

Eksperthinnang olemasoleva Tallinn-Pärnu raudteetrassi kurvide
kohandamisele Rail Balticu trassiks

Töö nimetus: Ekspert hinnang olemasoleva Tallinn-Pärnu raudteetrassi kurvide kohandamisele Rail Balticu trassiks

Ekspertiisi koostaja: Hannes Luts
Helme 16/2-36
10614 Tallinn
Eesti
Tel: +372 566 73 078
E-mail: hannes.luts@gmail.com

Tellijä: Mittetulundusühing ARB
Mardi talu, Pirgu küla, Juuru vald
79401 Raplamaa
www.avalikultrailbalticust.ee
toimkond@avalikultrailbalticust.ee

Sisukord

Sissejuhatus	4
Olemasoleva trassi kasutusvõimaluse analüüsi kirjeldus	5
Hinnang	7
Kokkuvõte	10
Eksperdi CV	11

Sissejuhatus

Ekspertarvamuses analüüsitakse Rail Balticu raudtee ehitamist olemasolevale Tallinn – Rapla - Pärnu raudteetrassile. Samuti kontrollitakse, kas seda on reaalse alternatiivina hinnatud Riigihalduse ministri 13. ja 14. veebruari 2018 käskkirjadega kinnitatud maakonnaplaneeringute menetluses.

Arvamus on antud järgmiste dokumentide analüüsimise tulemusel:

1. Riigihalduse ministri käskkiri nr 1.1-4/41 „Harju maakonnaplaneeringu „Rail Baltic raudtee trassi koridori asukoha määramine“ koos lisadega
2. Riigihalduse ministri käskkiri nr 1.1-4/40 „Pärnu maakonnaplaneeringu „Rail Baltic raudtee trassi koridori asukoha määramine“ koos lisadega
3. Riigihalduse ministri käskkiri nr 1.1-4/43 „Rapla maakonnaplaneeringu „Rail Baltic raudtee trassi koridori asukoha määramine“ koos lisadega
4. Olemasoleva raudteetrassi kurvide kohandamine (Kobras AS, 2018)
5. Olemasoleva raudtee koridori kasutamise võimalikkus Rail Balticu raudtee trassi asukohana (Reaalprojekt, Hendrikson & Ko jt 2013)

Olemasoleva trassi kasutusvõimaluse analüüsi kirjeldus

Olemasolev Tallinn-Pärnu raudteetrass läbib Saku, Kiisa, Kohila, Hagudi, Rapla, Kaeva, Lelle ja Eidapere asulat. Maakonnaplaneeringutes kavandatav Rail Balticu trass seevastu kulgeb kõigist suurematest asulatest mööda.

Kobras AS koostas olemasoleva Tallinn-Pärnu raudteetrassi graafilise analüüsi (töö nr 2018-050), milles uuriti, kuidas saaks kohandada olemasolevat Tallinn-Pärnu raudteetrassi sobivaks Rail Balticu reisirongiliiklusele kiirusega 240 km/h. Graafilisel analüüsil lähtuti peamiselt kolmest eesmärgist: vältida hoonestust, vältida looduskaitsealasid ning kasutada kurviraadiusi, mis tagavad projektkiiruse võimalikult suures ulatuses.

Alternatiivse trassi joonestamisel õgvendati olemasolevat raudteetrassi moel, mis tagab enamasti vähemalt 3 km raadiusega kurvid. Kolmel juhul on kasutatud sellest mõnikümmend meetrit väiksemaid raadiusi (2 949 – 2 982 m) ning ühel juhul raadiust 2 770 m. Kuigi seesuguste raadiuste korral on vajalik kasutada suuremat viraazikallet (kõrguste vahe kurvi välimise ja sisemise rööpa vahel), on ka sellisel juhul võimalik tagada projektkiirus.

Tiheda asustuse tõttu ei ole kohandatud Tallinnas, Raplas ja Pärnus asuvaid kurve. Raplasse sisse- ja väljasõidul on kurvid raadiusega ca 600 m. Pärnu linnas on kokku kolm suuremat kurvi, millest kaks on raadiusega ca 800 m ning kolmas ca 1000 m. Tallinnasse sissesõidul jäävad kurvide raadiused vahemikku 500-800 m. Kõnealustel lõikudel kehtiks seega kiiruspiirang.

Planeeritud alternatiivse trassi pikkuseks on ca 132 km, mis on ca 5 km lühem kui maakonnaplaneeringutes käsitletud eelistatud trassikoridor. Projektkiiruse 240 km/h tagamisel on alternatiivsest trassist ca 62 km võimalik paigutada olemasoleva raudtee sihti. Antud trassi korral toimuvad suurimad muutused Lelles ja Eidaperes, mida alternatiivne trass enam ei läbi. Lisaks toimuks suurem õgvendamine Hagudil ning Sakus, kus muutuks peatuse asukoht.

Olemasoleva raudtee koridori kasutamise võimalikkust on analüüsitud varasemas töös ka maakonnaplaneeringute koostamisel¹. Seega võiks eeldada, et täiendava analüüsi vajadus puudub. Paraku on varasemas töös lähtutud eeldusest, et RB peab asuma olemasoleva raudtee kõrval ning vana raudteed uue raudtee ehitamisel ei nihutata. Tänapäevaks on ilmnenu, et Lelle – Pärnu lõigul puudub vajadus olemasoleva raudtee säilitamiseks, kuna alates 2019. aastast lõpeb sellel reisijatevedu. Kaubavedu seal praktiliselt ei toimu. Lisaks ei ole varasemas töös arvestatud võimalusega asendada olemasolev raudtee ka Tallinn – Lelle lõigul Rail Balticuga, korraldades ümber kogu siseriikliku raudteeliikluse edelasuunal. Tulemusena langevad ära mõningad varasemas töös viidatud olemasoleva trassi kasutamise puudused. Nimelt ei teki vaid ühe raudtee säilimisel raudteede vahelist kasutamata maad ning vana trassi vabanemisel on võimalik selle muldkeha, jaamahooneid, ligipääsuteid jms. kasutada uue raudtee tarbeks. Seega ei ole olemasoleva raudtee

¹ Olemasoleva raudtee koridori kasutamise võimalikkus Rail Balticu raudtee trassi asukohana (Reaalprojekt, Hendrikson & Ko jt 2013)

koridori maakonnaplaneeringute menetluse raames koostatud töös piisavalt hinnatud ning täiendava analüüsi teostamist tuleb pidada põhjendatuks.

Hinnang

Eelnevalt esitatud Kobras AS graafline analüüs tõestab, et Rail Balticu paigutamine olemasolevale Tallinn – Rapla – Pärnu raudteetrassile on osalise õgvendamise korral võimalik. Saku, Hagudi, Lelle ning Eidapere piirkonnas tuleb teha 240 km/h projektkiiruse tagamiseks olulisi õgvendusi, kuid ka nii on võimalik ligi pool kogu trassist paigutada olemasoleva raudtee sihti.

Seejuures ei ole trassi Rapla linnas õgvendatud. Arvestades, et oluline osa ronge peaks seal nii kui nii peatuma, ning et teistsugune raudteejaama asukoht linnast eemal langetaks oluliselt kohaliku reisijateveo kasutatavust, võib valikut pidada põhjendatuks. Tehniliselt tooks kõnealune lahendus kaasa lubatud sõidukiiruse languse kahe kilomeetri ulatuses 120 km/h juurde. Kiirusega 240 km/h võrreldes tähendab see ajakadu ca üks minut. Peatuse korral Raplas ajakadu ei tekiks.

Pärnu linnas on kurviraadiused sarnaselt praegu planeeritava trassiga niisamuti väiksemad, kuid, arvestades reisirongide peatumist Pärnus, see ei mõjuta reisiaega.

Samas on edasises menetluses oluline hinnata, kas kõik õgvendused teistes asukohtades on ilmingimata vajalikud, kui olemasolevat kurvi saaks läbida madalamal, kuid siiski võrdlemisi kõrgel kiirusel – nt 160 km/h. Nii tooks näiteks 3-kilomeetrisel lõigul kiiruse langetamine 240-lt 160 km/h juurde koos pidurdamise ja kiirendusega kaasa täiendava ajakulu pisut üle poole minuti. Iga õgvendatava kurvi korral tuleb seega hinnata, kui suur on vastava muudatuse kasutegur, arvestades uue trassi rajamise hinda, mõju sõiduajale, eksploatatsioonikuludele ning keskkonnale.

Olemasoleval trassil on 21 kurvi, mille raadiused jäävad vahemikku 980-2500 m. Neid on võimalik läbida kiirusega 160 km/h trassi asukohta muutmata. Siiski soovitatakse raudteel reisijamugavust silmas pidades tagada liigsuure külgsuunalise kiirenduse vältimiseks 160 km/h juures kurviraadius vähemalt 1 040 m. Seeläbi on võimalik maksimaalse viraažikalde 160 mm juures tagada 120 km/h liikuvate kaubarongide jaoks optimumilähedased tingimused, mis vähendavad rööbaste kulumist. Reisirongide puhul jääb aga reisija poolt tuntav külgsuunaline kiirendus veel mugavuslikult vastuvõetava $0,85 \text{ m/s}^2$ juurde. 1 040 - 2 500 m raadiusega kurve on Tallinn – Pärnu raudteel 11 tükki.

Alternatiivtrassi joonistel on kirjeldatud Tallinna linna sisenemist vaid Valdeku – Liiva trassis, mis lühendaks reisirongide teekonda praegu planeeritava trassiga võrreldes 5 km võrra. Olemasoleva trassi kasutamine eeldab Tallinnas aga laialdasemaid kiiruspiiranguid, mistõttu kõnealune erinevus reisirongide sõiduajale mõju ei avalda. Samas poleks välja pakutud alternatiivtrass ilmselt parim kaubavedusid silmas pidades. Eelkõige tuleb arvestada Tallinna linna sooviga kaubaveod linnast eemale suunata, mistõttu võib Tallinna sisenemisel osutada mõistlikuks praegu planeeritava trassi kasutamine Ülemiste järve tagant. Selle tulemusena pikeneks summaarne reisirongide teekond 4 km võrra täna planeeritava trassiga võrreldes. Ajaliselt võrdub see ca ühe minuti võrra pikema sõiduajaga.

Järgnevalt on välja toodud kõnealuse lahenduse eelised, puudused ja lahendamist vajavad küsimused.

Eelised:

- Olemasolev raudtee läbib paljusid asustatud punkte, luues paremad võimalused inimeste liikumiseks. See suurendaks regionaalse ja linnalähiliikluse potentsiaali ning omaks ilmselt positiivseid sotsiaal-majanduslikke mõjusid. Hetkel planeeritav Rail Balticu trass väldib asustust, mistõttu oleks kohalik rongiliiklus paratamatult ebamajanduslik – puudub kriitiline mass reisijaid seesuguse teenuse õigustamiseks.
- Parem tasuvus taristu haldajale - mida laiem on potentsiaalne turg, mille teenindamiseks raudtee sobib, seda tihedam on rongiliiklus ja seeläbi suurem ka tulu taristu haldajale.
- Laheneks olemasoleva Tallinn – Rapla raudtee ebapiisava läbilaskevõime probleem. Võimalikuks saab Keila-suunaga sarnane liiklussagedus.
- Olemasoleva trassi kasutamine vähendab eeldatavalt raudtee keskkonnamõju, kuna tegemist on juba toimiva infrastruktuuriga, kus samas asukohas esineb juba täna oluline keskkonnamõju. Olemasoleva taristuga samasse trassi ehitamine on ka mujal Euroopas laialt levinud praktika eelkõige just negatiivse mõju piiramiseks – see koondub ühele trajektoorige selle asemel, et hajutada negatiivseid mõjusid märksa suuremale maa-alale.
- Võimaldab kõige säästlikumalt kasutada olemasolevat trassikoridori, muldkeha jm rajatise.
- Geoloogilised tingimused olemasoleval raudteetrassil on selgemad ning mõjud juba olemasoleva raudtee näol „järele proovitud“.

Puudused:

- Rohkemate asustatud punktide läbimisel tuleb rakendada müra leevendavaid meetmeid suuremas ulatuses.
- Asulate sees on mitmetasandiliste ülesõitude rajamine kulukam ning nende hulk suurem.
- Hetkel planeeritava trassiga võrreldes pikeneks reisirongide sõiduaeg 1 minuti võrra Valdeku – Liiva kaudu Tallinnasse sisenedes ning 2 minuti võrra Ülemiste järve tagant Tallinnasse sisenedes.
- Trass läbib Taarikõnnu Looduskaitseala (olemasoleva raudtee sihis). Puuduse saaks kõrvaldada, kasutades Tootsist põhjapoolsel lõigul osaliselt hetkel planeeritavat trassi ning osaliselt varem Rail Balticu trassivariantide seas olnud trassi 6D/7D üle Järvakandi. Liitumine olemasoleva raudteetrassiga toimuks jätkuvalt Ohekatku küla lähistel. Raudtee reisijapotentsiaalile oleks lahendusel positiivne mõju, kuna see saaks teenindada ka Järvakandi asulat.

Lahendamist vajavad küsimused:

- Kaubavedude ümbersõit Tallinnast. Selleks, et kaubavedud ei peaks läbima Tallinna linna trassil Valdeku – Liiva – Ülemiste, tuleks kaaluda ümbersõitu Tallinna lähistel.
- Kuidas lahendada Tallinn – Rapla – Keava lõigul 1520 mm rööpmelaiusel raudteega kooseksisteerimine? Ehk peaks Rail Baltic sellisel juhul asendama kogu edelasuuna raudteed, ehitades ka liini Viljandisse ümber 1435 mm rööpmelaiusele? Alternatiivina võiks Rail Balticu

ehitada 1520 mm rööpmelaiusele, kasutades Poola ja kaugemale liikuvate veoste jaoks automaatset rööpmelaiuse muutmist võimaldavat veermikku. Valitud lahendus mõjutab oluliselt kirjeldatud trassi ehitusmaksumust. Kalleim oleks seejuures mõlemal laiusel raudteede kooseksisteerimine ühes trassis, kuna see tõstab lahenduse tehnilist keerukust.

- Kuidas tagada koostöö Edelaraudteega, kes senist raudteed haldab?

Kokkuvõte

Rail Balticut puudutavate maakonnaplaneeringute koostamisel ei ole olemasoleva raudtee koridori kasutamise võimalikkust piisavalt analüüsitud.

Esiagne analüüs kinnitab, et olemasoleva raudteetrassi rekonstrueerimine võimaldab õgvenduste sisseviimisel luua Rail Balticu hetkel planeeritava trassiga samaväärse raudteeühenduse. Seejuures on kõnealuse alternatiivi eelisteks kohaliku rongiliikluse perspektiivikus ning eeldatavalt ka madalam keskkonnamõju. Puuduseks aga kõrgem tehniline keerukus (nt asulate läbimisel).

Eksperti CV

Hariduskäik

2010-2012 Technische Universität München, M. Sc. Transportation Systems

2007-2010 Tallinna Tehnikaülikool, Logistika, Bakalaureusekraad

Täiendav haridus

- Eustory suveseminar “We are building the European house”, Berlin 2004
- Logistikaseminar, Laulasmaa 2008
- Sustainable Urban Mobility Plans Workshop, Köln 2011
- QlikView Designer Training, Antwerpen 2012
- Logistika Aastakonverents, Tallinn 2016
- Seminar "Isejuhtivad sõidukid ja transpordi digitaliseerumine", Tallinn 2018
- Liiklusdisaini Foorum, Tallinn 2018
- SCRUM Product Owner Certification Training, Berlin 2018

Töökogemus

2016-... Tallinna Tehnikaülikooli Tartu Kolledž, külalislektor

05.2015-... OÜ Locosmart, konsultant

01.2014-04.2015 Xrail S.A., vanemanalüütik

03.2012-12.2013 Xrail S.A., analüütik

09.2009-08.2010 AS EVR Cargo, assistent-analüütik

06.2009-08.2009 AS EVR Cargo, praktikant

06.2008 Elektriraudtee AS – praktikant

Publikatsioonid

- Vagunite ringlusvälte lühendamise võimalused Lõuna-Eesti kohalikel raudteekaubavedudel. Bakalaureusetöö. Tallinna Tehnikaülikool, 2010
- Strategies for the development of feasible transport plans for international single wagonload traffic. Master Thesis. Technische Universität München, 2012
- Energiasäästupotentsiaal Eesti transpordis ja liikuvuses. Energiamajanduse arengukava 2030+ taustauuring. Kaubavedude peatükk. SEI, Tallinn/Tartu, 2014
- Artiklid peamistes Eesti päevalehtedes transpordi ja liikuvust puudutavatel teemadel