

**Trafin näkökulmia Helsinki-Tallinna
tunnelihankkeeseen
Suppea analyysi**

Ville Vainiomäki

Sisällysluettelo

1 TAUSTA.....	1
2 ALUSTAVAT SUUNNITELMAT TUNNELIN LINJAUKSESTA JA SEN LIIKENNÖINNISTÄ	1
3 TUNNELIN TURVALLISUUSVASTUU VIRANOMAISTASOLLA	2
4 TUNNELIIN LIITTYVÄT TRAFIN LUVAT	3
5 YHTEENVETO	5
Liite – Suppean analyysin taustaksi haastatellut henkilöt	6

1 TAUSTA

Helsingin ja Tallinnan kaupunkien, Uudenmaan maakuntaliiton ja Harjun maakunnan edustajat sekä Suomen ja Viron liikenneasioista vastaavat ministerit allekirjoittivat 5. tammikuuta 2016 yhteistyömuistion, jonka tavoitteena on edistää Helsingin ja Tallinnan välisiä liikennepalveluita. Yhtenä keinona tavoitteen saavuttamiseksi yhteistyömuistiossa mainitaan Suomen ja Viron välistä rautatietunnelia koskevan esiselvityksen laatimisen tukeminen.¹

Yhteistyömuistion perusteella aloitettiin FinEst Link -projekti, jonka yhtenä osana tehdään esiselvitys Helsingin ja Tallinnan välille rakennettavan rautatietunnelin toteutettavuudesta ja kannattavuudesta. Esiselvityksessä tehdään vaikutusten arviointi tunnelin taloudellisesta kannattavuudesta, tarkastellaan tunnelin ja sen liikennöinnin teknistä toteutusta ja kerätään oppimiskokemuksia muista vastaavan kaltaisista projekteista, kuten Englannin ja Ranskan välisestä kanaalitunnelista. Esiselvityksen on tarkoitus valmistua alkuvuodesta 2018.

FinEst Link projektin projektipäällikkö Kari Ruohonen on pyytänyt Trafín Raideliikenteen infra -yksikön päälliköltä Tomi Anttilalta Trafín näkemyksiä tunnelihankkeeseen. Tähän suppeaan analyysiin on koottu muutamia rautateiden kansallisen turvallisuusviranomaisen kannalta keskeisiä näkökulmia aiheesta.

Analyysissä esitetyt tiedot perustuvat tunnelihanketta koskevaan julkiseen aineistoon, rautateitä koskevaan EU-lainsäädäntöön sekä Trafín rautatieasiantuntijoiden haastatteluihin. Analyysiä varten haastatellut henkilöt on lueteltu analyysin liitteessä.

2 ALUSTAVAT SUUNNITELMAT TUNNELIN LINJAUKSESTA JA SEN LIIKENNÖINNISTÄ

Esiselvityksen ehdotuksen mukaisesti tunneli kulkisi Helsinki-Vantaan, Pasilan ja keskustan henkilöliikenneasemien kautta kohti Tallinnaa. Tallinnassa tunneli päättyisi Ülemisten henkilöliikenneasemalle. Kokonaisuudessaan tunnelille tulisi pituutta 103 kilometriä. Tunnelikokonaisuus muodostuisi kolmesta tunnelista; kahdesta rinnakkaisesta rautatietunnelista sekä niiden välissä sijaitsevasta huoltotunnelista. Lentokentältä rakennettaisiin maan pinnalla kulkeva ratayhteys myös Hanko-Hyvinkää radalle. Virossa rata linkittyisi Rail Baltican raiteisiin. Tunnelin molempiin päihin rakennettaisiin tavaraliikenneterminaalit lentokenttien melualueille.²

¹ Memorandum of Understanding between Estonian Ministry of Economic Affairs and Communications, Finnish Ministry of Transport and Communications, City of Tallinn Government, City of Helsinki, Helsinki-Uusimaa Regional Council and Harju County Government. Allekirjoitettu Tallinnassa 5.1.2016.

² Katse vuodessa 2050: mitä kuuluu Helsinki–Tallinna-tunnelin selvitystyölle? FinEst Link –projektin internet sivut. <<http://www.finestlink.fi/2017/11/17/katse-vuodessa-2050-mita-kuuluu-helsinki-tallinna-tunnelin-selvitystyolle/>> Haettu 20.12.2017.

Henkilöjunat liikennöisivät tunnelissa 200 km/h nopeudella, jolloin kaupunkien välinen matka-aika olisi noin puoli tuntia. Autojunien nopeus olisi 160 km/h ja tavarajunien nopeus 120 km/h.

Esiselvityksen mukaan tunnelissa käytettäisiin eurooppalaista raideleveyttä 1435 mm, jolla myös Baltian maat Keski-Eurooppaan yhdistävä Rail Baltica toteutetaan. Pasilan ja Helsinki-Vantaan lentokentän välinen osuus olisi tarkoitus toteuttaa siten, että tunnelissa kulkisi raiteet raideleveyksillä 1435 mm ja 1524 mm. Näin lentokentän ja Pasilan välisellä osuudella voisi liikennöidä sekä suomalaisen että eurooppalaisen raideleveyden mukaisella kalustolla.

3 TUNNELIN TURVALLISUUSVASTUU VIRANOMAISTASOLLA

Mikäli rautatietunneli Suomen ja Viron välille aikanaan päädytään rakentamaan, tulee ratkaista miten tunnelin turvallisuusviranomaisasiat järjestetään. Vastaavissa tapauksissa muualla Euroopassa on päädytty kahdenlaisiin ratkaisuihin:

- Tunnelille perustetaan oma turvallisuusviranomainen. Vastaava menettely on kanaalitunnelissa, jossa Iso-Britannian ja Ranskan yhteinen komissio (The Intergovernmental Commission) toimii tunnelin turvallisuusviranomaisena. Komissiossa on edustajia molempien maiden viranomaistahoilta.
- Maiden turvallisuusviranomaiset vastaavat oman osuutensa turvallisuusasioiden hallinnasta. Johonkin kohtaan tunnelia sovitaan raja, joka toimii turvallisuusviranomaisten valvonta-alueiden rajana. Vastaava menettely on esimerkiksi Öresundin sillalla, joka on jaettu Ruotsin ja Tanskan turvallisuusviranomaisten vastuulla oleviin osiin. Tämä käytäntö on tyypillinen myös muussa eurooppalaisessa rajat ylittävässä junaliikenteessä.

Molemmissa ratkaisuisissa on hyvät ja huonot puolensa. Tunnelin rakentamisen ja kunnossapidon kannalta voisi olla tarkoituksenmukaista, että koko tunnelin turvallisuusviranomaisena toimisi yksi viranomainen. Tällöin esimerkiksi tunneliin liittyvät käyttöönottoluvat haettaisiin samalta turvallisuusviranomaiselta ja luvanhakuun liittyvät linjaukset, käytännöt ja käsittelyajat olisivat yhteneväisempiä kuin kahden eri viranomaisen tapauksessa. Yksi viranomainen edesauttaisi myös tunnelin turvallisuussääntelyn yhdenmukaisuutta. Kanaalitunnelin tapauksessa toisaalta etenkin rautatieoperaattorit ovat kritisoineet tunnelin omaa turvallisuusviranomaista hitaudesta ja todenneet sen tuovan lisää ylimääräistä byrokratiaa kahden maan välisen liikennöinnin toteuttamiseen. Tunneliviranomaisen erikoinen rooli kansallisten turvallisuusviranomaisten joukossa on myös aiheuttanut jonkin verran epäselvyyttä siitä, miten kyseinen viranomainen tulee huomioida Euroopan unionin rautatieviraston (ERA) toiminnassa. Iso-Britanniassa onkin keskusteltu siitä, voitaisiinko tunnelin omasta turvallisuusviranomaisesta luopua tulevaisuudessa ja huolehtia tunnelin turvallisuusviranomaisen velvoitteista suoraan Iso-Britannian ja Ranskan turvallisuusviranomaisten kesken³.

³ European Union Committee - Twenty-Fourth Report. Tunnel vision? Completing the European rail market

Jos viranomaisvastuu päätetään järjestää Suomen ja Viron kesken ilman erillistä tunneliviranomaista, tulee johonkin kohtaan tunnelia sopia raja joka jakaa tunnelin vastuualueisiin. Osan tunnelista sijaitessa kansainvälisillä vesialueilla ei ole yksiselitteistä paikkaa missä tämän rajan tulisi olla.

Suomen ja Viron välisen tunnelin turvallisuusviranomaisratkaisuun saattaa vaikuttaa se, hallinnoivatko tunnelin rataverkkoa maiden olemassa olevat rataverkon haltijat omilta osuuksiltaan vai perustettaisiinko tunnelille oma rataverkon haltija. Mikäli tunnelia varten perustettaisiin yksi tunnelia molempien maiden alueilla hallinnoiva rataverkon haltija, saattaisi olla käytännöllisintä, että erillinen turvallisuusviranomaisvalvoisi vastaavasti koko tunnelin turvallisuutta.

Suomen ja Viron turvallisuusviranomaisten tulee tehdä joko keskenään tai mahdollisen tunnelin turvallisuusviranomaisen kanssa yhteistyösopimus, jossa sovitaan tunnelin turvallisuusviranomaisasioiden vastuunjaosta. Sovittavia asioita ovat ainakin tunnelin rataverkon haltijoiden ja tunnelissa liikkuvien rautatieyritysten valvonnan vastuunjako, käyttöönottolupiin liittyvä yhteistyö, tunnelia koskeva sääntely sekä muut mahdolliset yhteistyöhön liittyvät asiat. Toistaiseksi EU:n rautatiesääntely ei anna selkeää mallia tai asialistaa kahden jäsenen turvallisuusviranomaisten välisille yhteistyösopimuksille. Myös tunnelia ja siihen liittyviä rataverkkoja hallinnoivien rataverkon haltijoiden tulee tehdä keskenään yhteistyösopimukset tunnelin ja sen rajapintojen hallinnasta.

4 TUNNELIIN LIITTYVÄT TRAFIN LUVAT

Tunnelin rautateihin liittyville osajärjestelmille on haettava Trafista käyttöönottoluvat. Käyttöönottolupien myöntämisen edellytyksenä on osajärjestelmien rakentaminen EU:n yhteentoimivuuden teknisten eritelmien (YTE) mukaiseksi. Tunnelin kannalta keskeisiä YTE:jä ovat:

- Komission asetus (EU) N:o 1299/2014 Euroopan unionin rautatiejärjestelmän infrastruktuuriosajärjestelmää koskevasta yhteentoimivuuden teknisestä eritelmästä (INF YTE)
- Komission asetus (EU) N:o 1303/2014 Euroopan unionin rautatiejärjestelmän rautatietunneleiden turvallisuutta koskevasta yhteentoimivuuden teknisestä eritelmästä (SRT YTE)
- Komission asetus (EU) N:o 1301/2014 unionin rautatiejärjestelmän energiaosajärjestelmää koskevasta yhteentoimivuuden teknisestä eritelmästä (ENE YTE)
- Komission asetus (EU) 2016/919 Euroopan unionin rautatiejärjestelmän ohjaus-, hallinta- ja merkinanto-osajärjestelmiä koskevasta yhteentoimivuuden teknisestä eritelmästä (OHM YTE)
- Komission asetus (EU) N:o 1300/2014 vammaisten ja liikkumisesteisten henkilöiden esteetöntä pääsyä Euroopan unionin rautatiejärjestelmään koskevasta yhteentoimivuuden teknisistä eritelmistä (PRM YTE).

Edellä mainittujen YTE:jen lisäksi myös muut YTE:t koskevat ainakin epäsuorasti tunnelihanketta tai tunnelissa käytettävää liikkuvaa kalustoa.

<<https://publications.parliament.uk/pa/ld201012/ldselect/ldeucom/229/22906.htm>>
Haettu 8.1.2018.

Tunnelihankkeen teknistä toteutusta koskevista alustavista suunnitelmista ei käy ilmi seikkoja, jotka olisivat YTE:jen kannalta erityisen ongelmallisia. Tunnelleita koskeva SRT YTE, jossa on vaatimuksia muun muassa tunneleissa liikkuvalle kalustolle ja tunneleiden pelastusjärjestelyille, tunnistaa myös pitkät ja vedenalaiset rautatietunnelit eikä aseta ylärajaa tunneleiden pituuksille.

Infrastruktuuriasajärjestelmää koskeva INF YTE puolestaan mahdollistaa muun muassa kaksi raidelevyettä yhdistävän nelikiskoraiteen käytön, mikäli tämä ratkaisu katsottaisiin tarkoituksenmukaiseksi kahdella raidelevyeydellä toteutettavaksi aiotulla Pasilan ja Helsinki-Vantaan lentokentän välisellä osuudella. Nelikiskoraiteen suunnittelussa ja rakentamisessa tulisi huolehtia, että molemmat rakennettavat raiteet ovat YTE:jen mukaisia.

Raidelevyeden lisäksi on mahdollista, että Rail Balticalla ja tunnelissa käytöön otettava junien kulunvalvontajärjestelmä poikkeaa Suomessa käytettävästä järjestelmästä. Junien kulunvalvontajärjestelmiä koskevia vaatimuksia esitetään OHM YTE:ssä. Euroopassa käytössä olevia junien kulunvalvontajärjestelmiä yhtenäistetään jatkossa ETCS-järjestelmän (European Train Control System) mukaiseksi. ETCS-järjestelmä voidaan toteuttaa kolmella eri tasolla, joista 3-taso on kehittynein. Suomessa on tarkoitus ottaa käyttöön 1-tason ETCS-järjestelmä 2020- ja 2030-luvuilla sekä mahdollisesti 2-tason ETCS-järjestelmä osassa Etelä-Suomea 2030-luvulla⁴. Rail Balticalla on tämän hetkisten tietojen mukaan tarkoitus ottaa käyttöön 2-tason ETCS-järjestelmä⁵. Mahdollisen eron tunnelissa ja Suomen rataverkolla käyttöönotettavien ETCS-järjestelmien ta-soissa ei pitäisi aiheuttaa ongelmaa kulunvalvonnan toteutuksessa tai osajärjestelmän käyttöönotossa, koska tasojen 1 ja 2 ETCS-kulunvalvonta on mahdollista toteuttaa rinnakkain samalle rataosuudelle.

Tunnelissa tulee todennäköisesti käytettäväksi Rail Balticalla käyttöön otettava sähköradan jännite, joka tämän hetkisten suunnitelmien mukaan olisi sama 25 000V kuin Suomessa käytettävä jännite. Näin ollen vaikuttaisi siltä, että jännitteen suhteen rataverkkojen rajapinta ei aiheuttaisi erityisiä haasteita.

Tunnelissa käytettävä liikkuva kalusto tulee olemaan kansainvälisessä liikenteessä käytettävää kalustoa, jolloin markkinoillesaattamisluvat kyseiselle kalustolle myöntää yhteentoimivuusdirektiivin 2016/797/EU mukaisesti ERA.

Jos tunnelin rataverkon haltijaksi perustetaan oma toimija, tulee tunneliin liittyvien turvallisuusviranomaisien kesken sopia miltä viranomaiselta rataverkon haltijan tulee hakea turvallisuusdirektiivin (2016/798/EU) edellyttämää turvallisuuslupaa. Turvallisuuslupan saamisen edellytyksenä rataverkon haltijalla tulee olla turvallisuusjohtamisjärjestelmä sekä menettelyt ja säännökset rautatieinfrastruktuurin turvallisen suunnittelun, kunnossapidon ja käytön varmistamiseksi. Jos taas Liikennevirasto hallinnoi Suomen osuutta tunnelista ja Viron

⁴ Härkönen, Aki. Eurooppalaisen rautatieliikenteen hallintajärjestelmän (ERTMS/ETCS) käyttöönotto Suomessa. Suomen kansallinen täytäntöönpanosuunnitelma Euroopan komissioon vuonna 2017. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 42/2017.

⁵ Rail Baltica – Building a bridge to the European standard-gauge network. International Railway Journal. <<http://m.railjournal.com/index.php/high-speed/rail-baltica-building-a-bridge-to-the-european-standard-gauge-network.html>> Haettu 5.1.2018.

osuutta hallinnoi virolainen rataverkon haltija, ei uutta turvallisuuslupaa tule nykyinsäädännön voimassa ollessa hakea.

5 YHTEENVETO

Tämä suppean analyysin tavoitteena oli koota yhteen rautateiden kansallisen turvallisuusviranomaisen Trafin näkökulmia Helsinki-Tallinna tunnelihankkeen esiselvityksen taustatiedoiksi.

Suppean analyysin keskeisenä johtopäätöksenä voidaan pitää, että nykyinen EU:n rautatiesäätely ei vaikuttaisi aiheuttavan merkittäviä haasteita hankkeen toteuttamiselle. Yhteentoimivuuden tekniset eritelvät tunnistavat tunneliin liittyvät tekniset ratkaisut, kuten pitkät tunnelit sekä rinnakkain tai lomittain kulkevat eri raideleveyden raiteet. Mikäli tunnelin osajärjestelmät rakennetaan yhteentoimivuuden teknisten eritelvien vaatimusten mukaisiksi, ei osajärjestelmien käyttöönottolupien myöntämiseen vaikuttaisi liittyvän ongelmia.

Tunnelin turvallisuusviranomaisvastuu voidaan järjestää jakamalla vastuu Suomen ja Viron turvallisuusviranomaisten kesken tai perustamalla tunnelille oma turvallisuusviranomainen samaan tapaan kuin Ranskan ja Iso-Britannian välisessä kanaalitunnelissa on tehty. Tunnelin rataverkon hallintamalli sekä vastaavista hankkeista muista EU-jäsenmaista saatavat kokemukset antavat tärkeää taustatietoa viranomaismallin suunnittelun taustaksi.

Tunnelihankkeeseen liittyvien taustatietojen vähäisyydestä sekä tunnelihankkeen pitkästä aikajänteestä johtuen tarkastelussa pitäydyttiin tässä vaiheessa hyvin yleisellä tasolla. Mikäli tunnelihanke vastaisuudessa etenee ja sitä koskevat tiedot täsmentyvät on myöhemmin syytä tarkastella tunneliin liittyviä viranomaisnäkökulmia tätä tarkastelua perusteellisemmin yhteistyössä muiden viranomaistahojen kesken.

Liite – Suppean analyysin taustaksi haastatellut henkilöt

Karhunen, Jouni. Erityisasiantuntija, Trafi. 19.12.2017

Mäkelä, Yrjö. Raideliikennejohtaja, Trafi. 12.12.2017

Niemimuukko, Heidi. Osastopäällikkö, Trafi. 8.1.2018

Pajunen, Mauno. Erityisasiantuntija, Trafi. 19.12.2017

Sandelin, Esko. Erityisasiantuntija, Trafi. 19.12.2017

Tyynilä, Une. Johtava asiantuntija, Trafi. 4.1.2018