

Tampere–Oulu nopeudennostoseelvitys

Liite 1. Projektisuunnitelma

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	3
2	SELVITYKSET JA SUUNNITELMAT	3
3	MATKA-AIKA NYKYTILANTEESSA	3
4	RADAN JA KALUSTON NOPEUSRAJOITUKSET NYKYTILANTEESSA	3
5	RADAN PARANNUSTOIMENPITEET	4
6	PARANNUSTOIMENPITEIDEN VAIKUTUS MATKA-AIKAAN	4
7	RAPORTOINTI JA ESITTELYAINEISTO	4
8	AIKATAULU	5
9	VUOROVAIKUTUS	5
10	LAADUNVARMISTUS	5

1 JOHDANTO

Työn tavoitteena on kuvata toimenpiteet, joilla Helsinki–Oulu matka-aika saadaan lyhennettyä neljään tuntiin. Valtionvarainministeriön budjettiehdotuksen 2019 mukaan yhteysvälin Helsinki–Tampere peruskorjauksen suunnitellun lähtökohtana on alle tunnin matka-aika. Tässä työssä keskitytään toimenpiteisiin, joilla nopeutta voidaan nostaa rataosuudella Tampere–Oulu ja saavuttaa kolmen tunnin matka-aika.

Rataosuuden suurin sallittu nopeus on nykytilanteessa 200 km/h. Yhteysväli Tampere–Seinäjoki on koko matkalta 200 km/h rataa. Ratahankkeessa Seinäjoki–Oulu parannettiin nopeudennoston edellytyksiä, hanke valmistui vuonna 2017. Hankkeessa rakennettiin kaksoisraide osuuksille Seinäjoki–Lapua ja Kokkola–Ylivieska. Alus- ja päällysrakenne parannettiin ja tasoristeykset poistettiin koko osuudelta.

2 SELVITYKSET JA SUUNNITELMAT

Työssä kootaan rataosuudelle Tampere-Oulu tehdyt selvitykset ja suunnitelmat.

3 MATKA-AIKA NYKYTILANTEESSA

Kuvataan radan nykytilanteen mukainen matka-aika. Matka-aika selvitetään simuloimalla erilaisia junakokoonpanoja erilaisilla pysähtymiskäyttötymisillä junaliikenteen simulointiohjelmistolla OpenTrack. Simulointiohjelmaan mallinnetaan rata, kalusto ja aikataulu yksityiskohtaisesti, joten tulos vastaa hyvin tarkasti todellista junan kulkua.

Matka-aikaan vaikuttavat:

- radan suurin sallittu nopeus
- kaluston ominaisuudet ja suurin sallittu nopeus
- aikataulusuunnittelu.

Nykyisin käytössä olevat henkilöliikenteen junat ovat kallistuvakorinen Pendolino ja tavanomainen IC-juna. Kallistuvakorilla junalla voi ajaa kaarteissa tapauskohtaisesti suuremmalla nopeudella kuin tavanomaisilla junilla. Pendolinon huippunopeus on 220 km/h ja IC-junan Sr2-veturilla 200 km/h.

Pysähdykset ja junakohtaamiset kasvattavat matka-aikaa. Matka-aika esitetään seuraavissa tilanteissa sekä Pendolinolle että IC-junalle:

- pysähdytään ainoastaan Tampereella ja Oulussa (minimiajoajan tarkastelu ilman pysähdyksiä)
- nykyisen aikataulun mukainen pysähtymiskäyttötyminen
- tilaajan kanssa sovittu pysähtymiskäyttötyminen, jos eroaa nykyisestä

Tulokset esitetään matka-aikataulukkoina ja matka-nopeuskuvaajina, joista selviää rataosuudet, joilla ei voida hyödyntää kaluston sallimaa huippunopeutta.

4 RADAN JA KALUSTON NOPEUSRAJOITUKSET NYKYTILANTEESSA

Kuvataan radan nykytilanteen mukaiset nopeusrajoitukset sekä nopeusrajoitusten määräytymisperusteet. Radan suurinta sallittua nopeutta rajoittavat:

- radan geometria
- liikennepaikkojen vaihteet, opastinetäisyydet ja laituripolut
- turvalaitteiden tiedonsiirtoetäisyydet
- sähköradan tyyppi
- tunnelit ja sillat tapauskohtaisesti
- tasoristeykset

Lähtötiedot kootaan ratatietorekistereistä, turvalaitteiden käyttöohjeista ja rautatietechnisistä ohjeista. Tulokset esitetään kallistuvakorille ja tavanomaisille junille ratakilometreittäin taulukossa sekä nopeuskaaviossa graafisesti. Rataosuudella ei ole tunneleita eikä tasoristeyksiä.

Kuvataan nykyisin käytössä olevan kaluston ominaisuudet. Pendolinojen ja IC-junien huippunopeus sekä kiihtyvyys- ja hidastuvuus, kuinka kauan ja pitkään kestää junan pysähtyminen asemalle.

5 RADAN PARANNUSTOIMENPITEET

Toimenpiteet, joilla radan nopeutta voidaan nostaa, selvitetään seuraavissa tapauksissa:

- toimenpiteet nykyisellä ratageometrialla (VE1)
- toimenpiteet, joilla tavanomaisten junien huippunopeus voidaan nostaa 200 km/h ja kallistuvakorisen kaluston 220 km/h (VE2)
- toimenpiteet, joilla huippunopeus voidaan nostaa yli 200/220 km/h (VE3)

Radan huippunopeus kallistuvakorisella kalustolla on pääosin 200 km/h. Toimenpiteet nykyisellä ratageometrialla (VE1) kohdistuvat ensisijaisesti liikennepaikkojen ohitusnopeuden nostamiseen. Selvitetään kohteet, joissa nopeutta voidaan nostaa liikennepaikkojen vaihteita, opastinetäisyyksiä ja laituripolkuja parantamalla.

Tavanomaisten junien nopeuden nostoa 200 km/h rajoittaa ensisijaisesti ratageometria. Selvitetään kohteet, joissa nopeutta voidaan nostaa ratageometriaa parantamalla (VE2). Ratageometrian parantaminen voi olla mahdollista joissakin kohteissa kallistuksen parantamisella, mutta todennäköisesti se tarkoittaa rataoikaisujen rakentamista.

Nopeuden nostaminen 200/220 km/h tunnissa on mahdollista nykyisellä junakalustolla. Kolmannessa vaiheessa selvitetään toimenpiteitä, joita vaaditaan radan nopeuden nostolle yli 200/220 km/h (VE3). Käytännössä tämä vaatii ainakin ratageometrian, turvalaitteiden ja sähköradan kattavaa parantamista.

Nopeudennostotoimenpiteet mitoitetaan tasolle, että kolmen tunnin matka-aika Tampereelta Ouluun on mahdollinen (neljä tuntia Helsinki–Oulu ja tunnin juna Helsinki–Tampere). Toimenpiteiden alustavat sisällöt ja kustannusarvot laaditaan eri tekniikka-alojen asiantuntijatyönä Fore-laskentaohjelmistoa hyödyntäen.

Toimenpiteet, niiden sijainnit ja alustavat kustannusarvot esitetään sekä taulukoissa että toimenpidekartoilla.

6 PARANNUSTOIMENPITEIDEN VAIKUTUS MATKA-AIKAAN

Toimenpiteiden vaikutus kallistuvakoristen ja tavanomaisten junien matka-aikaan esitetään rataosittain ja liikennepaikkaväleittäin kaikissa vaihtoehdoissa (VE1, VE2 ja VE3) sillä tarkkuudella, että kustannustehokkaimmat ja toteutettavimmat toimenpiteet voidaan erotella muista toimenpiteistä. Matka-aikavaikutukset selvitetään simuloinnilla mallintamalla eri parantamisvaihtoehtojen rata samaan tapaan kuin nykytilanteen rata OpenTrack-ohjelmistoon.

Matka-aika esitetään seuraavissa tilanteissa kaikille vaihtoehdoille sekä Pendolino- että IC-kalustolle:

- pysähdytään ainoastaan Tampereella ja Oulussa
- nykyisen aikataulun mukainen pysähtymiskäyttäytyminen

7 RAPORTOINTI JA ESITTELYAINEISTO

Työmenetelmät, työn sisältö ja tulokset kuvataan raportissa ja keskeisistä tuloksista laaditaan esittelyaineisto. Aineisto luovutetaan sähköisessä muodossa. Aineiston laadinnasta sovitaan yksityiskohtaisesti työn aikana.

8 AIKATAULU

Työ voidaan aloittaa marraskuussa 2018 ja selvitys on valmis 5.4.2019.

- aloituskokous, jossa tarkennetaan työn tavoitteet, lähtökohdat ja sisältö marraskuussa 2018
- nykytilanteen matka-aika sekä radan ja kaluston nopeusrajoitukset marras–joulukuu 2018
- projektiryhmän kokous tammikuu
- radan parannustoimenpiteiden selvittäminen ja matka-aikavaikutukset tammi–helmikuu 2019
- projektiryhmän kokous helmikuu
- raportointi maaliskuu 2019
- aineisto kommentoille 18.3.2019
- aineiston viimeistely huhtikuun alku
- loppukokous, jossa hyväksytään aineisto huhtikuun alku 2019

9 VUOROVAIKUTUS

Tarjouksessa on varauduttu neljään projektiryhmän kokoukseen tilaajan kanssa. Tilaaja määrittelee projektiryhmän jäsenet ja työn muut sidosryhmät.

Konsultti vastaa kokousten järjestämisestä. Konsultin projektipäällikkö informoi tilaajaa työn etenemisestä ja mahdollisista poikkeamista sekä sopia tilaajan kanssa mahdollisista työn sisältöön tai aikatauluun tehtävistä lisäyksistä tai muutoksista.

10 LAADUNVARMISTUS

Selvitys tehdään VR Track Oy:n Suunnittelun laatu järjestelmän mukaisesti. Laatu järjestelmälle on myönnetty ISO 9001:2015 sertifikaatti (tarjouksen liite 3). Työhön on nimetty laadunvarmistajaksi Jussi Sipilä.