oli yksi hankkeen kalleimmista osuuksista tasoristeyspoistojen ja haastavien pohjaolosuhteiden vaatimien rakennustöiden vuoksi.

– Osuus oli pohjaolosuhteiltaan haastava ja pohjanvahvistuksena käytettiin paalulaattaa. Erään alikulkusillan kohdalla pohjaolosuhteet olivat odotettua haasta-

vammat ja rakennustöiden uhkana oli, että penkat voivat sortua. Siinä piti sitten lyhyellä varoitusaajalla järjestää asiat niin, että saatiin maa pysymään aisoissa ja rakentamista voitiin jatkaa turvallisesti. Onneksi saimme ratkaistua tilanteen ja tehtyä työt turvallisesti, sanoo Seinäjoki–Kokkola- ja Ylivieska–Oulu-välin projektipäällikkö **Pekka Saari**.



// Maaperän olosuhteet vaihtelivat osuudella kalliosta pehmeikköön.

Tiivistä yhteistyötä ja yhteydenpitoa

Suuren Seinäjoki–Oulu-hankkeen

onnistunut suunnittelu ja toteuttaminen vaativat tiivistä ja avointa yhteistyötä. Yksi hankkeen merkittävistä viestintätavoista oli viikoittain pidettävä ratatyöpalaveri, jossa käsiteltiin tulevia töitä seuraavalle kolmelle viikolle.

Ratatyöpalaverin avulla kaikki osapuolet kokoontuivat yhteen kuulemaan ja keskustelemaan töiden etenemisestä. Suuressa hankkeessa toimijoiden yhteen tuominen säännöllisesti paransi työskentelyä ja tiedonkulkua, ja näin myös töiden tekeminen helpottui.

– Seinäjoki–Oulu-ratahanke on ollut massiivinen, ja siihen on kuulunut useita urakoita ja monia tekijöitä. Jotta työskentely ja lopputulos ovat turvallisia ja laadukkaita, on ollut tärkeää löytää yhteinen tapa viestiä ja toimia. Ratatyöpalaveri osoittautui tässä hankkeessa hyvin toimivaksi, sanoo Liikenneviraston projektijohtaja **Tommi Rosenvall**.

Yhdessä tekeminen keskiössä

Vuosia kestänyt hanke kehitti yhteistyötä projektioorganisaation sisällä, mutta myös yhteydet ratarakentamisen urakoitsijoihin kehittyivät. Urakoitsijoiden tunteminen paransi hankkeen rakennustöiden toteuttamista.

– Tähän hankkeeseen kuului isoja ja vaativia kohteita, joita kuka tahansa ei olisi pystynyt tekemään. Opimme hankkeen aikana, kuinka toimia yhdessä parhaalla mahdollisella tavalla. Urakkakilpailutusten kautta saimme valittua kumppaneita, jotka pystyivät tekemään näitä haastavia kohteita, Seinäjoki–Kokkola- ja Ylivieska–Oulu-välin projektipäällikkö **Pekka Saari** sanoo.

Yhdessä toimiminen oli myös hankkeen turvallisuuden kannalta tärkeää. Jotta hanke saatiin onnistuneesti tehtyä mahdollisimman pienellä haitalla liikenteelle, tehtiin tiivistä yhteistyötä myös liikennesuunnittelun ja liikennöitsijän kanssa. Ratatyöpalaverien lisäksi pidettiin hankkeen, liikennesuunnittelun ja liikennöitsijän kanssa työvaihe- ja liikennepalavereita noin kahden kuukauden välein. Katkoista sovittiin näissä palavereissa jo edellisenä vuotena.

Rata rakennettiin yhdessä

11 vuotta kestäneessä hankkeessa on ollut mukana useita eri toimijoita. Pelkästään rakentamisvaiheessa hankkeessa oli mukana rautaisia rakentamisen ammattilaisia noin 25 yrityksestä.

Hankkeessa tehtiin noin 8 500 000 työtuntia. Koko hankkeen työllistävä vaikutus vuosina 2007–2017 oli noin 5 300 henkilötyövuotta.

Hankkeen aikana pidettiin 450 ratatyöpalaveria. Liikenneviraston, liikenteenohjauksen ja operaattorin kesken pidettiin liikenneryhmän kokouksia 75 kertaa. Alueen kuntien, ELY-keskusten ja maakuntaliittojen kanssa on käyty läpi hankkeen etenemistä ja tilannetta 31:ssä seurantaryhmän kokouksessa.

Hankkeen rakennuttamisesta vastasi:

- **Liikennevirasto**, tilaajaorganisaatio ja projektinjohto
- **Ramboll CM Oy**, Seinäjoki–Kokkola ja Ylivieska–Oulu-osuuden rakennuttajakonsultti
- **Welado Oy**, Kokkola–Ylivieska-osuuden rakennuttajakonsultti
- **CMN Service Oy**, valvontakonsultti

Lisäksi yhteistyössä olivat:

- 16 kuntaa
- Aluehallintovirasto
- Trafi
- Maakuntaliitot
- ELY-keskukset
- Finrail

Turvallisuus hankkeen perustana

Seinäjoki–Oulu

-ratahankkeessa turvallisuutta varmistettiin kattavan seurannan ja raportoinnin sekä avoimen viestinnän avulla. Rakennusurakoiden käynnistysvaiheessa pidettiin turvallisuuden aloituspalaveri, jossa käytiin hankkeen turvallisuusmenettelyt ja -käytännöt läpi sekä urakan erityispiirteet. Ratahankkeen työmaaopas jaettiin kaikille ratahankkeella työskenteleville henkilöille perehdytyksen yhteydessä.

Lisäksi työmaan ajankohtaisia turvallisuusasioita käsiteltiin viikoittaisissa turvallisuus- ja ratatyöpalaverissa sekä kuukausittain urakan työmaakokouksissa.

Tapaturmataajuus parani matkan varrella

Hankkeen turvallisuussääntöjä ja menettelyohjeita päivitettiin säännöllisesti Liikenneviraston ohjeistuksen muuttuessa. Hankkeen edetessä urakoitsijoiden riskienhallinta- ja turvallisuussuunnitelmien vaatimuksia tiukennettiin, minkä lisäksi hankkeen palaverissa käsiteltiin turvallisuutta vaarantavia seikkoja. Vuodesta 2014 alkaen järjestettiin myös Turvallisuusiltapäiviä, joiden teemat käsittelivät ajankohtaisia turvallisuusaiheita.

– Turvallisuusiltapäiville osallistuivat Liikenneviraston turvallisuusasiantuntijat ja hankkeen johto sekä hankkeen rakennuttajansinöörit, valvojat ja urakoitsijoiden turvallisuuden vastuuhenkilöt. Näin pystyimme keskustelemaan alan asiantuntijoiden ja urakoitsijoiden kanssa yhdessä rautatietyömaiden haasteista ja miten niistä selvitään turvallisesti, kertoo hankkeen turvallisuuskoordinaattori **Riitta Lillqvist**.

Yleinen turvallisuuden mittaamiseen käytettävä tunnusluku on tapaturmataajuus. Liikennevirastossa tapaturmataajuus otettiin käyttöön vuonna 2014. Käyttöönottovuonna hankkeen tapaturmataajuus oli vielä suuri, mutta jo vuosina 2015 ja 2016 päästiin lukuun 3,3 (2015: 3 työtapaturmaa/n. 900 000 työtuntia), (2016: 1 työtapaturma n. 300 000 työtuntia kohden). Vuonna 2015 kaikkien Liikenneviraston investointiprojektien tapaturmataajuus oli 6,9.

Turvallisuus taattiin yhteistyöllä

Ratahankkeen kiivaimmat rakentamisvuodet olivat vuosina 2013–2015. Vuodesta 2014 alkaen turvallisuusseurantaa tehtiin yhä enemmän työmaalla.

– Teimme tarkastuksia yhdessä urakoitsijoiden turvallisuuden vastuuhenkilöiden, valvontaorganisaation ja aluuhallintoviraston kanssa. Työmaavierailuilla tutustuin urakoitsijoiden työntekijöihin paremmin ja näin saimme paremmat edellytykset hyvälle turvallisuusyhteistyölle, Lillqvist sanoo.

Kaksoisraiteiden rakentaminen muutti rakentamisen turvallisuustoimintaa, sillä samaan aikaan tehtävien urakoiden oli pelattava yhteen saumattomasti myös turvallisuusnäkökulmasta. Eri urakoiden rajapintojen ja eri toimijoiden välillä pidettiin turvallisuuden rajapintapalavereja, jotta yhteistyö saatiin pelaamaan mahdollisimman hyvin.



Yksi rata – mitä moninaisimmat vaikutukset Pohjanmaalle

Liikenteellisten vaikutusten ohella suurella rakennushankkeella on myös monia laaja-alaisempia vaikutuksia kohdepaikkakunnillaan. Osa vaikutuksista näkyy jo rakentamisen aikana esimerkiksi paikallisten toimijoiden työllistymisenä ja osa puolestaan toteutuu pidemmällä aikavälillä alueiden elinvoiman lisääntymisen kautta.

Yksi suurimmista työmaista Seinäjoki–Oulu-ratahankkeessa oli Kokkola–Ylivieska-kaksoisraiteen toinen rakennusurakka, joka oli käynnissä Kannuksen kohdalla kolmen vuoden ajan. Urakan arvo oli 90 miljoonaa euroa ja sen mittakaavaa kuvaavat esimerkiksi perehdytettyjen työntekijöiden määrä – kaikkiaan 1 600 henkilöä – sekä noin 510 000 tehtyä työtuntia, mikä vastaa noin 270 henkilötyövuotta.

Kannuksen kaupunginjohtaja **Terttu Korte** kuvaa kokonaisuutta mittaluokaltaan Kannuksen historian suurimmaksi urakaksi, joka ulottui kaupungissa rajalta rajalle.

– Radan kunnostamista on odotettu Kannuksessa pitkään monesta syystä. Yksi tärkeimmistä on turvallisuuden parantuminen, sillä junarata kulkee aivan keskustan läpi. Vaaran paikkoja ovat olleet ennen kaikkea tasoristeykset, mutta myös aseman seutu sekä aivan radan varressa sijaitsevan koulukeskuksen kohta. Nyt turvallisuutta saatiin lisättyä merkittävästi muun muassa tasoristeysten poiston myötä, Korte kertoo.

Paikalliset toimittajat hankkeessa aktiivisesti mukana

Ratatöiden ollessa kiivaimmillaan Kannuksen työmaalla työskenteli samanaikaisesti reilut 100 henkeä. Lisäksi hankkeen toteuttamiseen osallistui välillisesti huomattava määrä paikallisia toimijoita.

– Kannuksessa on paljon kuljetusalan yrittäjiä ja kuljetusalaa palvelevaa yritystoimintaa, kuten rengas- ja huoltoliikkeitä, joita hanke työllisti. Samoin ateriat- ja kauppa-



palveluille hanke toi lisää työtä. Urakoitsijana toiminut Destia on arvioinut, että se käytti noin 80 paikallisen toimijan palveluita yli kolmella miljoonalla eurolla. Kannuslaiset ovat olleet hankkeessa aktiivisesti toimittajina, Korte toteaa.

Radan parantamisen lisäksi Kannuksessa rakennettiin infrastruktuuria ja tiestöä esimerkiksi erilaisilla alikuluilla ja silloilla noin 12 miljoonalla eurolla, joten kyseessä oli kaupungin kannalta merkittävä panostus sen kehittämiseen.

– Yhteyksien osalta positiivisia vaikutuksia on jo havaittavissa, sillä matkat pääkaupunkiseudulle ovat nopeutuneet. Lisäksi olemme suunnittelemassa hankkeita, joissa saamme hyödynnettyä sujuvia yhteyksiä myös maakuntien väliseen pendelöintiin. Pääkaupunkiseudulle suuntautuvan liikenteen ohella myös Oulu–Kokkola-akselin yhteyksien toimivuudella on suuri merkitys alueen yritystoiminnan ja työntekijöiden saatavuuden kannalta, Korte sanoo.

Henkilöliikenteen ohella Korte korostaa hankkeen vaikutuksia tavaraliikenteelle ja esimerkiksi Kokkolan satamalle.

– Vientiteollisuuden ja sen kilpailukyvyn kannalta on aivan keskeistä, että kuljetusketju on toimiva, hän summaa.

Henkilöliikenteen ohella Korte korostaa hankkeen vaikutuksia tavaraliikenteelle ja esimerkiksi Kokkolan satamalle.

– Vientiteollisuuden ja sen kilpailukyvyn kannalta on aivan keskeistä, että kuljetusketju on toimiva, hän summaa.

// Kannuksen kohdalla käynnissä olleessa urakassa perehdytyksen sai 1 600 työntekijää.



Toimiva Pohjanmaan rata – nyt ja tulevaisuudessa

Seinäjoki–Oulu-radan perusparannus oli tarpeen, jotta rautatieliikenteen jatkuminen Ouluun voitiin turvata. Radan perusparannuksen päätoimenpiteet olivat radan routaeristäminen, kuivatuksen parantaminen ja sepelitukikerroksen uusiminen. Lisäksi tehtiin toimenpiteitä sähkö- ja turvalaitejärjestelmille.

Yksi perusparannuksen merkittävimmistä vaikutuksista on routavaurioiden poistuminen: keväisin junat ajoivat rataosuuksella useita viikkoja alennetuilla nopeuksilla, koska liikennettä hidastavia routapaikkoja esiintyi koko välillä Seinäjoelta Ouluun. Perusparannuksen myötä nämä ongelmat on saatu poistettua kokonaan.

Perusparannuksen ohella radan toimivuutta parannettiin monin tavoin, sillä liikennemäärien osalta rata alkoi olla kapasiteettinsa äärirajoilla ja siten erittäin häiriöherkkä: pienikin myöhästyminen aiheutti ketjuuntumisen takia laajat haittavaikutukset.

Helsingistä Ouluun 200 kilometrin tuntinopeudella

Hankkeen valmistuessa henkilöliikennejunat kulkevat radalla entistä nopeammin: parhaimmillaan henkilöjunat pääsevät kulkemaan Helsingistä Ouluun suurinta sallit-

tua nopeutta, 200 kilometriä tunnissa, koko osuudella. Matkat sujuvat Pohjanmaalla myös entistä helpommin, sillä hankkeen aikana on rakennettu esteettömiä asema-alueita useille paikkakunnille. Pohjanmaan rata sai myös kaksi uutta henkilöliikenteen asemaa, kun junat alkoivat pysähtyä Härmässä 11 vuoden ja Kempeleellä 26 vuoden tauon jälkeen. Kaikkiaan liikennepaikkoja on parannettu 29 kohteessa kolmen kokonaan uuden liikennepaikan rakentamisen lisäksi.

Tehoa tavaraliikenteeseen

Liikennepaikkojen muutoksilla ja uusilla liikennepaikoilla on myös luotu pohja tavaraliikenteen kehittymiselle sekä osaltaan liikenteen häiriöherkkyyden vähentämiselle.

Tavaraliikenne kulkee Pohjanmaan radalla tästä lähtien entistä tehokkaammin ja kilpailukykyisemmin akselipainon noston myötä: se pystytään korottamaan koko rataosalla 25 tonniin 80–100 km/h nopeustasolla. Näin junilla voidaan kuljettaa aiempaa raskaampia kuormia suuremmilla nopeuksilla. Raskaampien junien kulku varmistettiin nostamalla sähkötehoa. Tavaraliikenteen toimivilla yhteyksillä on suuri merkitys radan vaikutusalueen teollisuudelle sekä esimerkiksi Kokkolan satamalle.



Tavaraliikenteen sujuvaa kulkemista edesauttavat myös rakennetut uudet kaksois-raideosuudet, jotka kasvattavat raideliikenteen kapasiteettia ja mahdollistavat liikenteen lisäämisen. Yksiraiteisella osuudella haasteena on ollut liikenteen suuren määrän lisäksi nopean ja hitaamman liikenteen kulku samalla radalla.

Tulevaisuudessa entistä turvallisemmin

Kokonaisuudessaan liikenne Pohjanmaan radalla kulkee tulevaisuudessa entistä turvallisemmin. Seinäjoen ja Oulun väliltä on nyt poistettu 105 tasoristeystä, jotka on korvattu yli- ja alikulkusilloilla sekä erilaisilla tiejärjestelyillä. Turvallisuutta on parannettu myös rakentamalla suoja-aitoja, joilla estetään luvatonta liikkumista rautatiealueella.

Myös turvalaite- ja sähköratajärjestelmämuutoksia on tehty koko osuudella, ja Kokkola–Ylivieska-välille on rakennettu kokonaan uusi turvalaitejärjestelmä. Niiden myötä vikatilanteet ja junaliikenteelle aiheutuvat haitat vähenevät.

Voikin sanoa, että vuodesta 2018 Pohjanmaalla kulkee aivan uutta vastaavassa kunnossa oleva junarata. Vaikka rata vaatii jatkuvaa kunnossapitoa ja huoltoa, suureen perusparannukseen ei arvioida olevan tarvetta seuraaviin lähivuosiikymmeniin.

Budjetissa

880 miljoonaa euroa

Aikataulussa

11 vuotta

Turvallisesti

105 poistettua tasoristeystä

Yhteistyössä

Liikennevirasto,
ELY-keskukset, Trafi, AVI,
maakuntaliitot, kunnat,
suunnittelijat, urakoitsijat,
Finrail, liikennöitsijät



ISBN 978-952-317-477-1

www.liikennevirasto.fi

Suomen virallinen tilasto

Liik
enne
vira
sto