



VALTIOVARAINMINISTERIÖ  
FINANSMINISTERIET

# Suurten ratahankkeiden rahoituksen ja investointimahdollisuuksien selvitys

Talouspolitiikka

Valtiovarainministeriön julkaisuja – 2023:5

Valtiovarainministeriön julkaisuja 2023:5

# Suurten ratahankkeiden rahoituksen ja investointimahdollisuuksien selvitys

Valtiovarainministeriö Helsinki 2023

**Julkaisujen jakelu**

Distribution av publikationer

**Valtioneuvoston  
julkaisuarkisto Valto**

Publikations-  
arkivet Valto

[julkaisut.valtioneuvosto.fi](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi)

**Julkaisumyynti**

Beställningar av publikationer

**Valtioneuvoston  
verkkokirjakauppa**

Statsrådets  
nätbokhandel

[vnjulkaisumyynti.fi](https://vnjulkaisumyynti.fi)

Valtiovarainministeriö

CC BY-NC-ND 4.0

ISBN pdf: 978-952-367-245-1

ISSN pdf: 1797-9714

Taitto: Valtioneuvoston hallintoyksikkö, Julkaisutuotanto

Helsinki 2023

## Suurten ratahankkeiden rahoituksen ja investointimahdollisuuksien selvitys

<b>Valtiovarainministeriön julkaisu 2023:5</b>		<b>Teema</b>	Talouspolitiikka
<b>Julkaisija</b>	Valtiovarainministeriö		
<b>Yhteisötekijä</b>	valtiovarainministeriö ja liikenne- ja viestintäministeriö		
<b>Kieli</b>	suomi	<b>Sivumäärä</b>	90

### Tiivistelmä

Suomen hallituksen talouspoliittisessa ministerivaliokunnassa on vuoden 2020 lopulla linjattu liikenne- ja viestintäministeriön ja valtiovarainministeriön yhteistyöstä koskien suuria raideliikennehankkeita, joiden suunnittelu on parhaillaan käynnissä. Hankkeissa suunnitellaan nykyistä nopeampia junayhteyksiä väleille Helsinki–Turku, Helsinki–Tampere ja Helsinki–Porvoo–Kouvola. Suunnittelusta vastaavat tehtävää varten perustetut julkisesti omistetut suunnitteluhankeyhtiöt Turun Tunnin Juna Oy, Suomi-rata Oy ja Itärata Oy.

Ministeriöt ovat vuosien 2021–2022 kuluessa toteuttaneet yhdessä Suurten ratahankkeiden rahoituksen ja investointimahdollisuuksien selvityshankkeen, jossa on selvitetty kyseisten ratahankkeiden investointiedellytyksiä, sisältäen kiinteistökehitysmahdollisuudet, liikennöintitulot ja muut mahdolliset rahoitustavat. Tavoitteena on ollut erityisesti selvittää se, kuinka suurta julkista maksuosuutta (valtio ja kunnat) edellyttäisi kunkin hankkeen toteutus sekä mitä muita vaihtoehtoisia rahoituslähteitä voitaisiin hyödyntää.

Selvityshankkeen tavoitteena on ollut luoda käsitys investointikyvyn mittaluokasta päätöksenteon tueksi tehtäessä pitkän aikavälin linjauksia yhteysvälien rakentamisesta ja käynnistettäessä niihin perustuvia neuvotteluja mahdollisiin investointeihin osallistumisesta kaupunkien ja kuntien kanssa.

**Asiasanat** talouspolitiikka, infrastruktuurit, raideliikenne, rautatiet, julkinen talous

<b>ISBN PDF</b>	978-952-367-245-1	<b>ISSN PDF</b>	1797-9714
<b>Asianumero</b>	VM079:00/2021		

**Julkaisun osoite** <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-367-245-1>

## Utredningsprojektet för finansieringen av och investeringsmöjligheterna för stora banprojekt

---

<b>Finansministeriets publikationer 2023:5</b>		<b>Tema</b>	Finanspolitiken
<b>Utgivare</b>	Finansministeriet		
<b>Utarbetad av</b>	finansministeriet och kommunikationsministeriet		
<b>Språk</b>	finska	<b>Sidantal</b>	90

---

### Referat

I Finlands regerings finanspolitiska ministerutskott fastställdes i slutet av 2020 riktlinjer för samarbetet mellan kommunikationsministeriet och finansministeriet i fråga om de stora spårtrafikprojekt som planeras för närvarande. I projekten planeras snabbare tågförbindelser på sträckorna Helsingfors–Åbo, Helsingfors–Tammerfors och Helsingfors–Borgå–Kouvola. För planeringen ansvarar de för uppdraget inrättade, offentligt ägda planeringsprojektbolagen Entimmeståget till Åbo Ab, Finlandsbanan Ab och Östbanan Ab.

Ministerierna har under 2021–2022 tillsammans genomfört Utredningsprojektet för finansieringen av och investeringsmöjligheterna för stora banprojekt där de har utrett investeringsförutsättningarna i dessa banprojekt, inklusive möjligheterna till fastighetsutveckling, trafikintäkter och andra eventuella finansieringssätt. Syftet har i synnerhet varit att utreda hur stor offentlig betalningsandel (staten och kommunerna) det skulle förutsättas för att genomföra varje enskilt projekt och vilka andra alternativa finansieringskällor som skulle kunna utnyttjas.

Syftet med utredningsprojektet har varit att få en uppfattning om omfattningen på investeringsförmågan som stöd för beslutsfattandet när man ska dra upp långsiktiga riktlinjer för byggandet av förbindelsesträckorna, och på basis av riktlinjerna inleda förhandlingar med städer och kommuner om deltagande i eventuella investeringar.

**Nyckelord** finanspolitiken, infrastruktur, spårbunden trafik, järnvägar, offentlig ekonomi

---

<b>ISBN PDF</b>	978-952-367-245-1	<b>ISSN PDF</b>	1797-9714
<b>Ärendenummer</b>	VM079:00/2021		

---

**URN-adress** <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-367-245-1>

---

## The study of the financing and investment opportunities of large-scale rail projects

---

<b>Publications of the Ministry of Finance 2023:5</b>		<b>Subject</b>	Economic Policy
<b>Publisher</b>	Ministry of Finance		
<b>Group author</b>	Ministry of Finance and Ministry of Transport and Communications		
<b>Language</b>	Finnish	<b>Pages</b>	90

---

### Abstract

At the end of 2020, the Finnish Government's Ministerial Committee on Economic Policy outlined cooperation between the Ministry of Transport and Communications and the Ministry of Finance concerning large-scale rail transport projects that are currently being planned. These projects concern faster rail connections between Helsinki and Turku, Helsinki and Tampere, and Helsinki–Porvoo–Kouvola. Three publicly owned project companies, Turun Tunnin Juna Oy, Suomi-rata Oy and Itärata Oy, are responsible for the planning of these connections and were established specifically for this task.

In 2021–2022, the Ministries jointly implemented the Project to study the financing and investment opportunities of large-scale rail projects, which looked into the potential for investment relating to the rail projects in question, including real estate development opportunities, traffic operation income and other potential financing methods. In particular, the goal was to determine how large a public share of payment (central government and local government) would be required to implement each project and what other potential sources of financing could be used.

The objective of the study was to create an understanding of the scale of investment capacity. This understanding will support decision-making on long-term policies concerning the construction of the rail connections and negotiations with cities and municipalities on their possible participation in investing in these connections.

**Keywords** economic policy, infrastructures, rail traffic, railways, public finances

---

<b>ISBN PDF</b>	978-952-367-245-1	<b>ISSN PDF</b>	1797-9714
<b>Reference number</b>	VM079:00/2021		

---

**URN address** <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-367-245-1>

---

# Sisältö

<b>1</b>	<b>Tiivistelmä</b> .....	8
<b>2</b>	<b>Selvityshankkeen tausta, tarkoitus ja epävarmuudet</b> .....	11
<b>3</b>	<b>Suuret ratahankkeet Turun tunnin juna, Suomirata ja Itärata</b> .....	14
<b>4</b>	<b>Hankkeiden kustannusarviot</b> .....	16
<b>5</b>	<b>Hankkeiden vaikutukset</b> .....	18
5.1	Matka-ajat ja liikennöinti .....	18
5.2	Liikenne-ennusteet ja matkustajamäärät.....	22
5.3	Käyttäjämaksu-/liikennöintituloarviot.....	27
5.4	Hankkeiden yhteiskuntataloudellinen kannattavuus .....	36
5.5	Vältetyt investoinnit.....	38
5.6	Laajemmat taloudelliset vaikutukset.....	38
5.7	Ilmastovaikutukset.....	41
5.8	Kokonaisvaikutukset julkiseen talouteen.....	44
5.9	Muut vaikutukset.....	46
<b>6</b>	<b>Hankkeiden tulorahoituslähteet</b> .....	47
6.1	Tulot liikennöinnistä.....	47
6.1.1	Liikennöinnistä saatavat lipputulot.....	47
6.1.2	Ratamaksun investointiperusteinen korotus sekä lisämaksut.....	50
6.2	Tulot kiinteistöjen arvonnoususta.....	53
6.3	CEF-tuki.....	58
6.4	Muut tulorahoituslähteet .....	60
<b>7</b>	<b>Hankkeiden ulkoiset rahoituslähteet</b> .....	61
<b>8</b>	<b>Hankkeiden organisointi ja hallintomalli</b> .....	65
<b>9</b>	<b>Hankkeiden rahoitus- ja takaisinmaksumalli</b> .....	69

<b>10</b>	<b>Mahdolliset etenemispolut</b> .....	81
10.1	Etenemisen aikatauluun liittyviä näkökulmia.....	81
10.2	Etenemiseen liittyvät selvitys- ja tietotarpeet .....	82
10.3	Reunaehdot ja kriteerit hankkeiden toteuttamiselle .....	85
10.4	Hankeyhtiöiden etenemispolun kytkös Liikenne 12 -prosessiin .....	86
<b>11</b>	<b>Yhteenveto ja johtopäätökset</b> .....	87
	<b>Lähteet</b> .....	89



# 1 Tiivistelmä

Suomen hallituksen talouspoliittisessa ministerivaliokunnassa on vuoden 2020 lopulla linjattu liikenne- ja viestintäministeriön (lyh. LVM) ja valtiovarainministeriön (lyh. VM) yhteistyöstä koskien etenemistä suurissa raideliikennehankkeissa. Suurten raideliikennehankkeiden suunnittelu on parhaillaan käynnissä. Hankkeissa suunnitellaan nykyistä nopeampia junayhteyksiä väleille Helsinki–Turku, Helsinki–Tampere ja Helsinki–Porvoo–Kouvola. Suunnittelusta vastaavat tehtävää varten perustetut julkisesti omistetut suunnitteluhankeyhtiöt Turun Tunnin Juna Oy, Suomi-rata Oy ja Itärata Oy.

Talouspoliittinen ministerivaliokunta on linjannut, että VM selvittää yhdessä LVM:n kanssa kyseisten ratakankkeiden investointiedellytykset, sisältäen kiinteistökehitysmahdollisuudet ja muut mahdolliset rahoitustavat. Tavoitteena on ollut erityisesti selvittää käytettävissä olevan tiedon perusteella se, kuinka suurta julkista maksuosuutta (valtio ja kunnat) edellyttäisi kunkin hankkeen toteutus sekä mitä muita vaihtoehtoisia rahoituslähteitä voitaisiin hyödyntää. Selvitystyötä varten LVM ja VM ovat asettaneet yhteisen *Suurten ratakankkeiden rahoituksen ja investointimahdollisuuksien selvityshankkeen*, joka on toteutettu vuosien 2021–2022 kuluessa. Hanke on toteutettu yhteistyössä asiaan liittyvien virastojen ja suunnitteluhankeyhtiöiden kanssa. Työssä on myös kuultu kuntia ja kaupunkeja sekä selvitetty työeläkeyhtiöiden ja finanssilaitosten näkemyksiä suurten raidehankkeiden rahoitukseen liittyen.

Selvityksessä on mm. kartoitettu raidehankkeiden vaikutusalueen kiinteistökehitysmahdollisuuksia, toteutettu selvitys liikennemääristä, liikennöinnin käyttäjämaksutuloista ja ilmastovaikutuksista sekä tehty rahoitus- ja yhtiömalliselvitys, jota on erikseen tarkennettu yhteistyössä suunnitteluhankeyhtiöiden kanssa. Lisäksi on selvitetty Helsingin Ilmalan alueen kiinteistökehitysmahdollisuuksia yhteistyössä Helsingin kaupungin kanssa ja Ilmalan alueen nykyisten raideliikennetoimintojen siirtokustannuksia Väyläviraston kanssa. LVM on myös toteuttanut kansainvälisen benchmarking-tarkastelun vastaavista kohteista tietyissä Euroopan maissa.

Tehdyn selvitystyön tulosten osalta voidaan todeta, että kolmen suuren raideliikennehankkeen suunnittelun valmiusasteissa on huomattavia eroja, joten selvityksen pohjana olevat kustannusarviot ovat vasta arvioita ja niihin liittyy huomattavia epävarmuustekijöitä. Epävarmuustekijöistä keskeiset liittyvät koronapandemiaan sekä Ukrainan sotaan, joiden vaikutukset globaaliin talouteen ja sitä kautta Suomen julkiseen talouteen ovat

merkittävät. Lisäksi osa hankkeista on suunnitteluprosessin alkuvaiheessa ja suunnittelun edetessä niihin liittyvä tietopohja täydentyy ja tarkentuu. Epävarmuustekijöiden vaikutuksia on pyritty selvityksessä hahmottamaan erilaisten laskentaskenaarioiden avulla. Joka tapauksessa epävarmuustekijöiden vuoksi selvityksen tuloksia voidaan tässä vaiheessa pitää vain suuntaa-antavina, eikä yksin niiden perusteella voida tehdä suoria johtopäätöksiä hankkeiden toteutettavuudesta.

Hankkeiden rahoitukseen on selvityksen perusteella mahdollista saada suoran julkisen rahoituksen lisäksi muita tulonlähteitä, erityisesti liikennöinti-/käyttäjämaksuista ja kiinteistökehityksestä asemaseuduilla, mutta näiden tuotot voivat parhaimmillaankin kattaa vain rajallisen osan kokonaisinvestoinneista. Liikennöinti-/käyttäjämaksutuloja ja kiinteistökehittämisestä saatavia tuloja on selvitetty alustavasti, ja niidenkin suuruuksiin liittyy huomattavia epävarmuustekijöitä. Julkisen rahoituksen ohella hankkeisiin olisi selvityksen perusteella todennäköisesti mahdollista saada yksityistä rahoitusta, mutta sen edellytyksenä näyttää joka tapauksessa olevan valtion takauksen saaminen investoinneille.

Selvityksen perusteella kyseessä olevien kolmen suuren raideliikennehankkeen toteuttaminen edellyttäisi huomattavaa julkisen sektorin taloudellista panostusta, sillä vaikka muita tulonlähteitä voidaan tunnistaa, on niiden suuruus verrattain pieni suhteessa investointeihin tarvittaviin taloudellisiin sitoumuksiin. On myös huomioitava, että suurten ratahankkeiden toteuttamisella on monenlaisia mahdollisia vaikutuksia, kuten ympäristövaikutukset, yhteiskuntataloudelliset vaikutukset ja laajemmat taloudelliset vaikutukset. Mahdollisten investointipäätösten yhteydessä tulisi punnita investointikustannusten ja operointikustannusten lisäksi myös näitä vaikutuksia.

Yhteenveto julkisen sektorin maksuosuudesta (alijäämä) on esitetty hankkeittain alla olevassa taulukossa sekä nimellisarvossa että nykyarvoissa. Hankkeiden kokonaiskustannukset on arvioitu investointivaiheen (Tunnin Juna 10 v., muut 15 v.) ja 50 vuoden pituisen käyttöjakson oletuksella. Arvioita on avattu tarkemmin raportissa ja hankkeen yhteydessä toteutetuissa muissa selvityksissä.

**Taulukko 1.** Yhteenvedoa hankkeen kustannuksista ja alijäämästä

Mrd EUR	Itärata	Suomirata (Lentorata + Pääradan kehitys)	Suomirata (Lentorata + Uusi suur- nopeusrata)	Tunnin juna
<b>NIMELLISARVOSSA</b>				
Investointikustannus	2,22	4,93	6,76	3,87
Hankkeen kokonaiskustannus	4,74	9,64	13,09	7,23
Alijäämä / täydentävä julkinen maksuosuus	3,48	4,73	4,77	4,82
<b>Alijäämä % investointikustannuksesta</b>	<b>157 %</b>	<b>96 %</b>	<b>70 %</b>	<b>125 %</b>
<b>Alijäämä % kokonaiskustannuksesta</b>	<b>74 %</b>	<b>49 %</b>	<b>36 %</b>	<b>67 %</b>
<b>NYKYARVOSSA</b>				
Investointikustannus	1,79	3,97	5,46	3,35
Hankkeen kokonaiskustannus	2,19	4,49	6,10	3,72
Alijäämä / täydentävä julkinen maksuosuus	1,66	2,36	2,49	2,55
<b>Alijäämä % investointikustannuksesta</b>	<b>93 %</b>	<b>59 %</b>	<b>46 %</b>	<b>76 %</b>
<b>Alijäämä % kokonaiskustannuksesta</b>	<b>76 %</b>	<b>52 %</b>	<b>41 %</b>	<b>68 %</b>

Nimellisarvot muutettu nykyarvoksi käyttämällä kustannusnousuoletusta (2,00 % p.a.) vastaavaa diskonttokorkoa.

Hankkeen kokonaiskustannus viittaa käyttöjaksolle ennustettuihin yhteenlaskettuihin kuluihin.

Lähde: Capex Advisors (2022)

Selvityksessä on pyritty arvioimaan ratahankkeita riippumattomasti, eikä siinä ole otettu kantaa ratahankkeiden mahdollisiin keskinäisiin eroihin toteutettavuudessa. Eri ratahankkeiden välisiä ristiinkytkentöjä mm. kiinteistökehittämisen ja liikenteellisten vaikutusten näkökulmasta on pyritty tuomaan esille työn aikana. Vastaavasti selvityksen tehtävänä ei ole ollut asettaa eri ratahankkeita toteuttamisjärjestykseen, vaan tuottaa tarvittavaa taustatietoa tulevaisuuden päätöksentekoa varten.

Selvityshankkeen tavoitteena on ollut luoda eri näkökulmista käsitys investointikyvyn mittaluokasta päätöksenteon tueksi tehtäessä pitkän aikavälin linjauksia yhteysvälien rakentamisesta ja käynnistettäessä niihin perustuvia neuvotteluja mahdollisiin investointeihin osallistumisesta kaupunkien ja kuntien kanssa.

## 2 Selvityshankkeen tausta, tarkoitus ja epävarmuudet

Suomen hallituksen talouspoliittisessa ministerivaliokunnassa on linjattu liikenne- ja viestintäministeriön (lyh. LVM), valtiovarainministeriön (lyh. VM) ja kaupunkien välisestä yhteistyöstä koskien etenemistä suurissa raideliikennehankkeissa. Suurilla raideliikenne- eli ratakankkeilla tarkoitetaan Turun tunnin junaa (Helsinki–Turku), Suomi-rataa (Helsinki–Tampere) ja Itärataa (Helsinki–Kouvola). Ratakankkeiden suunnittelua varten on perustettu julkisomisteiset hankeyhtiöt (Turun Tunnin Juna Oy, Suomi-rata Oy ja Itärata Oy), joiden vastuulla on raideyhteyksien suunnittelu rakentamisvalmiuteen asti.

Talouspoliittinen ministerivaliokunta on linjannut, että VM selvittää yhdessä LVM:n kanssa kyseisten ratakankkeiden investointiedellytykset, sisältäen kiinteistökehitysmahdollisuudet ja muut mahdolliset rahoitustavat. Osana selvitystä arvioidaan myös kankkeiden ilmasto- ja muut laajemmat vaikutukset. Suuria ratakankkeita ei eroteta kansallisen väyläverkoston kehittämisestä ja 12-vuotisesta liikennejärjestelmäsuunnittelusta, mutta kankkeiden edellyttämät investointikustannukset eivät kuitenkaan sisälly nykyisiin rahoituskehyksiin.

VM ja LVM ovat asettaneet Suurten ratakankkeiden rahoituksen ja investointimahdollisuuksien selvityshankkeen v. 2021 ja selvityshanke valmistui v. 2022 loppuun mennessä. Selvityksen kohteena on ollut erityisesti suurten ratainfrastruktuuri-investointien rahoitus- ja takaisinmaksumalli sisältäen mm. julkisesti omistettujen kiinteistöjen (valtio ja kunnat) hyödyntämisestä saatavat mahdolliset tuotot (ns. kiinteistökehityspotentiaali), ratojen käyttäjiltä perittävät korvaukset, investointien hallinnasta vastaavan vastuuorganisaation (esim. yhtiö) velanhallintastrategia (sisältäen velan lyhentäminen kohtuullisessa ajassa mm. korkoriskin ja julkisen velan vähentämiseksi) ja erilaiset vaikutukset, kuten ilmasto-vaikutukset, vaikutukset matkustajamääriin, maksukertymään ja julkiseen talouteen.

Hankkeessa on pyritty selvittämään, voidaanko investointien edellyttämä täydentävä verotuloihin perustuva (valtio ja kunnat) maksuosuus pitää kohtuullisena. Lisäksi on selvitetty institutionaalisten sijoittajien mahdollisuuksia tehdä pitkäaikainen, ehdoiltaan julkisen talouden näkökulmasta perusteltu sijoitus vastuuorganisaatioon (esim. yhtiö).

Edellä mainituille reunaehdoille perustuvan kokonaisuuden mahdollistamaa investointikykyä on työssä pyritty mallintamaan tarkoituksenmukaisten arviointien avulla. On tehty arvioita siitä, minkä suuruisen investointikyvyn mahdollistaisi tietyn kokoinen valtion ja kuntien kiinteistökehityskokonaisuus ja sen lisäksi muut mahdolliset tuotot, kuten tasoltaan kestävä radan käyttömaksut. Selvityksen perusteella potentiaalisiin tuottoihin liitetty epävarmuustekijöitä, esim. kiinteistökehityksen osalta kaavoitus ja liikennetuottojen osalta matkustajamäärien kehitys. Arvioidusta kiinteistökehitys- ja muusta tuotto-potentiaalista riippuen investointikyvyn suuruus vaihtelee.

Selvityshankkeen tavoitteena on ollut luoda eri näkökulmista käsitys investointikyvyn mittaluokasta päätöksenteon tueksi tehtäessä pitkän aikavälin linjauksia yhteysvälien rakentamisesta ja käynnistettäessä niihin perustuvia neuvotteluja mahdollisiin investointeihin osallistumisesta kaupunkien ja kuntien kanssa.

Selvityksessä on pyritty arvioimaan ratakankkeita riippumattomasti, eikä siinä ole otettu kantaa ratakankkeiden mahdollisiin keskinäisiin eroihin toteutettavuudessa, mutta eri ratakankkeiden välisiä ristiin kytkentöjä mm. kiinteistökehittämisen ja liikenteellisten vaikutusten näkökulmasta on pyritty tuomaan esille. Vastaavasti selvityksen tehtävänä ei ole ollut asettaa eri ratakankkeita toteuttamisjärjestykseen, vaan tuottaa tarvittavaa taustatietoa tulevaisuuden päätöksentekoa varten. On myös huomioitava se, että kyseessä olevien kolmen ratakankkeen suunnittelu on eri vaiheissa, mikä voi olennaisesti vaikuttaa tässä selvityksessä käytössä olleiden tietojen tarkkuuteen ja niiden pohjalta tehtyihin arvioihin.

Selvityshankkeen ohjausryhmän puheenjohtajana on toiminut valtiovarainministeriön valtiosihteerin kansliapäällikkönä Juha Majanen, varapuheenjohtajina liikenne- ja viestintäministeriön osastopäälliköt, ylijohtajat Juhapekka Ristola, Miikka Rainiala ja Olli-Pekka Rantala sekä jäsenenä Väyläviraston pääjohtaja Kari Wihlman ja valtiovarainministeriön budjettineuvos Kati Jussila. Hankejohtajana, ohjausryhmän sihteerinä ja hankeryhmän puheenjohtajana on toiminut valtiovarainministeriön budjettineuvos Riku Jylhänkangas. Hankeryhmän varapuheenjohtajina ovat toimineet liikenne- ja viestintäministeriön yksikön johtajat Sanna Ruuskanen, Miikka Rainiala ja Niko-Matti Ronikonmäki. Hankeryhmän jäseniä ovat olleet liikenne- ja viestintäministeriöstä erityisasiantuntija Mikko Jääskeläinen, valtiovarainministeriöstä hallitusneuvos, yksikön päällikkö Minna-Marja Jokinen, Senaatti-kiinteistöistä johtaja Mauri Sahi ja investointipäällikkö Virpi Koikkalainen, Väylävirastosta toimialajohtaja Mirja Noukka, Valtiokonttorista toimialajohtaja Teppo Koivisto. Hankeryhmän sihteerinä ovat toimineet valtiovarainministeriöstä finanssineuvos Urpo Hautala sekä liikenne- ja viestintäministeriöstä neuvotteleva virkamies Emmi Nykänen ja neuvotteleva virkamies Altti Iiskola. Hankeryhmän pysyvinä asiantuntijoina ovat toimineet Turun Tunnin Juna Oy:n hallituksen puheenjohtaja Minna Forsström, Suomi-rata Oy:n hallituksen puheenjohtaja Kari Savolainen ja Itärata Oy:n hallituksen puheenjohtaja Arto Rätty.

Lisäksi selvityshankkeessa on toiminut ohjausryhmän asettama yhteistyöryhmä suurten ratahankkeiden suunnitteluyhtiöiden kanssa. Yhteistyöryhmän työhön ovat osallistuneet hankkeen jäsenten lisäksi Itärata Oy:stä toimitusjohtaja Petteri Portaankorva, Suomi-rata Oy:stä toimitusjohtaja Timo Kohtamäki ja talous- ja hallintojohtaja Janne Salonen sekä Turun Tunnin Juna Oy:stä toimitusjohtaja Pekka Ottavainen ja talousjohtaja Ari-Pekka Niemelä. Selvityshankkeessa ovat toimineet konsultteina Capex Advisors Oy, FLOU Oy ja CBRE Finland Oy. Selvityshankkeessa tuotetut laskelmat ja arviot ovat suuntaa antavia ja perustuvat näihin konsulttiselvityksiin, aiempiin Väyläviraston tekemiin selvityksiin sekä hankeyhtiöiden selvityksiin. Lisäksi hankkeessa on tehty selvitystyötä Väyläviraston ja Helsingin kaupungin kanssa liittyen erityisesti kiinteistökehitysmahdollisuuksiin.

### 3 Suuret ratahankkeet Turun tunnin juna, Suomirata ja Itärata

Suurten ratahankkeiden suunnittelutyötä viedään eteenpäin hankeyhtiömallilla. Suunnittelua varten on perustettu kolme julkisomisteista suunnitteluhankeyhtiötä.

Turun tunnin junan ja Suomiradan suunnittelua varten on perustettu hankeyhtiöt Turun Tunnin Juna Oy ja Suomi-rata Oy joulukuussa 2020 ja Itäradan suunnittelua varten Itärata Oy huhtikuussa 2022. Suunnitteluhankeyhtiöiden vastuulla on raideyhteyksien suunnittelu rakentamisvalmiuteen asti. Rakentamissuunnittelu ei ole suunnitteluhankeyhtiöiden vastuulla. Suunnitteluvaiheessa hankeyhtiöiden kustannukset katetaan suunnitteluhankeyhtiöiden osakkailta saatavan pääomituksen sekä mahdollisesti EU:n Verkkojen Eurooppa (CEF) -tuella. Perustetuissa suunnitteluhankeyhtiöissä on omistajina valtio enemmistöomistuksella (51 %), ratahankkeiden vaikutusalueen kaupunkeja ja kuntia sekä Suomi-rata Oy:ssä Finavia. Hankkeiden rakentamisvaiheesta ei ole tehty vielä päätöksiä.

Turun tunnin juna Oy:n tehtävänä on Espoo–Salo oikoradan ja Salo–Turku kaksoisraiteen suunnittelu. Ratasuunnitelmien arvioitu valmistuminen on vuoden 2023 lopussa. Lisäksi Helsinki–Turku nopean junayhteyden kokonaisuuteen kuulu myös Espoon kaupunkirata sekä Turun ratapihan kehittäminen. Nämä hankkeet eivät kuulu hankeyhtiön toimialaan, vaan niiden toteutus on Väyläviraston ja kaupunkien vastuulla.

Suomi-rata Oy:n tehtävänä on Pasilasta pääradalle Helsinki-Vantaan lentoaseman kautta pääosin tunnelissa kulkevan Lentoradan sekä Lentoradan ja Tampereen välisen nopean raideyhteyden suunnittelu. Suomi-rata Oy:n osakassopimuksessa omistajat sopivat, että hankeyhtiö teettää esiselvitykset Helsinki-Vantaan lentoasemalta lähtevän jatkoylehteyden vaihtoehtoista. Esiselvitysten tarkoituksena oli luoda edellytykset suunnitteluhankkeen jatkosuunnittelua varten. Lentoradalta suunniteltu jatkoylehteyks muodostuisi joko uudesta nopeasta raideyhteydestä tai nykyisen pääradan oikaisuista ja lisäraiteista. Lentoradan osalta käynnissä on ympäristövaikutusten arviointi (YVA) ja linjaussuunnitelma, jotka valmistuvat vuoden 2023 lopussa. Ratasuunnittelun arvioitu valmistuminen on vuonna 2026.

Suomi-rata Oy julkaisi 30.9.2022 esiselvitykset, jossa arvioidaan Helsinki-Vantaan lentoaseman kautta kulkevan Helsinki–Tampere raideyhteyden eri linjausvaihtoehtojen vaikutuksia. Vaikutusten arviointi on tehty osakassopimuksen mukaisesti kahdesta linjausvaihtoehtosta: täysin uuden suurnopeusradan rakentaminen uuteen maastokäytävään sekä

lisäraiteiden ja oikaisujen rakentaminen pääradan yhteyteen välille Riihimäki–Tampere. Suomi-rata Oy:n osakaskokouksessa 20.10.2022 yhtiön omistajat päättivät, että jo tehtyä esiselvitystyötä täydennetään, jotta omistajilla on mahdollisuus tehdä omistajapäätöksen osalta, kumpi selvitetystä yhteyksistä suunnitellaan rakentamisvalmiuteen asti. Tämän hetken arvion mukaan päätösvalmius olisi olemassa aikaisintaan kevään/kesän 2023 aikana. Molempiin vaihtoehtoihin sisältyy Lentorata. Arvioitu ratasuunnittelun valmistuminen on aikaisintaan 2020-luvun lopussa.

Itärata Oy:n tehtävänä on Lentorata–Porvoo–Kouvola välisen ratayhteyden suunnittelu. Yhtiö on käynnistänyt toimintaansa vuoden 2022 aikana mm. avainhenkilöiden rekrytoinneilla. Ratasuunnittelun arvioitu valmistuminen on aikaisintaan 2020-luvun lopussa.



## 4 Hankkeiden kustannusarviot<sup>1</sup>

Turun Tunnin junan suunnittelukustannukset ovat yhteensä noin 115 milj. €, joista hankeyhtiö kattaa 77 milj. € (valtio sitoutunut jo aiemmin noin 40 milj. €). Hankeyhtiön tekemään suunnitteluun on myönnetty CEF-tukea 37,5 milj. €. Alustava hinta-arvio hankkeelle (Espoo–Salo-oikorata, Salo–Turku kaksoisraide) on 3,4 mrd. €. Hankkeen kustannusarvio tarkentuu Turun tunnin juna Oy:n tekemän tarkemman suunnittelun kautta.

Suomiradan suunnittelukustannukset ovat yhteensä noin 155 milj. €. Suomiradalle on haettu CEF-tukea vuoden 2019 haussa Väyläviraston toimesta ja lisäksi Suomi-rata Oy haki CEF-tukea Lentoradan suunnitteluun vuonna 2021, mutta hankkeet eivät menestyneet kummassakaan haussa. Yhtiö uusii hakemuksen vuoden 2022 haussa, josta tehdään päätökset todennäköisesti kesällä 2023. Hyvin alustava hinta-arvio Lentoradalle on 2,7 mrd. €. Hyvin alustava hinta-arvio Lentorata–Tampere välille on 1,3 mrd. € (pääradan mukainen vaihtoehto) tai 2,8 mrd. € (uusi raideyhteys). Kustannusarvioihin liittyy huomattavia epävarmuuksia, ja ne tarkentuvat Suomi-rata Oy:n tekemän tarkemman suunnittelun edetessä.

Itäradan suunnittelukustannukset ovat noin 79 milj. €. Hyvin alustava hinta-arvio hankkeelle on 1,8 mrd. €. Kustannusarvioon liittyy huomattavia epävarmuuksia, ja se tarkentuu Itärata Oy:n tekemän tarkemman suunnittelun edetessä. Lisäksi Lentorata on edellytysinvestointi Itäradalle. Itäradan osalta CEF-tuen hakeminen tulee ajankohtaiseksi, kun yhtiö on saanut operatiivisen toiminnan kunnolla käyntiin.

Kaikkiin kustannusarvioihin liittyy huomattavia epävarmuuksia, ja ne tarkentuvat hankkeiden suunnittelun edetessä. Kustannusarvioista Turun tunnin junan arviot perustuvat kolmesta hankkeesta pisimmällä oleviin yleis- ja ratasuunnitteluvaiheen suunnitelmiin. Suomiradan ja Itäradan kustannusarviot perustuvat sen sijaan hyvin yleispiirteisiin

---

<sup>1</sup> Investointikustannusarviot MAKU-indeksin 4/22 pisteluku, 137,09, 2010 = 100. Lähde: HANKEYHTIÖMALLIN SOVELTAMINEN SUURIIN RATAHANKKEISIIN. Julkisrahoitteisen rata-yhtiön toiminnallinen ja taloudellinen tarkastelu. CAPEX Advisors 2022. Suomiradan ja Turun Tunnin Junan investoinnin kustannusarviot perustuvat kesäkuussa 2022 yhtiöiden antamiin arvioihin. Itäradan investoinnin kustannusarvio perustuu Väyläviraston vuoden 2020 arvioon. Esitetyt hankkeiden kustannusarviot sisältävät myös suunnitteluhankeyhtiöissä toteutettavan suunnittelun kustannukset.

esisuunnitteluvaiheen suunnitelmiin, ja niiden kustannusarvioihin liittyy siten suurempia suunnitteluun liittyviä epävarmuuksia. Suuret ratahankkeet kestävät vuosikymmeniä, minkä vuoksi hankkeiden julkiselle sektorille aiheutuvia kokonaiskustannuksia on mahdotonta määritellä etukäteen aukottomasti. Inflaatio, yleinen kustannustason nousu sekä Ukrainan sodasta seuraavat taloudelliset epävarmuustekijät nostavat kustannustason nousuun liittyvää riskiä entisestään.

Kustannustason nousua koskeva riski heijastuu rakennusvaiheessa suoraan yhtiölle myönnettävään vieraan pääoman ehtoisen rahoituksen kustannuksiin. Julkisomisteisesta taustasta johtuen hankeyhtiöiden hakeman vieraan pääoman ehtoisen rahoituksen rahoituskustannusten on oletettu olevan huomattavasti matalampia verrattuna hankkeisiin, joissa vaikuttaa julkisen omistuksen sijasta yksityinen toimija. Nousevien korkojen aikakaudella velkarahoituksen hinnalla saattaa olla ennakoimaton vaikutus yksittäisen hankkeen kokonaiskustannuksiin, minkä vuoksi julkisen omistuspohjan muodostama, vähintään implisiittinen takaus saattaa johtaa epätoivottuihin seurauksiin julkisen talouden näkökulmasta.

## 5 Hankkeiden vaikutukset

Hankeyhtiöiden suunnitteleminen ratahankkeiden vaikutuksia on arvioitu aiemmissä Väyläviraston selvityksissä, osana ratakanselvitystä teetettyjä konsulttitöitä sekä hankeyhtiöiden teettämässä selvityksissä. Vaikutusten arvioinnin tarkkuus vaihtelee hankkeittain ja on riippuvainen hankkeiden suunnittelun kypsyydestä. Vaikutuksiin on myös mahdollista vaikuttaa suunnittelun kautta niin että positiivisia vaikutuksia vahvistetaan ja negatiivisia vaikutuksia lievennetään.

### 5.1 Matka-ajat ja liikennöinti

Turun tunnin juna nopeuttaisi kaukojunien matka-aikaa Helsingin ja Turun välillä noin 30 minuuttia (nopeus 220 km/h<sup>2</sup>) verrattuna nykytilanteen matka-aikoihin<sup>3</sup>. Lisäksi Espoo–Salo-oikorata mahdollistaisi uusia asemia mm. Lohjansolmu, Vihdin Nummela, Kirkkonummen Veikkola ja Espoon Hista.

Suomiradan suurnopeusratavaihtoehto yhdessä Lentoradan kanssa nopeuttaisi Helsingin ja Tampereen välistä matka-aikaa noin 31 minuuttia (nopeus 250 km/h) nykyisiin nopeisiin vuoroihin verrattuna ja pääradan lisäraiteet ja oikaisut yhdessä Lentoradan ja Pasila–Riihimäki parannusten kanssa taas nopeuttaisivat vastaavaa matka-aikaa 13 minuuttia (nopeus 250 km/h)<sup>4</sup>. Lisäksi Lentorata nopeuttaisi matka-aikoja pääradalta Helsinki-Vantaan lentoasemalle noin 15 minuuttia<sup>5</sup>.

Itärata taas lyhentäisi Helsingin ja Kouvolan välistä matka-aikaa 13 minuuttia (nopeus 220 km/h) verrattuna tilanteeseen, jossa Lentorata olisi toteutettu ja liikenne kulkisi Lahden kautta, sekä toisi Porvoon uutena kaupunkina modernin henkilöraide liikenteen piiriin<sup>6</sup>.

2 ratasuunnitelmissa ratageometrian mitoitusperuste on 300 km/h

3 Helsinki–Turku-käytävän junaliikenteen matkustusennusteet ja liikennöintimallien vertailu. Väyläviraston julkaisu 26/2020 & Helsinki–Turku nopea junayhteys: hankearviointi. Väyläviraston julkaisu 50/2020

4 Suomiradan linjausvaihtoehtojen vertailu. FLOU Oy 4/2022

5 Lentoradan vaikutusten arviointi. Uudenmaan liiton julkaisu E 204 – 2018

6 Itä-Suomeen suuntautuvien ratalinjauksien tarkasteluja. Väyläviraston julkaisu 15/2019

Matka-aika-arviot perustuvat Turun tunnin junan osalta yleissuunnitteluvaiheessa tehtyihin simulointeihin. Suomiradan ja Itäradan osalta alustavia matka-aikasimulointeja on tehty esisuunnitteluvaiheessa.

**Taulukko 2.** Hankkeiden arvioidut vaikutukset yhteysvälien matka-aikoihin

Hanke	Matka-aika nykyisin	Matka-aika hankkeen myötä	Matka-ajan nopeutus	Huomioita
Turun tunnin juna <sup>7</sup>	Helsinki–Turku <b>1 h 48 min – 1 h 58 min</b>	Helsinki–Turku <b>1 h 15 min – 1 h 28 min</b>	<b>noin 30 min</b>	Maksiminopeusoletus 220 km/h  Matka-ajat Express-vuorolle ja InterCity-vuorolle  Turun tunnin juna Oy:llä on työn alla matka-aikojen simuloitien päivitystyö, joka valmistuu vuoden 2022 lopussa.  Ratasuunnittelussa rata-geometrian mitoitusperuste on 300 km/h
Suomirata Lentorata + suurnopeusrata <sup>8</sup>	Helsinki–Tampere <b>1 h 33 min</b>	Helsinki–Tampere <b>1 h 2 min</b>	<b>31 min</b> (lisäksi Lentorata nopeuttaa matka-aikoja pääradalta lentoasemalle noin <b>15 min</b> ) <sup>9</sup>	Maksiminopeusoletus 250 km/h  Matka-ajat nopeille juna-vuoroille  Matka-aika lyhenee nykytilaan verrattuna johtuen Lentoradasta ja suurnopeusradasta Lentorata–Tampere

<sup>7</sup> Helsinki–Turku-käytävän junaliikenteen matkustusennusteet ja liikennöintimallien vertailu. Väyläviraston julkaisuja 26/2020 & Helsinki–Turku nopea junayhteys: hankearviointi. Väyläviraston julkaisuja 50/2020

<sup>8</sup> Suomiradan linjausvaihtoehtojen vertailu. FLOU Oy 4/2022

<sup>9</sup> Lentoradan vaikutusten arviointi. Uudenmaan liiton julkaisuja E 204 – 2018

Hanke	Matka-aika nykyisin	Matka-aika hankkeen myötä	Matka-ajan nopeutus	Huomioita
Suomirata Lentorata + pääradan lisä- raiteet ja oikaisut <sup>10</sup>	Helsinki–Tampere <b>1 h 33 min</b>	Helsinki–Tampere <b>1 h 20 min</b>	<b>13 min</b> (lisäksi Lentorata nopeuttaa matka-aikoja pääradalta lentoasemalle noin <b>15 min</b> ) <sup>11</sup>	Nopeusoletus 200–250 km/h Matka-ajat nopeille junavuoroille Matka-aika lyhenee nykytilaan verrattuna johtuen Lentoradasta, Pasila–Riihimäki-hankkeesta (Väyläviraston hanke) sekä pääradan lisäraiteista ja oikaisuista välillä Riihimäki–Tampere
Itärata <sup>12</sup>	Helsinki–Kouvola <b>1 h 17 min</b> (jos Lentorata toteutettu)	Helsinki–Kouvola <b>1 h 4 min</b>	<b>13 min</b> (verrattuna tilanteeseen, jossa Lentorata on toteutettu)	Maksiminopeusoletus 220 km/h Lentorata on Itäradan edellytysinvestointi. Lentorata nopeuttaa matka-aikaa noin 2 min verrattuna nykytilaan. <sup>13</sup>

Suunnitellut ratahankkeet kasvattaisivat myös yhteysvälien raidekapasiteettia mahdollistaen junavuorojen lisäämisen. Turun tunnin junan osalta kehitysmahdollisuudet liittyisivät pääasiassa henkilöliikenteeseen, koska Helsinki–Turku välillä on vain vähän tavaraliikennettä Turun ja Salon välillä<sup>14</sup>. Helsinki–Turku väli on nykyisin suurilta osin yksiraiteinen, mikä rajoittaa yhteysvälin maksimi vuorotarjontaa, sekä aiheuttaa häiriöherkkyyttä liikennöintiin. Mikäli Espoon ja Salon välille toteutetaan uusi oikoratayhteys ja väli Salo–Turku kaksiraiteistetaan, voitaisiin kaukojunaliikenteen vuorotarjontaa lisätä. Kysyntään nähden mielekkään tarjonnan on aiemmin arvioitu olevan säännölliset tunnittaiset InterCity-vuorot Helsingin ja Turun välillä, joita täydentää seitsemän nopeaa Express-vuoroa suuntaansa

10 Suomiradan linjausvaihtoehtojen vertailu. FLOU Oy 4/2022

11 Lentoradan vaikutusten arviointi. Uudenmaan liiton julkaisuja E 204 – 2018

12 Matka-aikojen lähde: Itä-Suomeen suuntautuvien ratalinjauksien tarkasteluja. Väyläviraston julkaisuja 15/2019

13 Suomiradan linjausvaihtoehtojen vertailu. FLOU Oy 4/2022

14 Helsinki–Turku nopea junayhteys: hankearviointi. Väyläviraston julkaisuja 50/2020

vuorokaudessa. Lisäksi hanke mahdollistaisi lähijunaliikenteen kehittämisen mm. Helsinki–Lohja välillä<sup>15</sup>. Turun tunnin juna Oy on jatkanut ratayhteyden liikennöintimallin selvittämistä.

Suomiradan osalta Lentorata ja suunopeusrata tai pääradan lisäraiteet ja oikaisut (yhdessä Pasila–Riihimäki välin kehittämishankkeiden kanssa) lisäisivät kaksi raidetta ruuhkaiselle Pasila–Tampere välille luoden mahdollisuuksia junavuorojen lisäämiseen sekä edellytyksiä yhteysvälin liikennöinnin täsmällisyyden parantamiselle, mikä heijastuisi myös muualle rataverkkoon Tampereelta pohjoiseen, länteen ja itään. Yhteysväli on matkustajamääriltään merkittävin kaukoliikenteen yhteysväli Suomessa. Suomiradan osalta hankkeen mahdollistamia liikennöintimalleja on tarkasteltu vasta hyvin alustavasti, koska suunnittelu on vielä alkuvaiheessa. Helsinki–Tampere välillä kulkee nykyisin nopeita sekä useammin pysähtyviä kaukoliikenteen vuoroja sekä taajamaliikennettä. Lentoradan osalta on aiemmassa vaikutusten arvioinnissa oletettu, että Lentoradalle siirtyisivät pääasiassa kaukojunat (pl. yöjunat) sekä joitakin nopeita taajamajunavuoroja<sup>16</sup>, mikä vapauttaisi raidekapasiteettia pääradalla Pasila–Kerava välillä. Suomiradasta tehdyissä alustavissa liikennöintitarkasteluissa<sup>17</sup> on oletettu, että uusille Lentorata–Tampere välisille raiteille siirtyy Helsinki–Tampere välin nopeat kaukojunavuorot. Tämä vapauttaisi nykyistä pääradan ratakapasiteettia hitaampien kaukojunavuorojen, taajamajunavuorojen sekä tavaraliikenteen vuorojen käyttöön Kerava–Tampere välillä. Suurnopeusratavaihtoehdon osalta on myös tarkasteltu skenaariota, jossa suurnopeusradalla kulkisi yhden sijasta kaksi nopeaa vuoroa tunnissa suuntaansa Helsinki–Tampere välillä<sup>18</sup>. Suomiradan liikennöintimallien selvittelyä jatkaa Suomi-rata Oy.

Itärata lisää ratakapasiteettia yhdessä Lentoradan kanssa Pasila–Kouvola välille. Itäradan mahdollistamia liikennöintimalleja on arvioitu aiemmassa Väyläviraston selvityksessä<sup>19</sup>. Selvityksessä oli lähtökohtana, että nykyisin Lahden kautta kulkevat kaukojunavuorot siirtyisivät Lentorata–Porvoo–Kouvola väliselle uudelle rataosuudelle ja Lahden suunnan liikennettä täydennettäisiin lähijuna- ja taajamajunavuoroilla. Junayhteyksien nopeutuminen lisäisi kysyntää ja loisi edellytyksiä tarjonnan kasvulle muutamilla lisävuoroilla Helsinki–Kuopio- ja Helsinki–Joensuu väleillä. Toisaalta on huomioitava, että tarkasteluissa

15 Helsinki–Turku nopea junayhteys: hankearviointi. Väyläviraston julkaisu 50/2020

16 Lentoradan vaikutusten arviointi. Uudenmaan liiton julkaisu E 204 – 2018

17 Suomiradan linjausvaihtoehtojen vertailu. FLOU Oy 4/2022, Suurten ratahankkeiden rahoituksen ja investointimahdollisuuksien selvityshanke – Liikennetarkastelut, käyttäjämaksujen arviointi ja vaikutukset. 23.12.2021

18 Suurten ratahankkeiden rahoituksen ja investointimahdollisuuksien selvityshanke – Liikennetarkastelut, käyttäjämaksujen arviointi ja vaikutukset. 23.12.2021

19 Itä-Suomen junayhteyksien kehittämismahdollisuuksien arviointi – Taustaraportti. Väyläviraston julkaisu 15/2020

skenaarioissa matka-aikojen nopeutusta aiheutuu Itäradan lisäksi myös skenaarioihin sisällytettyjen Savon ja Karjalan ratoihin kohdistuvien nopeutustoimenpiteiden johdosta. Lisäksi Itärata mahdollistaisi mm. Helsingin ja Porvoon välisen lähiliikenteen kehittämisen. Itäradan osalta on vielä auki, suunnitellaanko raideyhteys pelkästään henkilöliikenteelle vai sekaliikenteelle eli myös tavaraliikennettä varten. Itäradan liikennöintimallien selvittämistä jatkaa Itärata Oy.

## 5.2 Liikenne-ennusteet ja matkustajamäärät

Hankkeiden vaikutuksia matkustajamääriin on arvioitu ratakankkeita käsittelevissä aiemmissä selvityksissä<sup>20</sup>, ratakankeselvityksen osana toteutetun käyttäjämaksutarkastelun yhteydessä<sup>21</sup> sekä hankeyhtiöiden omissa selvityksissä<sup>22</sup>. Hankekohtaiset arviot on toteutettu Liikenne- ja viestintäviraston valtakunnallisella liikenne-ennustemallilla pohjautuen vuonna 2018 ennen koronapandemiaa ja Ukrainan sotaa laadittuun valtakunnalliseen liikenne-ennusteeseen<sup>23</sup>.

Valtakunnallinen liikenne-ennustemalli<sup>24</sup> on muutosmalli, joka ennustaa kulkutavanvalinnan (esim. auton ja junan välillä) ja reitinvalinnan muutoksia. Suuria ratakankkeita tehtäviä käyttäjämaksutarkasteluja varten malliin lisättiin konsultin laatima liikenteen suuntautumismalli, jonka avulla pyritään ennustamaan määrämpäiden muutoksia liikkumisvalinnoissa<sup>25</sup>. Mallin täydentäminen suuntautumismallilla mahdollistaa parempien matkustajamääräennusteiden laatimisen ratakankkeiden kaltaisille suurille liikennehankkeille, jotka muuttavat liikennejärjestelmää ja matkustajien liikkumiskäyttäytymistä. Matkustajamäärien arvioinnissa arvioidaan matkustajamäärien kehitystä tulevaisuuden tilanteessa, jossa uusi ratakankke on toteutettu, verrattuna vertailuvaihtoehtoon ilman uutta ratakanketta.

20 Lentoradan vaikutusten arviointi. Uudenmaan liiton julkaisu E 204 – 2018. Helsinki–Turku käytävän junaliikenteen matkustusennusteet ja liikennöintimallien vertailu, Väyläviraston julkaisu 26/2020. Itä Suomen junayhteyksien kehittämismuutosten arviointi – Taustaraportti. Väyläviraston julkaisu 15/2020. Itä-Suomeen suuntautuvien ratalinjauksien tarkasteluja. Väyläviraston julkaisu 15/2019

21 Suurten ratakankkeiden rahoituksen ja investointimahdollisuuksien selvityshanke – Liikennetarkastelut, käyttäjämaksujen arviointi ja vaikutukset. 23.12.2021

22 Suomiradan linjausvaihtoehtojen vertailu. FLOU Oy 4/2022 ja CAPEX 2022 varten tehdyt erillistarkastelut

23 Valtakunnalliset liikenne-ennusteet, Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 57/2018

24 Uuden valtakunnallisen liikenne-ennustemallin kehittämistyö on käynnistynyt Liikenne- ja viestintävirastossa, mutta sen tulokset ovat käytettävissä myöhemmin 2020-luvulla.

25 Suurten ratakankkeiden rahoituksen ja investointimahdollisuuksien selvityshanke – Liikennetarkastelut, käyttäjämaksujen arviointi ja vaikutukset. 23.12.2021

Ennusteiden lähtökohtana oleva vuonna 2018 laadittu valtakunnallinen liikenne-ennuste kuvaa arviota tulevaisuuden matkustajamäärien kehityksestä ennen tietoa koronapandemian ja Ukrainan sodan vaikutuksista kehitykseen. Vuonna 2022 toteutettavan valtakunnallisen liikenne-ennusteen päivitystyön ennusteita ei ehditty saada käyttöön ratahanke-selvityksessä tehtyihin tarkasteluihin. Suurimpia muutoksia aiempaan henkilöraide-liikenteen ennusteeseen ennakoidaan aiheutuvan muutoksista etätyöskentelyssä sekä Venäjän suunnan liikenteen päättymisestä. Yleisesti ottaen raideliikenteen matkustajamäärät ovat vuoden 2022 aikana palautuneet ja osittain jo yli vuoden 2019 tasojen ennen koronaa ja sota<sup>26</sup>.

Suuret ratahankkeet nopeuttavat keskeisten kaupunkien välisiä matka-aikoja sekä lisäävät raidekapasiteettia mahdollistaen junavuorojen lisäämisen. Lisäksi osa hankkeista tuo henkilöraide-liikenteen piiriin uusia kaupunkeja ja taajamia. Edellä mainitut tekijät luovat potentiaalia raideliikenteen matkustajamäärien kasvulle, mikä riippuu kuitenkin liikennöintimalleista, eli operoitavien junien matka-ajoista, pysähdysasemista ja vuoromääristä, joita on käsitelty ratahankkeista tehdyissä liikennöintiselvityksissä. Liikennöintimallit pyritään määrittämään matkustajakysyntää vastaavasti. On hyvä huomata, että lopulta toteutuvat liikennöintimallit ovat markkinaehtoisen liikenteen osalta kuitenkin riippuvaisia operaattoreiden päätöksistä ja tuetun liikenteen osalta toimivaltaisten viranomaisten liikenteen tilauspäätöksistä. Ratahanke-selvitystä varten tehdyissä ennusteissa on keskitytty erityisesti markkinaehtoisesti toimivan kaukoliikenteen arviointiin, koska tavoitteena on arvioida liikenteeltä kerättäviä käyttäjämaksuja. Alueellinen junaliikenne vaatii tyypillisesti julkista tukea.

Hankkeista ja niiden vertailuvaihtoehtoista on laadittu matkustajamääräennusteita useissa eri selvityksissä, joiden tulokset hieman vaihtelevat, riippuen käytetyistä lähtötiedoista hankkeiden suunnitteluratkaisujen osalta ja oletuksista liikennöintimallien suhteen (mm. kaukojunavuorot ja mahdollinen lähiliikenne). Matkustajamäärien muutokset vertailuvaihtoehtoon verrattuna riippuvat myös yhteysvälin tarkastelukohdasta. Turun tunnin junan ja Itäradan mahdollistamat uudet asemanseudut tuovat myös kokonaan uusia alueita ja matkustajia junamatkustamisen piiriin. Matkustajamäärien muutosten osalta on hyvä huomioda, että joillakin nykyisillä rataosuuksilla matkustajamäärien arvioidaan laskevan, kun matkustajia siirtyy uusille nopeammille ratayhteyksille. Matkustajamäärien muutoksen suuruusluokan kuvailuksi eri selvitysten arvioiden mukaan Turun tunnin juna kasvattaa matkustajamääriä vertailuvaihtoehtoon verrattuna reilu 40 % Turku–Salo välillä<sup>27</sup>, Suomirata Lentoradan ja suurnopeusradan vaihtoehdossa noin 7–14 % (Riihi-mäki–Hämeenlinna välin poikkileikkauksessa, riippuen junavuoromäärästä) sekä

<sup>26</sup> Suomiradan linjausvaihtoehtojen vertailu. FLOU Oy 4/2022

<sup>27</sup> Helsinki–Turku nopea junayhteys: hankearviointi. Väyläviraston julkaisuja 50/2020



Lentoradan ja pääradan lisäraiteet + oikaisut vaihtoehdossa noin 4 % (Riihimäki–Hämeenlinna väli)<sup>28</sup> ja Itärata noin 9 % (Helsinki–Kouvola väli)<sup>29</sup>. Suomi-rata Oy on näiden ennusteiden jälkeen päivittänyt Suomiradan ennusteita<sup>30</sup> ja Turun tunnin juna Oy:llä on käynnissä matkustajamäärien päivitystyö. Alla olevaan taulukkoon on koottu eri selvityksistä tietoja nykytilan matkustajamääristä sekä tulevaisuuden matkustajamääräennusteista hankevaihtoehdossa ja ilman hanketta vertailuvaihtoehdossa.

---

28 Suurten ratahankkeiden rahoituksen ja investointimahdollisuuksien selvityshanke – Liikennetarkastelut, käyttäjämaksujen arviointi ja vaikutukset. 23.12.2021

29 Itä-Suomeen suuntautuvien ratalinjauksien tarkasteluja. Väyläviraston julkaisu 15/2019. Uudemmassa Itärataa käsittelevässä selvityksessä ”Itä-Suomen junayhteyksien kehittämissuunnitelmien arviointi – Taustaraportti. Väyläviraston julkaisu 15/2020” matkustajamääräennusteisiin sisältyy Itäradan sisältävässä skenaariossa myös vaikutus Savon ja Karjalan radoilla tehtävistä nopeuttamistoimenpiteistä.

30 Suomiradan linjausvaihtoehtojen vertailu. FLOU Oy 4/2022. Matkustajamääriä vertailtu tilanteeseen, jossa Lentorata on toteutettu, mikä ei kuvaa Suomiradan linjausvaihtoehtojen kokonaisvaikutusta.

**Taulukko 3.** Hankkeiden arvioidut vaikutukset matkustajamääriin valikoiduilla kohdilla yhteysvälejä

Hanke	Matkustajamäärä nykytilanteessa (miljoonaa vuodessa)	Matkustajamääräennuste vertailuvaihtoehdossa (miljoonaa vuodessa)	Matkustajamääräennuste hankevaihtoehdossa (miljoonaa vuodessa)	Huomioita
Turun tunnin juna <sup>31</sup>	<b>1,5</b> (vuonna 2019, Turku–Karjaa väli)	<b>1,5</b> (vuonna 2040, Turku–Salon väli) <b>1,3</b> (Salon–Karjaa väli)	<b>2,1</b> (vuonna 2040, Turku–Salon väli) <b>2,0</b> (vuonna 2040, Salon–Lohjan väli)	Käyttäjämaksutarkastelussa ennuste Salon–Lohjan välillä 2,4 milj./vuodessa <sup>32</sup> vuonna 2040, ylijäämätarkastelussa Salon–Lohjan väli 2,1 milj./vuodessa <sup>33</sup> vuonna 2040 (Express-vuorot jätetty pois liikennöintimallista)
Suomirata Lentorata + suurnopeusrata <sup>34</sup>	<b>noin 5</b> (vuonna 2019, Riihimäki–Toijala väli)	<b>7,0</b> (vuonna 2040, Riihimäki–Hämeenlinna väli)	<b>7,5–8,0</b> (vuonna 2040, Riihimäki–Hämeenlinna välin poikkileikkaus, 1 tai 2 nopeaa juna-vuoroa suuntaansa tunnissa)	Suomiradan linjausvaihtoehtojen vertailussa <sup>35</sup> 8,2 milj./vuodessa vuonna 2040 Riihimäki–Hämeenlinna välin poikkileikkaus, nopeus 250 km/h
Suomirata Lentorata + pääradan lisäraiteet ja oikaisut <sup>36</sup>	<b>noin 5</b> (vuonna 2019, Riihimäki–Toijala väli)	<b>7,0</b> (vuonna 2040, Riihimäki–Hämeenlinna väli)	<b>7,3</b> (vuonna 2040, Riihimäki–Hämeenlinna väli)	Suomiradan linjausvaihtoehtojen vertailussa <sup>37</sup> 7,5 milj./vuodessa vuonna 2040 Riihimäki–Hämeenlinna väli

31 Helsinki–Turku nopea junayhteys: hankearviointi. Väyläviraston julkaisu 50/2020

32 Suurten ratahankkeiden rahoituksen ja investointimahdollisuuksien selvityshanke – Liikennetarkastelut, käyttäjämaksujen arviointi ja vaikutukset. 23.12.2021

33 Raportoitu: Suurten ratahankkeiden rahoituksen ja investointimahdollisuuksien selvityshanke. HANKEYHTIÖMALLIN SOVELTAMINEN SUURIIN RATAHANKKEISIIN. Julkisarahoitteen ratayhtiön toiminnallinen ja taloudellinen tarkastelu. CAPEX 2022

34 Suurten ratahankkeiden rahoituksen ja investointimahdollisuuksien selvityshanke – Liikennetarkastelut, käyttäjämaksujen arviointi ja vaikutukset. 23.12.2021

35 Suomiradan linjausvaihtoehtojen vertailu. FLOU Oy 4/2022

36 Suurten ratahankkeiden rahoituksen ja investointimahdollisuuksien selvityshanke – Liikennetarkastelut, käyttäjämaksujen arviointi ja vaikutukset. 23.12.2021

37 Suomiradan linjausvaihtoehtojen vertailu. FLOU Oy 4/2022

Hanke	Matkustajamäärä nykytilanteessa (miljoonaa vuodessa)	Matkustajamääräennuste vertailuvaihtoehdossa (miljoonaa vuodessa)	Matkustajamääräennuste hankevaihtoehdossa (miljoonaa vuodessa)	Huomioita
Itärata <sup>38</sup>	<b>2,5</b> (vuonna 2017, Helsinki–Lahti väli)	<b>2,9</b> (vuonna 2050, Helsinki–Lahti väli)	<b>3,3</b> (vuonna 2050, Helsinki–Porvoo väli) ja <b>0,4</b> (Helsinki–Lahti väli)	Uudemmassa vuoden 2020 selvityksessä <sup>39</sup> kehitetty vaihtoehtojen liikennöintimalleja, mutta matkustajamääräennusteisiin sisältyy Itäradan sisältävässä skenaariossa myös vaikutus Savon ja Karjalan radoilla tehtävistä nopeuttamistoimenpiteistä.  Käyttäjämaksutarkasteluissa käytetyn ennusteen <sup>40</sup> pohjaksi on otettu vuoden 2020 tarkastelu ilman Savon ja Karjalan radan toimenpiteitä, jolloin ennuste Lentorata–Porvoo väli 4,4, milj./vuodessa vuonna 2040 ja Porvoo–Kouvola väli 2,8 milj./vuodessa
	<b>2,4</b> (Lahti–Kouvola väli)	<b>2,9</b> (Lahti–Kouvola väli)	<b>2,7</b> (Porvoo–Kouvola väli) ja <b>0,3</b> (Lahti–Kouvola väli)	

38 Itä-Suomeen suuntautuvien ratalinjauksien tarkasteluja. Väyläviraston julkaisu 15/2019

39 Itä-Suomen junayhteyksien kehittämismuutosten arviointi – Taustaraportti. Väyläviraston julkaisu 15/2020

40 Suurten ratahankkeiden rahoituksen ja investointimahdollisuuksien selvityshanke – Liikennetarkastelut, käyttäjämaksujen arviointi ja vaikutukset. 23.12.2021

Matkustajamääräennusteisiin liittyy monia epävarmuuksia. Hankekohtaisten ennusteiden pohjana on vuonna 2018 laadittu valtakunnallinen liikenne-ennuste. Tulevaisuuden matkustajamäärien ennustamiseen liittyy aina epävarmuuksia mm. talouden, väestön sekä liikkumistottumusten ja -kustannusten kehityksestä, jotka kaikki vaikuttavat matkustuskysyntään. Vuonna 2018 laaditun valtakunnallisen ennusteen jälkeen toimintaympäristön kehityksessä on tapahtunut merkittäviä muutoksia (koronapandemia ja Ukrainan sota), joilla on vaikutuksia myös matkustajamääräennusteisiin. Nykyisin käytössä olevaan valtakunnalliseen liikenne-ennustemalliin liittyy myös monia rajoitteita, kuten suuntautumismallin puute, ja sen avulla pystytään rajoitetulla tarkkuudella arvioimaan matkustuskäyttäytymisessä tapahtuvia muutoksia suurten ratahankeiden kaltaisten megahankkeiden kaltaisissa tapauksissa. Liikenne- ja viestintävirastossa kehitteillä oleva uusi valtakunnallinen liikenne-ennustemalli parantaa edellytyksiä ennusteiden laatimiselle, mutta sen ensimmäiset versiot saadaan käyttöön aikaisintaan 2020 luvun loppupuoliskolla.

### 5.3 Käyttäjämaksu-/liikennöintituloarviot

Hankeyhtiöille liikennöinnistä kanavoitavia tuloja on tarkasteltu kaikkien hankkeiden osalta operaattoreille asetettavan lisämaksun kautta vuonna 2021 laaditussa selvityksessä<sup>41</sup> sekä Turun tunnin juna Oy:n ja Suomi-rata Oy:n vuoden 2022 aikana teettämissä tarkasteluissa<sup>42</sup>, joissa on arvioitu operaattorin näkökulmasta liikennöinnin ylijäämän osuutta, joka olisi kanavoitavissa hankeyhtiöille. Tarkastelut ovat pohjautuneet liiketaloudellisiin lähtökohtiin, eikä niissä ole huomioitu sääntelystä aiheutuvia rajoitteita maksujen keräämiselle. Arvioitujen lisämaksutulovolyymien kerääminen vaatisi lainsäädäntömuutoksia. Tarkastelut ovat myös alustavia ja niihin liittyy monia oletuksia, reunaehtoja ja rajoitteita. Tehtyjen tarkastelujen avulla voidaan hahmottaa lisämaksutulojen suuruusluokkia hankekohtaisesti. On mahdollista, että todellisuudessa kerättävissä olevat tulot ovat arvioita pienemmät. Jatkossa tarkasteluja tulee kehittää tarkemmiksi, niin että niissä huomioidaan paremmin mm. markkinadynamiikka. Tämän muistion hankkeiden rahoitus- ja takaisinmaksumalliosion laskelmat perustuvat Suomiradan ja Turun tunnin junan osalta vuonna 2022 hankeyhtiöiden laatimiin ylijäämätarkasteluihin ja Itäradan osalta vuoden 2021 lisämaksutarkasteluun.

41 Suurten ratahankeiden rahoituksen ja investointimahdollisuuksien selvityshanke – Liikennetarkastelut, käyttäjämaksujen arviointi ja vaikutukset. 23.12.2021

42 Näiden tulokset raportoitu: ”HANKEYHTIÖMALLIN SOVELTAMINEN SUURIIN RATAHANKKEISIIN. Julkisrahoitteisen ratayhtiön toiminnallinen ja taloudellinen tarkastelu. CAPEX Advisors 2022”

Käyttäjämaksuarviossa on lähtökohtana matkustajamääräennusteet vuodelle 2040, jotka laadittiin osana vuonna 2021 laadittuja käyttäjämaksuarvioita<sup>43</sup>. Turun tunnin junan osalta ennusteet vastaavat Väyläviraston aiemmassa selvityksessä tarkasteltua vaihtoehtoa<sup>44</sup>. Turun tunnin juna Oy:llä on käynnissä ennusteiden päivitystyö. Itäradan osalta arvioitu vaihtoehto vastaa Väyläviraston selvityksessä tarkasteltua vaihtoehtoa suunnitellun Lento-rata–Porvoo–Kouvola-oikoradan osalta, mutta ei sisällä Kouvola–Kuopio tai Imatra–Joensuu parantamis- ja nopeutustoimenpiteitä, jotka em. tarkastelussa on oletettu toteutetuiksi<sup>45</sup>. Suomiradan osalta matkustajamääräennusteet arvioitiin osana käyttäjämaksu-selvitystä<sup>46</sup>. Suomi-rata Oy on teettänyt sen jälkeen Lentorata–Tampere välin linjausvaihto-ehtojen vertailua varten uudet matkustajamääräennusteet<sup>47</sup>.

Arvioidut matkustajamääräennusteet on arvioitu ns. peruslipunhinnalla, joka on sama sekä vertailuvaihtoehdossa että hankevaihtoehdossa. Todellisuudessa operaattorit todennäköisesti nostaisivat lippujen hintoja huomioiden matkustajien maksuhalukkuuden kasvun matka-aikojen nopeutuessa. Peruslipunhinnan päälle on tarkasteltu operaattoreille kohdistettavaa matkustajakilometrikohtaista lisämaksua (ns. käyttäjämaksu), jonka oletetaan siirtyvän täysimääräisesti matkustajien lipun hintaan. Käyttäjämaksu on tarkastelussa instrumentti, jolla kanavoidaan hankkeen hyötyjä hankkeen rahoitukseen. Lisämaksut nostavat lippujen hintoja ja korkeammat lippuhinnat heikentävät junaliikenteen houkuttelevuutta suhteessa muihin kulkumuotoihin ja pienentävät matkustajakysyntää. Tarkastelussa on pyritty löytämään kullekin hankkeelle lisämaksujen taso, jolla maksimoidaan lisämaksuista saatavaa tulokertymää. Tähän vaikuttaa lisämaksun tason lisäksi matkustajamäärät. Lisämaksu on kohdistettu ainoastaan kaukoliikenteeseen, koska mahdollinen uusia ratayhteyksiä hyödyntävä taajamajuna- tai lähiliikenne vaatii yleensä julkista tukea. Tehdyissä arvioissa ei ole myöskään huomioitu mahdollista uusilla ratayhteyksillä kulkevaa tavaraliikennettä.

Tehdyissä arvioissa on ollut oletuksena, että Helsinki–Turku ja Helsinki–Kouvola välillä kaikki kaukoliikenne siirtyy uudelle nopeammalle rataosuudelle. Suomiradalla on oletettu, että kaikki kaukoliikenne siirtyy Lentoradalle, mutta ainoastaan nopeimmat Helsinki–Tampere välin kaukojunavuorot siirtyvät uusille raiteille Lentorata–Tampere välillä.

43 Suurten ratahankkeiden rahoituksen ja investointimahdollisuuksien selvityshanke – Liikennetarkastelut, käyttäjämaksujen arviointi ja vaikutukset. 23.12.2021

44 Helsinki Turku käytävän junaliikenteen matkustusennusteet ja liikennöintimallien vertailu, Väyläviraston julkaisuja 26/2020.

45 Itä Suomen junayhteyksien kehittämissvaihtoehtojen arviointi – Taustaraportti. Väyläviraston julkaisuja 15/2020

46 Suurten ratahankkeiden rahoituksen ja investointimahdollisuuksien selvityshanke – Liikennetarkastelut, käyttäjämaksujen arviointi ja vaikutukset. 23.12.2021

47 Suomiradan linjausvaihtoehtojen vertailu. FLOU Oy 4/2022

Suomiradan ja Itäradan osalta on sovellettu erillistä maksua Lentoradalle ja muulle uudelle rataosuudelle, koska Lentoradan liikenne hajaantuu pääradan suuntaan ja itään. Tarkasteluissa on ollut reunaehtona liikennöinnin kannattavuus operaattoreille. Suurnopeusjunien liikennöintikustannuksista on Suomessa saatavilla rajallisesti tietoa, joten niitä on arvioitu suuntaa-antavasti. Suurnopeusjunien liikennöintikustannuksista on saatu vuoden 2021 arvion jälkeen päivitettyä tietoa<sup>48</sup>. Jatkossa suurnopeusjunakaluston pääoma- ja operointikustannuksia olisi kuitenkin tarpeen edelleen selvittää tarkemmin.

Alla olevassa taulukossa on kuvattu hankkeittain lisämaksutaso ja sitä vastaava tulokeräytymä hankeyhtiölle vuonna 2040. Lisämaksun taso on rajattu niin, että se ulosmittaa laskennallisesti ainoastaan uuden ratayhteyden liikennöinnistä saatavaa hyötyä<sup>49</sup>. Eli reunaehtona arviossa on, että matkustajamäärä ei lisämaksujen myötä laske alle vertailuvaihtoehdon matkustajamäärien. Arvioidut lisämaksut ja -tulot sisältävät arvonlisäveron 10 %.

---

48 Suomiradan linjausvaihtoehtojen vertailu. FLOU Oy 4/2022.

49 Käyttäjämaksutarkastelussa "Suurten ratahankkeiden rahoituksen ja investointimahdollisuuksien selvityshanke – Liikennetarkastelut, käyttäjämaksujen arviointi ja vaikutukset. 23.12.2021" tarkasteltiin myös käyttäjämaksutulot maksimoivaa hinnoittelua, mikä joissakin hankevaihtoehtoissa aikaansai matkustajamäärien alenemisen vertailuvaihtoehtoa alemmalle tasolle. Tällöin lisämaksuilla laskennallisesti ulosmitataan myös muun olemassa olevan rataverkon liikennöinnin hyötyä.

**Taulukko 4.** Arviot hankkeiden rataosuuksien liikennöinnistä kerättävistä lisätuloista

Hanke	Tarkastelun pohjana oleva matkustajamääräennuste miljoonaa/vuosi perustilanteessa ilman lisämaksuja esimerkkiväliltä	Lisämaksu c/km (sisältää ALV 10 %)	Lisätulot M€/vuosi (sisältää ALV 10 %)
Turun tunnin juna	2,4 (Lohja–Salo väli)	12,5	15,8*
Suomirata Lentorata + suurnopeusrata	7,5 (yhteensä Riihimäki–Hämeenlinna välin poikkileikkauksessa. Suurnopeusradalla 5,8)	1,5 (+12,5 Lentoradalla)	22,0*
Suomirata Lentorata + suurnopeusrata (nopeita lisävuoroja)	8,0 (Yhteensä Riihimäki–Hämeenlinna välin poikkileikkauksessa. Suurnopeusradalla 6,4)	3,0 (+12,5 Lentoradalla)	32,6*
Suomirata Lentorata + pääradan lisäraiteet ja oikaisut	7,3 (Yhteensä Riihimäki–Hämeenlinna välillä. Ainoastaan nopeat vuorot lisäraiteilla)	1,5 (+3,5 Lentoradalla)	12,5*
Itärata	2,8 (Porvoo–Kouvola väli) 4,4 (Porvoo–Lentorata väli)	2,0 (+12,5 Lentoradalla)	10,4**/**

\*Arvioidun lisämaksutulon kerääminen edellyttäisi lainsäädäntömuutoksia

\*\*Huomioitu Itäradalta kerättävät käyttäjämaksut sekä Itäradan lisämatkustajien tulot Lentoradalta.

Tarkastelun tulosten pohjalta Turun tunnin junan yhteysväliillä on mahdollista kerätä lisämaksun avulla tuloja hankeyhtiölle noin 16 M€ vuodessa kaukojunaliikenteelle kohdistuvalla lisämaksun tasolla 12,5 c/km.

Suomiradan osalta skenaariossa Lentorata ja pääradan oikaisut ja lisäraiteet on mahdollista kerätä noin 12,5 M€ vuodessa. Tällöin Lentorataa käytävällä kaukojunaliikenteellä on lisämaksutaso 3,5 c/km ja Lentorata-Tampere välillä lisäraiteita käytävällä nopealla liikenteellä 1,5 c/km. Suomiradan skenaariossa Lentorata ja uusi suurnopeusrata hankeyhtiölle on mahdollista kerätä vuodessa lisätuloja noin 22 M€ tai vajaa 33 M€, riippuen liikennöikö suurnopeusradalla 1 vai 2 nopeaa junavuoroa suuntaansa tunnissa<sup>50</sup>. Tällöin Lentoradalla on lisämaksun taso 12,5 c/km ja suurnopeusradalla 1,5 tai 3,0 c/km. Lentoradan osalta on hyvä huomata, että lisämaksut kohdistuvat kaikkeen pääradan suunnan sekä Lahden oikoradan suunnan kaukojunaliikenteeseen. Verrattuna Turun tunnin junaan ja Itärataan Suomiradalla Lentorata-Tampere välillä lisämaksun hinnoittelumahdollisuuksia pienentää nykyiselle pääradalle oletusten mukaan jäävä hitaampi kaukoliikenne, joka tarjoaa edullisemmän kilpailevan vaihtoehdon yhteysväliille<sup>51</sup>.

Itäradan osalta lisätulojen arviointia mutkistaa sen pohjautuminen Lentorataan, johon kohdistuu erillinen hinnoittelu osana Suomirataa. Taulukossa esitetyissä luvuissa Itäradan osalta on huomioitu Itärataa käytävältä kaukoliikenteeltä kerättävät käyttäjämaksut sekä Itäradan mahdollistamien lisämatkustajien tulot Lentoradalta. Eli toisin sanoen, Itärata lisää myös Lentoradan kautta kulkevaa matkustajamäärää ja Lentoradalta kerättäviä lisämaksutuloja. Itäradasta aiheutuva Lentoradan lisämaksutulojen lisäys on perusteltua jyvittää Itäradalle. Tällöin Itäradan osalta hankeyhtiölle olisi mahdollista kerätä reilu 10 M€ vuodessa lisätuloja, jolloin Lentoradalla lisämaksun taso on 12,5 c/km ja Itäradalla 2,0 c/km.

Lisämaksutulojen arviot riippuvat oletuksista liikennöintimalleista, miten kunkin yhteysvälin uuden ja vanhan rataosuuden muodostaman kokonaisuuden liikennöinti järjestetään. Tarkasteluissa pyrittiin huomioimaan sekä matkustajakysyntä että liiketaloudellinen kannattavuus operaattorin näkökulmasta. Kolmesta hankkeesta Turun tunnin junan liikennöintimalleja on tarkasteltu perusteellisimmin. Itäradan ja Suomiradan liikennöintimallitarkastelut ovat alustavia. Lisäksi on huomioitava, että hankkeiden matkustajamääriä ja tulokertymiä on tarkasteltu erillistarkasteluina, joissa ei ole huomioitu hankkeiden keskinäisiä vaikutuksia. Lisämaksutulojen arviointiin liittyy matkustajamäärien ennustamiseen liittyvien epävarmuuksien lisäksi myös epävarmuus junaoperaattoreiden

50 Myöhemmissä Suomiradan tarkasteluissa on tosin arvioitu, että suurnopeusradalla kulkisi vain yksi nopea junavuoro suuntaansa tunnissa. Suomiradan linjausvaihtoehtojen vertailu. FLOU Oy 4/2022.

51 Oletetuilla liikennöintimalleilla.



liikennöintipäätöksistä eri lisämaksutasoilla. Riippuen lisämaksun maksuperusteista, korkeampi lisämaksun taso voi heikentää kannustimia esimerkiksi pienemmän matkustajakysynnän kellonaikojen vuorojen operointiin. Lisäksi kunkin hankkeen osalta olemassa olevan hitaamman ratayhteyden suhteellinen houkuttelevuus kasvaa, mitä korkeampi lisä-maksu uuteen rataosuuteen kohdistuu. Turun tunnin junan, Itäradan ja Lentoradan osalta on oletettu, että kaikki kaukoliikenne hyödyntää uutta ratayhteyttä myös lisämaksun eri hintatasoilla. Lisämaksuja on syytä jatkotarkastella erilaisilla liikennöintimalleilla sekä selvittää mahdollisuuksia myös lisämaksujen segmentointiin esimerkiksi eri vuorokauden aikoina.

Lentoradan hinnoittelu kohdistuu sekä pääradan että idän suunnan kaukoliikenteeseen, mikä monimutkaistaa hinnoittelua. Lentoradan hinnoittelupäätöksillä on vaikutusta Suomiradan Lentorata–Tampere välin sekä Itäradan hinnoittelumahdollisuuksiin sekä päinvastoin. Kunkin uuden rataosuuden hinnoittelun maksimitason voi rajata laskennallisesti liikenne-ennustemallilla arvioitaviin hankkeen tuomiin lisähyötyihin. Suomiradan ja Itäradan uusien rataosuuksien hinnoittelua on kuitenkin syytä tarkastella tarkemmin jatkossa. Lisämaksujen keräämisen järjestäminen voi vaikuttaa myös siihen, miten uusien ratayhteyksien mahdollisen rakentamis- ja operointivaiheen organisointi kannattaa järjestää.

Käyttäjämaksutulot on arvioitu matkustajakilometripohjaisesti. Jos maksut muunnettaisiin ratamaksun mukaisiksi tonnikipometrisuoritteeseen sidotuksi maksuksi, taulukon lisämaksuja vastaavien maksujen suuruus olisi hankkeesta riippuen karkeasti noin 0,5–5 c/t-km<sup>52</sup>. Suhteessa vuoden 2021 ratamaksujen tasoon 0,1452 c/bruttotonnikipometri sähkövetoisessa liikenteessä tämä vaatisi karkeasti 3–30 kertaisen ratamaksutason keräämisen mahdollistamista lainsäädännön kautta. Nykyisin ratamaksun korotus on korkeintaan 80 % ratamaksun perusmaksun tasosta. Käyttäjämaksujen jatkopohdinnoissa on myös syytä kiinnittää huomiota mihin muuttuukaan käyttäjämaksun taso sidotaan ja mikä on lainsäädännön liikkumavaran puitteissa mahdollista. Matkustajamäärään tai kaluston tonnimäärään sidotut maksut aiheuttavat erilaisia kannustinvaihtuksia operaattoreille.

Vaihtoehtoisessa hankeyhtiöiden vuoden 2022 aikana teettämässä tarkasteluissa on arvioitu hankeyhtiöille liikennöinnistä kohdistettavissa olevaa tulokertymää analysoimalla yhteysvälien liikennöinnin tulo- ja kulurakennetta. Tarkastelut ovat teettäneet Turun tunnin juna Oy ja Suomi-rata Oy. Tarkastelussa on oletettu, että hankearviointiohjeen mukaisten lipputulosten sekä liikennöintikulujen ja liikennöitsijän katteen (7,5 %) erotuksena syntyvä ylijäämä olisi kanavoitavissa hankeyhtiöiden tulovirraksi. Tarkastelussa on

---

52 Suurten ratahankkeiden rahoituksen ja investointimahdollisuuksien selvityshanke – Liikennetarkastelut, käyttäjämaksujen arviointi ja vaikutukset. 23.12.2021

pääpiirteissään vastaavat oletukset liikennöintimalleista kuin vuoden 2021 käyttäjämaksutarkastelussa<sup>53</sup>. Tarkastelun mukaiset tulokertymät (liikennöinnin ylijäämä) ja niiden pohjana olleet matkustajamääräennusteet on kuvattu alla olevassa taulukossa<sup>54</sup>. Lipunhinnaksi välille Helsinki–Turku on oletettu 19,2 euroa ja välille Helsinki–Tampere 18,7 euroa.<sup>55</sup> Käyttäjiin kohdistuvasta lisämaksutarkastelusta poiketen liikennöinnin ylijäämää analysoivassa tarkastelussa matkustajamäärät eivät muutu vastaavasti kuin vuoden 2021 lisämaksutarkastelussa, koska ylijäämä hankeyhtiölle kerätään operaattorin katteesta eikä matkustajien lippuhintoihin kanavoituvilla lisämaksuilla. Ylijäämätarkastelussa on lähtöoletuksena, että liikennöinnin ylijäämä pystyttäisiin keräämään hankeyhtiölle kokonaisuudessaan ilman että sillä olisi vaikutuksia operaattorin liikennöintipäätöksiin tai hinnoitteluun ja edelleen matkustajamääriin. Näin ollen on todennäköistä, että todellisuudessa kerättävissä olevat tulot ovat ylijäämätarkastelussa arvioituja pienemmät, ellei ylijäämätulojen keräämistä pystytä varmistamaan esimerkiksi sopimuksellisin ratkaisuin tai matkustajakysyntä mahdollista lippuhintojen korotuksen.

---

53 Tarkastelujen välillä mm. seuraavia eroja: Suomiradan suurnopeusradalla vain yksi nopea junavuoro tunnissa suuntaansa, Suomiradan suurnopeusjunien liikennöintikustannukset korkeammat pohjautuen uudempaan tietoon, Turun tunnin junan maksiminopeus 200 km/h, Turun tunnin junan osalta vuoden 2022 tarkastelussa on luovuttu vuoden 2021 tarkasteluun sisällyneistä ruuhkatuntien Express-vuoroista.

54 Raportoitu työssä: Suurten ratahankkeiden rahoituksen ja investointimahdollisuuksien selvityshanke. HANKEYHTIÖMALLIN SOVELTAMINEN SUURIIN RATAHANKKEISIIN. Julkisen rahoituksen ratayhtiön toiminnallinen ja taloudellinen tarkastelu. CAPEX 2022

55 Raportoitu työssä: Suurten ratahankkeiden rahoituksen ja investointimahdollisuuksien selvityshanke. HANKEYHTIÖMALLIN SOVELTAMINEN SUURIIN RATAHANKKEISIIN. Julkisen rahoituksen ratayhtiön toiminnallinen ja taloudellinen tarkastelu. CAPEX 2022

**Taulukko 5.** Arviot hankkeiden rataosuuksien liikennöinnin ylijäämästä

Hanke	Matkustajamääräennuste (miljoonaa vuodessa)	Liikennöinnin ylijäämä (M€/vuosi, ALV 0 %)
Turun tunnin juna	<b>2,1</b> (Lohja–Salo väli)	<b>12,7*</b>
Suomirata lentorata + suurnopeusrata	<b>Suurnopeusradalla 6,3</b> (yhteensä 8,2 suurnopeusrata + päärata Riihimäki–Hämeenlinna poikkileikkaus)	<b>58,6*</b>
Suomirata lentorata + pääradan lisäraiteet ja oikaisut	<b>pääradan lisäraiteilla 4,4</b> (yhteensä 7,5 pääradan lisäraiteet + päärata Riihimäki–Hämeenlinna poikkileikkaus)	<b>29,7*</b>
Itärata		ei arvioitu

\*Arvioidun lisämaksutulon kerääminen edellyttäisi lainsäädäntömuutoksia

Lisämaksu- ja ylijäämätarkasteluilla päädyttiin erilaisiin lopputuloksiin potentiaalisesta tulovirrasta, jota olisi kanavoitavissa hankeyhtiöihin. Turun tunnin junan osalta lisämaksutarkastelulla olisi kerättävissä noin 16 miljoonaa euroa vuodessa (reilu 14 miljoonaa euroa ALV 0 %), kun taas ylijäämätarkastelussa päädyttiin vajaaseen 13 miljoonaan euroon vuodessa. Suomiradan osalta suuremmat tulokertymät arvioitiin sen sijaan ylijäämätarkastelussa, jossa suurnopeusratavaihtoehdossa arvioitiin lähes 59 miljoonan euron tulokertymä vuodessa, kun taas käyttäjämaksutarkastelussa päädyttiin noin puoleen eli noin 33 miljoonaan euroon vuodessa lisäjunavuoroilla (noin 30 miljoonaa euroa ALV 0 %), ja noin 22 miljoonaan euroon vuodessa (noin 20 miljoonaa euroa ALV 0 %) ylijäämätarkastelua vastaavalla liikennöintimallilla. Suomiradan pääradan lisäraiteet ja oikaisut vaihtoehdossa vastaavasti ylijäämätarkastelussa päädyttiin noin 30 miljoonan euron vuotuisen tulokertymään ja lisämaksutarkastelussa vajaaseen 13 miljoonaan euroon vuodessa (reilu 11 miljoonaa euroa ALV 0 %). Itäradan osalta ei ole vielä laadittu hankeyhtiön teettämää tarkastelua.

Vaihtoehtoisilla tarkasteluilla päädytään eri suuruisiin taloudellisiin arvioihin tulokertymäpotentiaalista, jota olisi kanavoitavissa ratayhteyksien liikennöinnistä hankeyhtiöihin. Ylijäämätarkastelu on kahdesta tulokertymätarkastelusta staattisempi, koska se pohjautuu hankearviointiohjeen mukaiseen lippuhintatasoon. Lisämaksutarkastelussa lippuhintatason annetaan joustaa lisämaksujen myötä. Lisämaksutarkastelussa lisämaksutulokertymään vaikuttanee erityisesti yhteysvälin matkojen hintaherkkyys eli kuinka herkkiä

matkustajamäärien muutokset ovat hinnan muutoksille. Hintaherkkyyteen vaikuttaa myös tarkasteluissa tehdyt oletukset hankkeiden liikennöintimalleista. Suomiradassa asetelma on muiden hankeyhtiöiden tarkasteluista poikkeava, koska nykyiselle pääradalle oletetaan jäävän kilpailevaa kaukojunaliikennettä. Ylijäämätarkastelussa tulokertymään vaikuttanee erityisesti yhteysvälin perusennusteen mukaiset matkustajavolyymit ja liikennöinnin kannattavuus peruslipunhinnan mukaisella hintatasolla. Ylijäämätarkastelussa on lähtöoletuksena, että koko liikennöinnin ylijäämä on mahdollista kerätä hankeyhtiön tuloksi. Ylijäämätulon kerääminen todennäköisesti vaikuttaisi operaattoreiden liikennöinti- ja hinnoittelupäätöksiin, ellei tulojen keräämistä voida varmistaa esimerkiksi sopimuksellisin järjestelyin tai yhteysvälin matkustajakysyntä mahdollista lippuhintojen korotusta. Lisämaksutarkastelun pohjalta vaikuttaa, että Turun tunnin junan yhteysvälin nopeamman junayhteyden matkustajakysyntä on vähemmän herkkä hinnan korotuksille kuin Suomiradalla. Suomiradalla taas matkustajilla on mahdollisuus siirtyä hitaampiin nykyisellä pääradalla kulkeviin kaukojunavuoroihin, jos nopeiden junavuorojen lippuhintaa nostetaan.

Kummassakaan liikennöinnin tuloarvioissa ei ole huomioitu sääntelystä aiheutuvia rajoitteita tulojen keräämiselle. Liikennöinnin maksuihin liittyvää sääntelyä on käyty tarkemmin läpi osiossa 6 ”Hankkeiden tulorahoituslähteet”. Arvioituihin tuloihin liittyy myös aiemmin kuvatut liikenne-ennustamisen epävarmuudet sekä lisämaksu-/ylijäämätarkasteluihin liittyvät rajoitteet ja epävarmuudet. Tulokertymää on arvioitu ainoastaan tietynä poikkileikkausennustevuotena tulevaisuudessa, jota on käytetty pidemmän aikavälin tulokertymäarvioiden pohjana rahoitus- ja takaisinmaksulaskelmissa. Lisäksi liikennöinnin tulojen arviointiasetelmiin ja oletuksiin (mm. lippujen hintataso yhteysväleillä, suurnopeusjunan liikennöintikustannukset, maksujen vaikutus operaattoreiden hinnoitteluun, kilpailevien junareittien liikenne tai sen puute) liittyy epävarmuuksia, epätarkkuuksia ja tarpeita paremmalle tietopohjalle, mikä vaikuttaa tehtyihin arvioihin. Nykyinen liikenneennustemalli sopii myös rajoitetusti tarkastelemaan Suomiradassa sovelletun kaltaisia asetelmia, jossa samalla yhteysvälin on vaihtoehtoista junatarjontaa erilaisella hinnoittelulla.

Johtopäätöksenä liikennöinnin tulokertymätarkasteluista voidaan todeta, että tarkasteluja tulee kehittää edelleen, niin että niissä huomioidaan realistisemmin junaliikenteen markkinadynamiikka (liikennöintimallit, hinnoittelu, operaattorit, kilpaileva liikenne, kustannukset) sekä sääntelyn asettamat reunaehdot, niin että päästään realistisempiin ja läpinäkyvämpiin tuloarvioihin.

## 5.4 Hankkeiden yhteiskuntataloudellinen kannattavuus

Suurten ratahankkeiden yhteiskuntataloudellista kannattavuutta on arvioitu Turun tunnin junan yleissuunnitteluvaiheessa tehdyssä hankearvioinnissa<sup>56</sup> sekä Itäradasta tehdyissä esiselvityksissä<sup>57</sup>. Myös Suomiradan osalta hankkeen yhteiskuntataloudelliset arviot pohjautuvat esiselvitystasoihin arvioihin. Lentoradan yhteiskuntataloudellista kannattavuutta on arvioitu Uudenmaanliiton selvityksessä<sup>58</sup>. Lentoradan ja Tampereen välisten linjausvaihtoehtojen kannattavuutta on vertailtu Suomi-rata Oy:n selvityksessä<sup>59</sup>.

Yhteiskuntataloudellisen kannattavuuden arvioinnissa verrataan ratahankkeiden liikennöinnistä saatavaa hyötyä uusista ratayhteyksistä aiheutuviin kustannuksiin. Laskelmassa verrataan hankevaihtoehdon kustannuksia ja hyötyjä vertailuvaihtoehtoon. Laskelmassa otetaan hankkeen investointikustannusten lisäksi huomioon hankkeen vaikutukset mm. matka-aikoihin ja edelleen matkustajien ja liikennöitsijöiden hyötyihin, onnettomuuksiin, päästöihin, ajoneuvojen käyttökustannuksiin, ylläpitokustannuksiin sekä julkistalouden veroihin ja maksuihin. Hankkeiden hyöty-kustannus eli h/k-luvut on kuvattu alla olevassa taulukossa. Kaikkien suurten ratahankkeiden yhteiskuntataloudellista kannattavuutta kuvaava h/k-luku on arvioitu olevan alle 1, eli laskelmassa huomioidut hankkeiden suorat taloudelliset hyödyt eivät riitä kattamaan kustannuksia. Toisin sanoen hankkeet ovat hyöty-kustannuslaskelman perusteella yhteiskuntataloudellisesti kannattamattomia. Hyöty-kustannuslaskelmassa ei kuitenkaan huomioida hankkeiden mahdollisia laajempia taloudellisia vaikutuksia.

Hyöty-kustannuslaskelmien tulosten arvioinnissa tulee huomioida hankkeiden suunnittelun ja selvitysten kypsyysaste. Turun tunnin junan hyöty-kustannusarviot perustuvat yleissuunnitteluvaiheen suunnitelmiin ja selvityksiin. Mm. hankkeen mahdollistamia liikennöintimalleja on selvitelty kattavasti. Suomirata ja Itärata ovat sen sijaan vielä esiselvitysvaiheessa ja niiden osalta tieto hankkeiden kustannuksista pohjautuu hyvin alustaviin arvioihin. Vastaavasti niiden arvioidut yhteiskunnalliset hyödyt pohjautuvat hyvin alustaviin liikennöintimalleihin. Suomiradan linjausvaihtoehtojen välisten erojen korostamiseksi vertailuvaihtoehtona käytettiin tilannetta, jossa Lentorata on toteutettu. Tämän vuoksi työssä laskettuja hyöty-kustannussuhteita voidaan käyttää kuvaamaan ainoastaan vaihtoehtojen keskinäisiä eroja, eivätkä ne kuvaava koko hankkeen kannattavuutta.

56 Helsinki–Turku nopea junayhteys: hankearviointi. Väyläviraston julkaisu 50/2020

57 Itä-Suomen junayhteyksien kehittämismallien arviointi – Taustaraportti. Väyläviraston julkaisu 15/2020 & Itä-Suomeen suuntautuvien ratalinjauksien tarkasteluja. Väyläviraston julkaisu 15/2019

58 Lentoradan vaikutusten arviointi. Uudenmaan liiton julkaisu E 204 – 2018

59 Suomiradan linjausvaihtoehtojen vertailu. FLOU Oy 4/2022

Taulukko 6. Hankkeiden arvioitu yhteiskuntataloudellinen kannattavuus

Hanke	h/k-luku	Vertailuasetelma	Huomioita
Turun tunnin juna	<b>0,44</b>	Espoo–Saloo-oikorata ja Salo–Kupittaa kaksoisraide verrattuna tilanteeseen, jossa vain Espoon kaupunkirata ja Turku–Kupittaa kehitystoimet toteutettu.  Huomioitu hankkeen mahdollistamat lisävuorot.	Nopeimpien vuorojen maksiminopeus 220 km/h. (ratageometria 300 km/h)  Matkustajahyödyissä huomioitu Espoo–Saloo-oikoradan uusien asemien mahdollistaman maankäytön uudet asukkaat.  Arvioitu Salo–Kupittaa linjausvaihtoehtoa A, jossa vähemmän oikaisuja kun vaihtoehdossa B
Suomirata Lentorata	<b>0,30</b>	Vertailuasetelma osittain vanhentunut (vaihtoehdot sisältävät mm. Pissararadan)  Huomioitu hankkeen mahdollistamat lisävuorot.	Ratageometrian mitoitusnopeus 300 km/h, mutta liikennöinnissä oletettu nykyinen kalusto (max 220 km/h).  Arvio sisältää Pietarin liikenteen.
Suomirata suurnopeusrata	<b>0,15–0,18</b>	Lentorata sisältyy sekä vertailuvaihtoehtoon että hankevaihtoehtoon, joten arvio ei kuvaa koko Suomirata-kokonaisuuden kannattavuutta.  Ei huomioitu hankkeen mahdollistamia lisävuoroja.	Arviointien mukaan suurnopeusvaihtoehdolla 250 km/h saavutettaisiin paras hyöty-kustannussuhde
Suomirata pääradan lisäraiteet ja oikaisut	-	Lentorata sisältyy sekä vertailuvaihtoehtoon että hankevaihtoehtoon, joten arvio ei kuvaa koko Suomirata-kokonaisuuden kannattavuutta.  Ei huomioitu hankkeen mahdollistamia lisävuoroja.	Arvioitu maksiminopeudella 250 km/h  H/k-luku negatiivinen. Hankkeen hyödyt jäävät negatiiviseksi, koska nopean liikenteen liikennöintikustannukset kasvavat matkustajahyötyjä enemmän.
Itärata	<b>0,13 (0,15)</b>	Lentorata mukana sekä vertailuvaihtoehdossa että hankevaihtoehdossa (edellytysinvestointi Itäradalle).  Ei huomioitu hankkeen mahdollistamia lisävuoroja.	Perusarvio nopeudelle 200 km/h. H/k-luku paranee hieman nopeudella 220 km/h.  Arvio sisältää Pietarin liikenteen.  Laaditussa jatkotarkastelussa <sup>60</sup> huomioitiin lisävuoroja, mutta Itärata-vaihtoehtoon kytkettiin myös Savon ja Karjalan radan kehittämistoimenpiteitä. Arvioitu h/k-luku 0,37 ei siten kuvaa pelkän Itäradan kannattavuutta.

60 Itä-Suomen junayhteyksien kehittämismuutosten arviointi – Taustaraportti. Väyläviraston julkaisu 15/2020

## 5.5 Vältetyt investoinnit

Suurten ratahankkeiden taloudellisen toteutuskelpoisuuden jatkoarvioinneissa tulee kiinnittää huomiota, mitä vaihtoehtoisia investointeja ja muita kustannuksia mahdollisella ratahankkeen toteuttamisella vältettäisiin. Hankkeiden hankearvioinnissa hankkeen toteuttamisen kannattavuutta verrataan vertailuvaihtoehtoon, joka voi olla heikennetty nykytila (0–), nykytila (0) tai parannettu nykytila (0+). Vertailuvaihtoehto ei kuitenkaan sisällä merkittäviä kehittämistoimenpiteitä, joita suurten ratahankkeiden yhteysväleillä voi olla tarpeen tehdä tulevaisuudessa, jos yhteysvälin suunniteltu ratahanke ei toteudu. Turun tunnin junan osalta vaihtoehtoisia hankevaihtoehtoja on tunnistettu hankearvioinnissa<sup>61</sup> ja Lentoradan osalta hankkeen vaikutusarvioinnissa<sup>62</sup>. Suomiradan ja Itäradan osalta vaihtoehtoisten investointien tarkastelua on tarpeen jatkaa.

## 5.6 Laajemmat taloudelliset vaikutukset

Ratahankkeiden laajempia taloudellisia vaikutuksia on arvioitu hyödyntäen liikenne- ja viestintäministeriön laajempien taloudellisten vaikutusten tarkastelukehikkoa<sup>63</sup>, joka tunnistaa, että liikennehankkeiden suorista taloudellisista hyödyistä voi seurata myös laajempia vaikutuksia työ-, maankäyttö- ja kiinteistömarkkinoilla, investoinneissa, kilpailussa ja tuottavuudessa, varsinkin jos hankkeet korjaavat esimerkiksi puutteellisesta infrastruktuurista liikenteelle aiheutuvia ongelmia. Laajempien taloudellisten vaikutusten osalta tunnistetaan, että suorien ja laajempien taloudellisten vaikutusten arvot kuvaavat usein samaa hyötyä vaikutusketjun eri vaiheissa mitattuna. Arvioinnin osalta todetaan myös, että Suomen kontekstissa useimpien laajempien taloudellisten vaikutusten arvioinnin menetelmäkehitys ja tietopohja ei vielä mahdollista euromääräisten arvioiden laatimista. Laajempien taloudellisten vaikutusten arvioinnissa arvioidut vaikutukset maankäyttö- ja kiinteistömarkkinoilla kuvaavat hankkeiden vaikutusten kohdentumista kaupunkitasoisesti. Hankkeiden rahoitustarkasteluissa maankäytöstä saatavilla tuloilla lähtökohtana on taas ollut kiinteistökehitysmahdollisuuksien tunnistaminen.

61 Helsinki–Turku nopea junayhteys: hankearviointi. Väyläviraston julkaisu 50/2020

62 Lentoradan vaikutusten arviointi. Uudenmaan liiton julkaisu E 204 – 2018

63 Liikennejärjestelmän kehittämisen laajempien taloudellisten vaikutusten tarkastelukehikko. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisu 2020:5

Turun tunnin junan laajempia taloudellisia vaikutuksia kiinteistömarkkinoihin, työmarkkinoihin, kasautumiseen ja aluetalouteen on arvioitu yleissuunnitelmavaiheessa<sup>64</sup>. Arvioinnin tulosten mukaan nopean junayhteyden potentiaalinen vaikutus kiinteistöjen kysyntään ja arvoon on suurinta Espoossa, Vihdissä ja Lohjalla, joissa hankkeen vaikutusta vahvistavat asemanseutujen maankäytön merkittävät kehittämistavoitteet. Helsingin ja Turun työssäkäyntialueet laajenevat hankkeen seurauksena. Muutoksella ei ole kuitenkaan merkittäviä taloudellisia vaikutuksia, koska nopea junayhteys ei synnytä uusia työpaikkoja eikä lisää työn määrää tai tehokkuutta, vaikka lisääkin pitkämatkaista työssäkäyntiä ja junan osuutta työmatkoista. Nopean junayhteyden mahdolliset kasautumishyödyt kohdistuvat erityisesti Turun, Salon, Kaarinan, Lohjan ja Vihdin yrityksiin, koska pääkaupunkiseudun suuri yritysmassa tulee ajallisesti lähemmäs. Pääkaupunkiseudulla vastaava läheneminen vaikuttaa paljon vähemmän. Aluetaloudelliset vaikutukset ovat varsin pienet suhteessa muuhun taloudelliseen toimintaan vaikutusalueella. Paikalliset vaikutukset yksittäisen kunnan tasolla voivat olla merkittäviä, mutta niiden merkittävyys vähenee tarkastelealueen suurentuessa. Arvioinnin perusteella voidaan todeta, että Helsinki–Turku nopea ratayhteys vaikuttaa lievästi myönteisesti Suomen kansainväliseen kilpailukykyyn, elinkeinoelämän vetovoimaan sekä hieman laajentaa Etelä-Suomen työssäkäyntialueita. Vaikutukset jäävät kuitenkin suhteellisen pieniksi, eivätkä ne muuta merkittävästi hankkeen hyöty-kustannussuhdetta.

Itäradan osalta laajempia taloudellisia vaikutuksia työmarkkinoihin, kiinteistömarkkinoihin ja aluetalouteen on arvioitu esiselvitysvaiheessa<sup>65</sup>. Laajempia taloudellisia vaikutuksia kiinteistömarkkinoihin, työmarkkinoihin ja kasautumiseen on myös arvioitu jatkoselvityksessä<sup>66</sup>, jossa Itäradan sisältävään vaihtoehtoon on kytketty myös investointeja Savon ja Karjalan ratojen nopeuttamiseksi, jolloin kyseisen selvityksen tulokset eivät kuvaa pelkän Itäradan vaikutuksia. Aiemman selvityksen<sup>67</sup> mukaan Helsinki–Porvoo–Kouvola-ratalinjaus lisää mahdollisuuksia alueiden väliseen työssäkäyntiin, mutta suhteellisen pienen matka-aikasäästön vuoksi vaikutus on vähäinen koko Helsinki–Kouvola välillä. Merkittävimmillään työmarkkinavaikutukset ovat Helsinki–Porvoo välillä, jolla matka-aika uutta ratalinjausta myöten junalla on noin 33 minuuttia. Matka-aika on nykyisin bussilla 55–65 minuuttia ja henkilöautolla keskimäärin noin 48 minuuttia. Helsinki–Porvoo–Kouvola ratalinjauksen vuosittaiseksi junamatkustajien määräksi Helsinki–Porvoo välillä arvioitiin noin 610 000, josta valtaosa on Porvoosta Helsinkiin suuntautuvaa pendelöintiä.

64 Helsinki–Turku nopean junayhteyden laajemmat taloudelliset vaikutukset. Väyläviraston julkaisu 53/2020.

65 Itä-Suomeen suuntautuvien ratalinjauksien tarkasteluja. Väyläviraston julkaisu 15/2019

66 Itä-Suomen junayhteyksien kehittämismahdollisuuksien arviointi – Taustaraportti. Väyläviraston julkaisu 15/2020

67 Itä-Suomeen suuntautuvien ratalinjauksien tarkasteluja. Väyläviraston julkaisu 15/2019



Uuden ratalinjan suhteellinen vaikutus kiinteistömarkkinoihin on myös suurin Porvoossa, jossa saavutettavuus parantuu junan pysähtymispaikkakunnista eniten. Kouvolassa vaikutus kiinteistömarkkinoihin on positiivinen Porvoon tapaan, mutta todennäköisesti pieni, koska saavutettavuus ei parannu merkittävästi. Positiivinen vaikutus saattaa ulottua myös muualle Itä-Suomeen (Joensuuhun ja Kuopioon), mutta on todennäköisesti marginaalinen. Helsingissä uuden ratalinjauksen kiinteistömarkkinavaikutus on suhteellisen pieni. Aluetaloudellisten vaikutusten osalta rakentamisvaiheen väliaikaiset paikalliset vaikutukset ovat pääosin pieniä. Pitkäaikaisissa vaikutuksissa saavutettavuuden parantumisen aikaansaama suhteellinen muutos aluetaloudessa on pysähtymispaikkakunnista suurin Porvoossa. Noin puolen tunnin matka-aika antaa uusia mahdollisuuksia niin yritysten kuin asukkaidenkin sijoittumiselle ja toiminnalle. Helsinkiin kohdistuu myös pitkäaikaisia vaikutuksia, mutta aluetalouden jo nykyisin suuren koon vuoksi niiden suhteellinen merkitys ei ole suuri.

Suomiradan laajempia taloudellisia vaikutuksia on arvioitu kiinteistömarkkinoihin ja kasautumiseen hyvin alustavien esisuunnitteluvaiheen linjausvaihtoehtojen pohjalta<sup>68</sup>. Kasautumisvaikutuksia on arvioitu myös osana Suomi-rata Oy:n esiselvityksiä<sup>69</sup>, mutta kyseisissä arvioissa on huomioitu vain Lentorata–Tampere välisten linjausvaihtojen vaikutus oletuksella että Lentorata on jo toteutettu. Lisäksi Suomi-rata Oy on teettänyt suurnopeusratavaihtoehdosta laaja-alaisen vaikuttavuusanalyysin, joka sisältää laajempien taloudellisten vaikutusten arvioinnin ja positiivisia euromääräisiä arvioita hankkeen vaikutuksista. Kyseinen arviointi ei kuitenkaan noudata LVM:n tarkastelukehikkoa<sup>70</sup>, vaan pohjautuu englantilaisten verrokkihankkeiden kerroinlaskentaan.

FLOU Oy:n aiemman selvityksen<sup>71</sup> arviointien pohjalta kiinteistömarkkinavaikutusten näkökulmasta suurimmat vaikutukset sijaintien kysyntään ja siten arvoon syntyvät suurnopeusradan seurauksena kohdistuen Helsinkiin, Vantaalle ja Tampereelle, heijastuen Seinäjoelle, Ouluun ja Jyväskylään. Matkojen määrään suhteutettuna suurimmat vaikutukset kiinteistömarkkinaaan muodostuvat Tampereella, Oulussa, Jyväskylässä ja Seinäjoella, joista merkittävä osa junaliikenteestä suuntautuu Helsingin seudulle. Kiinteistömarkkinoiden näkökulmasta vaikutukset kohdistuvat ennen kaikkea asemien välittömään läheisyyteen, vaikka uusi yhteys houkutteleeekin matkustajia laajemmalta alueelta. Suomiradan vaihtoehdossa Lentorata yhdistettynä pääradan oikaisuihin ja lisäraiteisiin vaikutukset

68 Suurten ratahankkeiden rahoituksen ja investointimahdollisuuksien selvityshanke – Liikennetarkastelut, käyttäjämaksujen arviointi ja vaikutukset. 23.12.2021

69 Suomiradan linjausvaihtoehtojen vertailu. FLOU Oy 4/2022

70 Liikennejärjestelmän kehittämisen laajempien taloudellisten vaikutusten tarkastelukehikko. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisu 2020:5

71 Suurten ratahankkeiden rahoituksen ja investointimahdollisuuksien selvityshanke – Liikennetarkastelut, käyttäjämaksujen arviointi ja vaikutukset. 23.12.2021

ovat pienempiä kuin suurnopeusradassa. Kasautumisvaikutusten osalta suurimmat hyödyt syntyvät suurnopeusradan sisältävissä vaihtoehtoissa kohdistuen Tampereelle ja Helsinkiin. Lentoradan ja pääradan kehittämisen tuomat hyödyt kohdistuvat melko tasaisesti Helsinkiin, Riihimäelle, Hämeenlinnaan ja Tampereelle.

## 5.7 Ilmastovaikutukset

Liikennehankkeiden ilmastovaikutukset muodostuvat rakentamisen aikaisista päästöistä ja vaikutuksista hiilinieluihin ja varastoihin sekä vaikutuksista liikenteen suoritteisiin kulkutapa-, suuntautumis- ja reittimuutosten kautta. Lisäksi liikennehankkeet voivat aiheuttaa maankäyttömuutoksia, joilla on vaikutusta liikenteen päästöihin: muutokset liikennejärjestelmässä muuttavat eri sijaintien houkuttelevuutta ja sitä kautta toimintojen sijoittumista, ja toiminnoista aiheutuvia liikenteen suoritteita ja päästöjä. Suurten ratahankkeiden ilmastovaikutuksia on arvioitu karkeasti ratahankkeiden rakentamisen ja liikennöinnin osalta. Alustavia arvioita ilmastovaikutuksista on vedetty yhteen FLOU Oy:n selvityksessä<sup>72</sup>. Suomirata ja Turun tunnin juna ovat tämän jälkeen selvittäneet keinoja rakentamisen ilmastopäästöjen vähentämiseen<sup>73</sup>. Tarkemmat hankkeiden rakentamisen ilmastovaikutukset selviävät suunnittelun edetessä ja riippuvat mm. ratahankkeiden taitorakenteista (esim. tunnelit ja sillat) ja maastokäytävien tarkemmista rajauksista sekä käytettävistä rakentamisen teknologioista. Hankkeiden liikennöinnin ilmastovaikutukset riippuvat operointivaiheen lopullisista liikennöintimalleista (mm. junavuorotarjonta), matkustajakysynnän muutoksista, kulkumuotosiirtymästä muista kulkumuodoista junaan sekä eri kulkumuotojen käytön päästökehityksestä. Lisäksi uusien rataosuuksien liikennöintiin sovellettavat lisämaksut vaikuttavat uusien yhteyksien matkustuskysyntään, jos lisämaksut vaikuttavat operaattoreiden vuorotarjontaan tai nostavat matkustajien lipunhintoja, mikä pienentäisi hankkeiden liikennöinnin positiivisia ilmastovaikutuksia.

Karkeat arviot hankkeiden rakentamisen aikaisista vaikutuksista ilmastopäästöihin nykyisillä menetelmillä sekä käytön aikaisista vaikutuksista vuoden 2040 tilanteessa on esitetty alla olevassa taulukossa. Taulukon tiedot ovat FLOU Oy:n selvityksestä<sup>74</sup> ellei toisin mainittu. Karkeiden arvioiden mukaan hankkeiden laskennallinen ilmastopäästöjen takaisinmaksuaika on hyvin pitkä, ellei rakentamiseen sovelleta uusia ja tulevia teknologisia

72 Suurten ratahankkeiden rahoituksen ja investointimahdollisuuksien selvityshanke – Liikennetarkastelut, käyttäjämaksujen arviointi ja vaikutukset. 23.12.2021

73 Suomiradan hankevaihtoehtojen rakentamisen aikaisten ilmastopäästöjen arviointi. Ramboll Finland Oy 9/2022. <https://www.tunninjuna.fi/turun-tunnin-junan-rakentamisen-ai-kaisista-paastoista-voidaan-vahentaa-ainakin-kolmannes/>

74 Suurten ratahankkeiden rahoituksen ja investointimahdollisuuksien selvityshanke – Liikennetarkastelut, käyttäjämaksujen arviointi ja vaikutukset. 23.12.2021

innovaatioita, jotka mahdollistavat ilmastoystävällisemmän rakentamisen. Takaisinmaksu-aika tarkoittaa aikaa, jonka aikana hankkeen mahdollistaman liikennöinnin aikaansaama liikenteen ilmastopäästöjen lasku on kompensoinut hankkeen rakentamisesta aiheutuvat päästöt. Arviossa ei ole huomioitu hankkeiden vaikutuksia ilmastopäästöjen näkökulmasta kestävämmän yhdyskuntarakenteen kehittymisen osalta muuta kuin Turun tunnin junan uusien asemanseutujen maankäytön osalta<sup>75</sup>.

---

75 huomioitu vaikutus junaliikenteen matkustajamääriin

**Taulukko 7.** Hankkeiden arvioidut rakentamisen ja liikennöinnin aikaiset ilmastovaikutukset

Hanke	Rakentamisen aikaiset kokonaispäästöt (1 000 tonnia CO2 ekv.)	Vaikutus hiilivarastoihin ja nieluun (1 000 tonnia CO2 ekv.)	Liikenteen vuotuiset päästövaikutukset vertailuvaihtoehtoon nähden ilman käyttäjämaksuja (1 000 tonnia CO2 ekv/vuosi)	Päästöjen laskennallinen takaisinmaksuaika (vuosia)	Huomioita
Turun tunnin juna	1 038*	401*	-10,2	140*	*yleissuunnitelman pohjalta <sup>76</sup>
Suomirata lentorata	438**	-**	-1,5	290**	**alustavan linjauksen pohjalta <sup>77</sup>
Suomirata suurnopeusrata	1 308**	422**	-5,2--7,3***	240-330**	**alustavan linjauksen pohjalta <sup>78</sup> ***ilman Lentoradan päästövähennystä, yksi tai kaksi nopeaa junaa tunnissa suuntaansa
Suomirata pääradan lisäraiteet ja oikaisut	541**	102**	-2,1****	310**	**alustavan linjauksen pohjalta <sup>79</sup> ****ilman Lentoradan päästövähennystä
Itärata	864*****	418*****	-4,6*****	280	*****karkeilla nauhakustannuksilla pohjautuen muihin hankkeisiin ****ilman Lentoradan päästövähennystä

76 Helsinki–Turku nopean junayhteyden hankekokonaisuuden YVA Ympäristövaikutusten arviointiselostus. Väyläviraston julkaisu 55/2020

77 Suomiradan hankevaihtoehtojen rakentamisen aikaisten ilmastopäästöjen arviointi. Ramboll Finland Oy 9/2022.

78 Suomiradan hankevaihtoehtojen rakentamisen aikaisten ilmastopäästöjen arviointi. Ramboll Finland Oy 9/2022.

79 Suomiradan hankevaihtoehtojen rakentamisen aikaisten ilmastopäästöjen arviointi. Ramboll Finland Oy 9/2022.

Suomiradan ja Turun tunnin junan selvityksissä on arvioitu, miten uusilla ilmastoystävällisemmällä rakennustekniikoilla voitaisiin vähentää rakentamisen päästöjä. Suomiradan selvityksessä<sup>80</sup> on arvioitu, että Suomiradan hankevaihtoehtojen rakentamisvaiheen CO<sub>2</sub>-päästöjä on mahdollista laskea 20–58 % verrattuna nykyisiin rakennustekniikoihin vuoteen 2035 mennessä. Arvioinnissa on keskitytty erityisesti työkoneiden ja kuljetuskaluston sekä teräksen ja sementin tuotannon päästöihin. Turun tunnin junan selvityksessä arvioidaan, että hankkeen rakentamisen aikaisia CO<sub>2</sub>-päästöjä voitaisiin laskea noin 36 prosenttia hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnissa (YVA) esitetystä tasosta nykyisin käytössä olevilla keinoilla ja tulevaisuudessa vuonna 2030 rakentamisen CO<sub>2</sub>-päästöjä olisi mahdollista vähentää jopa 80 prosenttia.<sup>81</sup> Tulevaisuuden päästövähennysten saavuttaminen vaatisi mm. fossiilittoman teräksen ja vähäpäästöisen betonin hyödyntämistä, biopolttoaineiden käyttöä työkoneissa sekä maa- ja kiviaineksen hankinnan ja kierrättämisen tarkkaa optimointia ja syntyvien materiaalivirtojen hyödyntämistä suoraan hankkeen sisällä. Rakentamisen aikaisten päästöjen vähentäminen lyhentäisi myös hankkeiden laskennallista ilmastopäästöjen takaisinmaksuaikaa.

## 5.8 Kokonaisvaikutukset julkiseen talouteen

Suurten ratahankkeiden toteuttamisesta aiheutuisi julkiselle sektorille merkittäviä maksu- ja takausveloitteita. Hankkeiden mahdollistamien tulojen merkitys hankkeiden rahoituksessa olisi rajallinen. Julkiselle sektorille kohdistuvaa maksu- ja takausrasitetta on käsitelty tarkemmin osiossa 9 ”Hankkeiden rahoitus- ja takaisinmaksumalli”. Euromääräisiin maksu- ja takausveloitteisiin liittyvät vastaavat epävarmuudet kuin hankkeiden rahoitus- ja takaisinmaksumalliin, johtuen epävarmuuksista hankkeiden kustannuksissa, rahoituskuluissa sekä tulo-rahoituksessa. Hankkeiden julkiselle sektorille kohdistuva maksuveloite, esimerkiksi valtion ja kuntaomistajien vastikkeina, jaksottuu usealle vuosikymmenelle ja on tämän hetkisten arvioiden perusteella kymmeniä miljoonia euroa vuosittain. Maksuveloitteen määrään liittyy huomattavia epävarmuuksia. Laadituissa arvioissa se on hankkeesta riippuen keskimäärin 33–51 miljoonaa euroa vuodessa (nykyarvon keskiarvo, nimellisarvoinen arvio tätä suurempi). Kokonaisuudessaan julkisen sektorin maksuosuuden alustava arvio on nimellisarvoisesti Turun tunnin junassa noin 4,8 miljardia euroa, Suomiradan suurnopeusvaihtoehdossa (sisältää Lentoradan) noin 4,8 miljardia euroa, Suomiradan pääradan lisäraiteet ja oikaisut vaihtoehdossa (sisältää Lentoradan) noin 4,7 miljardia euroa ja Itäradan osalta noin 3,5 miljardia euroa. Itäradan osalta

80 Suomiradan hankevaihtoehtojen rakentamisen aikaisten ilmastopäästöjen arviointi. Ramboll Finland Oy 9/2022.

81 <https://www.tunninjuna.fi/turun-tunnin-junan-rakentamisen-aikaisista-paastois-ta-voidaan-vahentaa-ainakin-kolmannes/>

on huomioitava, että Lentorata on hankkeelle edellytysinvestointi. Vaikka Turun tunnin junan investointikustannus on pienempi kuin Suomiradan vaihtoehtojen (Lentorata + suurnopeusrata tai Lentorata + pääradan oikaisut ja lisäraiteet), on Turun tunnin junan nimellisarvoinen maksuosuus tämän selvityksen perusteella silti Suomiradan vaihtoehtoja hieman suurempi, johtuen käyttäjämaksu-/liikennöinnin ylijäämätulojen arvioidusta pienemmästä määrästä, mihin vaikuttaa osaltaan yhteysvälin liikennöinnin kokonaismatkustajamäärä.

Julkisen sektorin velkavastuiden takausveloitteet ovat suurimmat hankkeiden rakentamisvaiheessa, jolloin hankkeen investointikustannukset katetaan vieraalla pääomalla. Takausvastuut laskevat operointivaiheessa, kun vierasta pääomaa lyhennetään kassavirralla, jota saadaan kiinteistökehittämisestä, liikennöinnin käyttäjämaksuista sekä omistajien vastikkeista saatavista tuloista.

Velkavastuiden takausveloitteiden määrään liittyy myös sovitun riskinjakomallin mukaisella jaottelulla julkisen sektorin toimijoille kohdistuva riskin kanto hankkeiden mahdollisista kustannusylityksistä ja arvioituja tuloja pienemmistä toteutuvista kiinteistökehittämisen ja liikennöinnin käyttäjämaksutuloista. Kustannusylitykset ja arvioitua pienemmät tulot kasvattavat vieraan pääoman tarvetta ja omistajien maksuveloitteita.

Yhtiöiden takaus- ja maksuveloitteiden lisäksi suurilla ratahankkeilla on myös vaikutuksia valtion ja kuntien verotuloihin. Hankkeiden liikennöinnin verotulovaikutuksia on arvioitu hankkeiden hankearvioinnissa. Liikennöinnistä aiheutuva julkistaloudellisten verojen ja maksujen kokonaisuutos on negatiivinen johtuen erityisesti kulkutapasiirtymästä tieliikenteestä junaliikenteeseen, jolloin menetykset tieliikenteen polttoaine- ja arvonnisäveroissa ovat suuremmat kuin kasvu junaliikenteestä kerättävissä veroissa. Lasku liikenteen verotuloissa on arvioitu karkeasti hyöty-kustannuslaskelmassa verrattuna hankkeen vertailuvaihtoehtoon 30 vuoden ajalta diskontattuna nykyarvoon ja on Turun tunnin junassa noin 116 miljoonaa euroa<sup>82</sup>, Lentoradalla noin 18 miljoonaa euroa<sup>83</sup>, Suomiradan suurnopeusradassa sekä pääradan oikaisuissa ja lisäraiteissa (molemmissa ilman Lentoradan vaikutusta) noin 29 miljoonaa euroa ja 8 miljoonaa euroa<sup>84</sup> ja Itäradassa noin 14 miljoonaa euroa<sup>85</sup>. Arviot perustuvat vuoden 2018 valtakunnalliseen liikenne-ennusteeseen, jolloin ennuste ladattavien ajoneuvojen osuuden kehittymisestä ajoneuvokannasta

82 Helsinki–Turku nopea junayhteys: hankearviointi. Väyläviraston julkaisu 50/2020

83 Lentoradan vaikutusten arviointi. Uudenmaan liiton julkaisu E 204 – 2018

84 Suomiradan linjausvaihtoehtojen vertailu. FLOU Oy 4/2022

85 Itä-Suomeen suuntautuvien ratalinjauksien tarkasteluja. Väyläviraston julkaisu 15/2019

oli huomattavasti maltillisempi verrattuna nykyisiin ennusteisiin. Ladattavien ajoneuvojen osuuden kasvu pienentää tieliikenteen verotuloja ja siten myös junaliikenteen kulkutapaosuuden kasvun laskevaa vaikutusta verotulokertymään.

Ratahankkeiden rakentamisella on laskennallisia bruttovaikutuksia työpanos- ja välituotetarpeeseen, joista voidaan edelleen laskea bruttovaikutus mm. tulo- ja arvonlisäveroihin. Nämä eivät kuitenkaan ole hankkeiden nettovaikutuksia, sillä hankkeisiin kohdistettavalla julkisella rahalla on aina vaihtoehtoinen käyttökohde esimerkiksi muihin liikennehankkeisiin<sup>86</sup>. Jos hankkeita rahoitetaan käyttäjämaksutuloilla ja kiinteistökehittämisestä saatavilla tuloilla, on näilläkin rahavirroilla vaihtoehtoisia käyttökohteita. Rakentamisen aikaisten nettovaikutusten arviointi vaatisi arviointia yleisellä tasapainomallilla.

Varsinkin suurilla liikennejärjestelmää muuttavilla liikennehankkeilla voi olla niiden mahdollistaman liikennöinnin kautta laajempia taloudellisia vaikutuksia maankäytön markkinoilla, kasautumiseen, työmarkkinoilla tai aluetalouteen ja edelleen mm. kiinteistö-, tulo- ja arvonlisäveroihin, joita on käsitelty hankekohtaisesti aiemmin tässä luvussa. Näiden vaikutusten euromääräisiin arvioihin ei ole kuitenkaan vielä luotettavaa tietopohjaa suomalaisessa viitekehyksessä. Hankeyhtiöihin rahoittamiseen kytkettäviä kiinteistökehittämispotentiaaleja on kuitenkin arvioitu määrällisesti ratahankeselvityksessä ja tämän lähestymistapa on kuvattu tarkemmin osiossa 6 ”Hankkeiden tulorahoituslähteet”.

## 5.9 Muut vaikutukset

Hankkeilla on tässä luvussa käsiteltyjen vaikutusten lisäksi myös merkittäviä muita vaikutuksia mm. rakentamisen aikaiset vaikutukset, vaikutukset luonnonympäristöön, rakennettuun ympäristöön sekä sosiaalisia vaikutuksia. Näitä vaikutuksia käsitellään tehdyissä ja tulevaisuudessa ratahankkeisiin liittyvissä selvityksissä.

---

<sup>86</sup> käsitelty mm. Liikenneinfrastruktuurihankkeiden rakentamisaikaiset vaikutukset työllisyyteen. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2022:29

## 6 Hankkeiden tulorahoituslähteet

Capex Advisors on arvioinut hankeyhtiöiden toimeksiannosta laskennallisesti suurten ratahankkeiden (Suomirata, Tunnin Juna ja Itärata) taloudellisia toimintaedellytyksiä perustuen eri lähteistä saatuihin arvioihin hankkeiden tulo- ja kustannusrakenteista. Ratahankkeiden merkittävimmät mahdolliset tulorahoituslähteet koostuvat radan käyttäjiltä (rautateyrietykset, matkustajat) kerättävistä käyttäjämaksuista sekä ratahankkeiden edistämien kiinteistökehitysmahdollisuuksien tulojen kanavoimisesta ratahankkeen rahoitukseen. Lisäksi on arvioitu ratahankkeiden rakentamiseen saatavan CEF-tuen määrää. Edellisten lisäksi on tunnistettu alustavasti muita mm. ratahankkeisiin kytkettäviin energiaverkkoihin liittyviä tulonlähdemahdollisuuksia, joiden tulopotentialia ei ole kuitenkaan pystytty arvioimaan.

### 6.1 Tulot liikennöinnistä

Capex Advisors on ottanut lähtökohdaksi bruttoperusteisen mallin, koska malli mahdollistaa laajemman, koko hankkeen tasoisen teknistaloudellisen tarkastelun sekä optimoinnin hankeyhtiöiden käytössä olevista tulovirroista. Seuraavassa tarkastellaan hankeyhtiöiden käyttöön mahdollisesti ohjattavia liikenteen käyttäjämaksutuloja sekä niihin liittyviä lainsäädännöllisiä sekä taloudellisia epävarmuuksia.

#### 6.1.1 Liikennöinnistä saatavat lipputulot

Capex Advisors esittää ratayhtiöiden mahdolliseksi tulolähteeksi bruttoperusteista ope-  
rointisopimusmallia, jossa uuden ratayhteyden liikennöinti kilpailutettaisiin ja liikennöinnistä syntyvä ylijäämä ohjattaisiin ratayhtiölle. Bruttomalli on hankintalainsäädännön mukaisesti toteutettu liikenteen järjestämistapa, jossa liikenteenharjoittajalta ostetaan tietyn reitin ajaminen tietyllä aikataululla ja tietyllä laatutasolla. Bruttomallissa toimivaltainen viranomainen saa lipputulot ja liikenteenharjoittaja hankintasopimuksen mukaisen liikennöintikorvauksen: toimivaltainen viranomainen kantaa toiminnan lipputuloriskin, eli riskin toiminnasta syntyvästä yli- tai alijäämästä. Suomessa tavallisesti toimivaltainen viranomainen vastaa myös liikenteen suunnittelusta, mikä edellyttää laajaa



erityisosaamista. Helsingin seudun liikenne kuntayhtymän (HSL) ja VR Yhtymä Oy:n (VR) välinen sopimus henkilörautatieliikenteen palvelutarjonnasta perustuu bruttomalliseen sopimukseen, jossa liikenteen tilaaja vastaa myös lipunmyynnistä.

Suomen rautatiemarkkina toimii EU-sääntelyyn perustuvan nk. open access -periaatteen mukaisesti, mikä edellyttää, että rautatieyrityksille on myönnettävä yhtäläisin, syrjimättömin ja läpinäkyvin edellytyksin rataverkon käyttöoikeus rautateiden henkilöliikenteen harjoittamista varten. Kansallisella tasolla syrjimättömästä pääsystä säädetään raideliikennelain (1302/2018) 113 §:ssä. Yhtenäisestä eurooppalaisesta rautatiealueesta annettuun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiiviin eli ns. rautatiemarkkinadirektiiviin (2012/34/EU) perustuva kansallisesti voimaannettu säännös<sup>87</sup> tarkoittaa käytännössä sitä, että rautatieyrityksillä on laissa taattu mahdollisuus hakea Väylävirastolta ratakapasiteettia ja oikeus tulla operoimaan Suomen rataverkolle. Oikeutta rataverkolle voidaan rajoittaa ainoastaan siinä tapauksessa, jos rataverkon käyttämisestä sekä oikeudesta ottaa ja jättää matkustajia taikka rinnakkaisesta reitistä on tehty yksi tai useampi julkisia palveluhankintoja koskeva sopimus ja jos kyseisen oikeuden käyttö vaarantaisi asianomaisten julkisia palveluhankintoja koskevien sopimusten taloudellisen tasapainon (raideliikennelaki 114 §, rautatiemarkkinadirektiivin 11 artiklan 1 kohta).

Julkisia palveluhankintoja koskevalla sopimuksella tarkoitetaan Euroopan parlamentin ja neuvoston rautateiden ja maanteiden julkisista henkilöliikennepalveluista sekä neuvoston asetusten (ETY) N:o 1191/69 ja (ETY) N:o 1107/70 kumoamisesta annetussa asetuksessa (EY, 1370/2007, PSO-asetus) tarkoitettua sopimusta yksinoikeudesta, jolla varmistetaan sellaisten yleishyödyllisten palvelujen tarjoaminen, jotka ovat muun muassa monilukuisempia, luotettavampia, korkealaatuisempia tai edullisempia kuin palvelut, joita voitaisiin tarjota pelkästään markkinoiden ehdoilla. PSO-asetuksessa vahvistetaan ehdot, joiden mukaisesti toimivaltaiset viranomaiset julkisen palvelun velvoitteita määrätessään tai niitä koskevia sopimuksia tehdessään korvaavat julkisen liikenteen harjoittajille aiheutuvat kustannukset ja/tai myöntävät yksinoikeuksia vastineena julkisen palvelun velvoitteiden hoitamisesta.

Unionin tuomioistuimien oikeuskäytännössä on vahvistettu periaate, jonka mukaan ennen julkisen palvelun velvoitteiden asettamista toimivaltaisen viranomaisen tulee arvioida, onko suunnitelluille julkisen liikenteen palveluille todellista tarvetta. Tämä edellyttää markkinoiden kartoittamista ja sen selvittämistä, onko olemassa todellista kysyntää, jota markkinatoimijat eivät pysty täyttämään edes osittain julkisen palvelun velvoitteiden

---

<sup>87</sup> Rautatieinfrastruktuurin käyttöoikeutta koskevista edellytyksistä sekä käyttöoikeuden ja matkustajien ottamista ja jättämistä koskevan oikeuden rajoittamisesta säädetään rautatiemarkkinadirektiivin 10 ja 11 artikloissa.

puuttuessa. Julkisen palvelun tarve voi ilmetä pääsääntöisesti vain silloin, kun käyttäjien kysyntä on olemassa ja kun kysyntää ei voida tyydyttää pelkällä markkinavoimien vuorovaikutuksella. Näin havaitun tarpeen täyttämiseksi toimivaltaisen viranomaisen olisi asetettava etusijalle lähestymistapa, joka on perusvapauksien kannalta vähiten rajoittava ja joka on vähiten haitallinen sisämarkkinoiden toiminnalle.<sup>88</sup> Toisin sanoen oikeuskäytännön mukaan julkisen palvelun velvoitteiden asettaminen taikka yksinoikeuden myöntäminen ei ole asianmukaista tilanteessa, jossa palveluita tarjotaan tai voidaan tarjota tyydyttävästi markkinaehtoisten operaattoreiden toimesta ottaen huomioon toimivaltaisen viranomaisen asettamat objektiiviset edellytykset (esim. palvelun laatu ja lipun hinta) yleisen edun toteutumiseksi.<sup>89</sup>

Nykysääntelyn mukaisena lähtökohtana on yllä esitetyn mukaisesti vapaa pääsy kansalliselle rataverkolle ja yksinoikeuden antaminen on mahdollista ainoastaan julkisia palveluhankintoja koskevalla sopimuksella, jolla rautatieyritykselle asetetaan julkisen palvelun velvoite. PSO-asetuksessa mahdollistetaan, että julkisen palvelun velvoitteeseen sisällytetään sekä tappiollista että itsestään kannattavaa liikennettä. (2 a artiklan 1 kohta). Tällöin kannattavan rataosuuden liikennetulojen ylijäämällä voidaan kompensoida kannattamattoman liikenteen kustannuksia.

Virkamiesnäkemyksessä tunnustetaan suuria epävarmuuksia, että Capexin esittämä brutto-perusteinen malli, jolla pyritään generoimaan ratayhtiölle lisätuloa lipputulosten ylijäämän kautta, olisi sallittu EU-sääntelyn nojalla. Kuten yllä on esitetty, EU:n asetustasoinen sekä sekundäärinen EU-sääntelyn toimeenpanon kautta annettu kansallinen sääntely eivät näytä mahdollistavan mallia, jossa markkinaehtoisesti kannattavalle raideyhteydelle annetaan yksinoikeus ilman, että samaan julkisia palveluhankintoja koskevaan sopimukseen sisällytetään samalla kannattamatonta liikennettä. Virkamiesarvion perusteella malli, jossa liikennöinti kilpailutetaan ja yksinoikeus myönnetään tuloksentekotarkoituksessa sisältää merkittävän sääntelyriskin. Vaikka tietyille rataosuudelle olisi myönnetty yksinoikeus julkisia palveluhankintoja koskevalla sopimuksella, voi sopimuksen ulkopuolinen rautatieyritys hakea ratakapasiteettia kyseiselle rataosuudelle, ellei Rautatiealan Sääntelyelin ole tehnyt sille tehdyn hakemuksen perustella analyysia, jossa se katsoo, että markkinaehtoinen operointi vaarantaisi julkisia palveluhankintoja koskevan sopimuksen taloudellisen tasapainon.

---

88 Ks. *Société nationale maritime Corse Méditerranée (SNCM) v European Commission*, T-454/13, EU:T:2017:134, kohta 134

89 Ks. *Analir*, C-205/99, EU:C:2001:107, kohta 7

Virkamiesnäkemyksen mukaan bruttomallinen sopimus, jossa toimivaltainen viranomaisen keräisi liikenteen lipputulojen ylijäämän, mutta kantaisi myös toiminnan taloudellisen riskin, ei sovi henkilöraide liikenteen järjestämistä koskevaan toimintatapaan, jossa liikenne- ja viestintäministeriö toimii PSO-asetuksessa tarkoitettuna toimivaltaisena viranomaisena HSL-alueen ulkopuolisessa liikenteessä.

## 6.1.2 Ratamaksun investointiperusteinen korotus sekä lisämaksut

Capex Advisorssin selvityksessä tarkastellaan yhtenä mahdollisena hankeyhtiön lisätulona uuden ratayhteyden käytöstä rautatieyrittäjä radan käytöstä perittäviä maksuja.

Rautatiemarkkinadirektiivissä, Euroopan komission täytäntöönpanoasetuksessa (2015/909) rautatieliikenteen harjoittamisesta suoraan aiheutuvien kustannusten yksityiskohtaisista laskentasaännöistä sekä raideliikennelaissa säädetään maksuista, joita voidaan periä rautatieyrittäjä valtion omistaman valtakunnallisen rataverkon ja siihen kytkeytyvien merkittävien yksityisraiteiden käytöstä.

Rataverkon hinnoittelua koskevia instrumentteja ovat ns. vähimmäiskäyttömahdollisuuksista perittävä maksu eli Suomessa ratamaksun perusmaksu, ratamaksun perusmaksuun mahdollisesti tehtävät korotukset ja alennukset, ratakapasiteetin varausmaksu ja lisämaksut. Hankeyhtiölle ohjattavien lisätulojen näkökulmasta käsitellään tarkemmin ratamaksun perusmaksun investointiperusteista korostusta sekä lisämaksuja.

Raideliikennelain 132 §:n 1 momentissa tarkoitetuilta vähimmäiskäyttömahdollisuuksiin sisältyviltä palveluilta perittävän ratamaksun perusmaksun on perustuttava suoraan rautatieliikenteen harjoittamisesta aiheutuviin kustannuksiin.<sup>90</sup> Rataverkon haltijan on perittävä ratamaksun perusmaksua rautatieliikenteen harjoittajilta tasapuolisesti ja syrjimättömin

<sup>90</sup> Vähimmäiskäyttömahdollisuuksiin sisältyvät rautatiemarkkinadirektiivin liitteen II ensimmäisen kohdan mukaan a) rautateiden ratakapasiteettia koskevien hakemusten käsittely; b) oikeus käyttää myönnettyä kapasiteettia; c) rautatieinfrastruktuurin käyttö, mukaan lukien verkon risteysasemat ja vaihteet; d) junaliikenteen ohjaus, mukaan lukien merkinanto, liikenteen ohjaus, lähettäminen ja viestinanto sekä tietojen antaminen junien liikkumisesta; e) sähkönsiirtolaitteiden käyttö kuljetusvirran saamiseksi; f) kaikki muut tiedot, jotka tarvitaan sellaisen liikenteen harjoittamiseen, jota varten kapasiteetti on myönnetty

ehdoin ja sen vastineeksi rautatieliikenteen harjoittaja saa vähimmäiskäyttömahdollisuuksiin sisältyvät palvelut. Rataverkon haltijan on käytettävä perimänsä maksut rataverkon ylläpidosta aiheutuvien kustannusten rahoittamiseen.<sup>91</sup>

Rataverkon haltijalla on sääntelyyn perustuva mahdollisuus periä korotettua ratamaksun perusmaksua rataverkon uudistamisesta tai parantamisesta aiheutuneiden kustannusten kattamiseksi (raideliikennelain 140 S:n 4 momentti, rautatiemarkkinadirektiivin 32 artiklan 3 kohta<sup>92</sup>). Nykysääntelyn perusteella perusmaksun korotus voi olla enintään 80 % perusmaksun tasosta. Jos rataverkon uudistamisesta tai parantamisesta aiheutuneiden investointikustannusten kattaminen edellyttää tätä suurempaa ratamaksun korotusta, rataverkon haltijan on perusteltava esittämänsä ratamaksun korotus kirjallisesti. Ennen korotuksen käyttöönottoa rataverkon haltijan on kuultava niitä rautatieliikenteen harjoittajia, jotka liikennöivät korotuksen piiriin kuuluvalla rataverkolla ja kyseisellä rataverkolla liikennöimään pyrkiviä ratakapasiteetin hakijoita sekä sääntelyelintä ja liikenne- ja viestintäministeriötä.

Ratamaksun perusmaksun lisäksi rataverkon haltija voi markkinoiden salliessa periä rautatieliikenteeltä lisämaksuja taloudellisen asemansa parantamiseksi. Lisämaksut tulee asettaa toimivien, läpinäkyvien ja ketään syrjimättömien periaatteiden mukaisesti. Lisämaksujen käyttöönotto edellyttää lisäksi, että rataverkon haltija luokittelee markkinat rautatiemarkkinadirektiivin 32 artiklassa ja direktiivin liitteessä VI ja sen kohdassa 1 säädettyllä tavalla ja arvioi lisähintojen vaikutukset markkinoihin (markkina-analyysi). Markkina-analyysin tarkoituksena on varmistaa, että suunnitellut korotukset eivät johda siihen, että rataverkkoa eivät voi käyttää sellaiset rautatieliikenteen harjoittajat, jotka pystyvät maksamaan vain ratamaksun perusmaksun sekä sen katetuoton, jonka kyseiset markkinat kestävät. Taustalla vaikuttaa kulkumuotosiirtymää koskevan tavoitteen vaarantumisen ehkäiseminen ja rautatiealan markkinasegmenttien kilpailukyvyyn turvaaminen.

Virkamiesnäkemysten perusteella ratamaksun investointiperusteinen korotus olisi potentiaalinen keino, ohjata lisätuloa ratayhtiöille radan rakentamiseen kohdistuneiden investointien kattamiseksi. Virkamiesarvion perusteella on todennäköistä, että Rautatiealan

91 Suomessa ratamaksun määräytymisperusteet ovat johtaneet siihen, että nykyisen noin 45 M€:n vuotuinen perusmaksun ratamaksutulon kustannusvastaavuus on alle 10 % verrattuna radanpidon menoihin. Loppuosa menoista katetaan julkisilla varoilla. Radanpidon menot ovat operatiivisia (radan kunnossapitoon liittyviä) kustannuksia, eivätkä sisällä ratojen pääomakustannusta (poistoa/lyhennystä tai korkoa).

92 "Rataverkon haltija voi tulevia erityisiä investointihankkeita ... varten, ... määrätä tai pitää voimassa korkeampia maksuja, jotka perustuvat kyseisten hankkeiden pitkän aikavälin kustannuksiin, jos hankkeet lisäävät tehokkuutta tai kustannusvaikuttavuutta tai molempia ja jos niihin ei muuten voida tai olisi voitu ryhtyä. Tällaisiin maksujärjestelyihin voi myös sisältyä uusiin investointeihin liittyvien riskien jakamista koskevia sopimuksia."

sääntelyelin ei hyväksyisi nykyisin sallittua 80 %:a merkittävästi korkeampaa ratamaksun perusmaksun korotusta. Koska Suomessa on alhainen ratamaksun perusmaksun taso, 80 % korotus uuden ratayhteyden perusmaksuun lisäisi vain marginaalisesti radan käytöstä perittäviä maksuja eikä siten toisi merkittävää lisätuloa investointikustannusten kattamiseksi. Tästä syystä virkamiesarvion perusteella kyseisen keinon käyttö edellyttäisi, että raideliikennelain 140 §:n 4 momenttia muutettaisiin siten, että rataverkon haltijalle sallittaisiin merkittävästi nykyisin sallittua korkeampi korotus. Perustuslain 81 §:ssä asetettu vaatimus maksujen tarkkarajaisuudesta edellyttää, että perusmaksun korotukselle asetetaan sääntelyssä selkeä yläraja, minkä vuoksi korotuksen yläraja on asetettava lakitasolla.

Investointiperusteisen perusmaksun korotuksen osalta tulee huomioida myös se, että rautatiemarkkinadirektiivissä on asetettu edellytykset investointiperusteisen maksun käyttöönotolle: 1) korkeampien maksujen on perustuvat kyseisten hankkeiden pitkän aikavälin kustannuksiin; 2) hankkeet lisäävät tehokkuutta tai kustannusvaikuttavuutta tai molempia; ja 3) jos hankkeisiin ei muuten voida tai olisi voitu ryhtyä. Viimeiseksi mainittu kriteeri tarkoittaa käytännössä sitä, että rataverkon haltijan on pystyttävä osoittamaan, että investointimaksun periminen on välttämätöntä hankkeen toteutumiseksi, eikä hanketta tulnaisi toteuttamaan ilman investoinnin kattamiseksi korotettua ratamaksua.<sup>93</sup>

Myös lisämaksujen asettaminen olisi mahdollista, mutta niiden vaikuttavuutta investointien kattamiseksi on vaikeaa arvioida. Radankäytöstä perittäviä lisämaksuja ei ole tarkoitettu investointien kattamiseksi, mutta rataverkon haltijalla on mahdollisuus käyttää kyseistä maksuelementtiä parantaakseen kustannusvastaavuuttaan edellyttäen, että yllä mainitut edellytykset lisämaksujen käyttöönotolle täyttyvät (mm. markkina-analyysi). Lisämaksujen käyttöä arvioitaessa tulee huomioida myös se, että asukasluvultaan suuremmissa jäsenmaissa, joissa henkilöraideliikenteen osuus on selkeästi korkeampi kuin Suomessa, radankäytöstä perittävien lisämaksujen osuudella ei ole pystytty kattamaan merkittävää osaa rataverkon ylläpidon ja kehittämisen kustannuksista ja rataverkon ensisijainen rahoituskanava on pääsääntöisesti valtion talousarvio. Tästä syystä on epätodennäköistä, että lisämaksujen edellytykseksi asetetulla markkina-analyysillä pystyttäisiin osoittamaan, että Suomen raideliikennemarkkinat kestäisivät investointien kattamiseksi tarkoitettujen lisämaksujen asettamisen.

---

93 Ks. Rautatiealan sääntelyelimen vuonna 2018 tekemä päätös TRAFI/591675/03.06.04/2018, joka koski Kerava–Lahti-oikoradana perittäväksi ehdotettua investointimaksua 1.1.2019–31.8.2021 väliseltä ajalta

## 6.2 Tulot kiinteistöjen arvonnoususta

Kaupunkitaloustieteen maankäyttömallin mukaan kulkuyhteyksien paraneminen nostaa sijaintien arvoa<sup>94</sup>. Suurten ratahankkeiden mahdollistama henkilöraide liikenteen matkajen nopeutuminen ja vuoromäärän kasvattaminen heijastuvat vaikutusalueellaan erityisesti henkilöliikenteestä hyötyvän maankäytön kysyntään eli esimerkiksi asumisen, toimistojen ja hotellien tonttimaan arvoon. Parantunut saavutettavuus kasvattaa vaikutusalueellaan sekä aiemmin rakennettujen kiinteistöjen että rakentamattomien tonttien arvoa. Raskaiden raidehankkeiden saavutettavuushyödyt kohdistuvat pääosin asemien ja terminaalien yhteyteen ja aluekohtaiset hyödyt vähenevät nopeasti etäisyyden kasvaessa asemasta tai terminaalista<sup>95</sup>.

Yleisesti liikennehankkeen aiheuttaman maan arvon nousun kanavoimisen keinot voidaan jakaa kahteen pääryhmään: passiivisiin vero- tai maksupohjaisiin menetelmiin ja aktiiviseen kiinteistökehittämiseen, sekä siihen liittyvien tulojen, korvausten, verojen ja maksujen keräämiseen. Liikennehankkeesta johtuvaa yksityisen maan arvon nousua voidaan kanavoida julkiselle taholle etenkin vero- tai maksupohjaisilla menetelmillä ja kiinteistökehittämisen menetelmiä voidaan pääosin hyödyntää maan ollessa julkisessa omistuksessa.<sup>96</sup> Suurten ratahankkeiden rahoitusmahdollisuuksien selvityshankkeessa lähtökohdaksi on otettu jälkimmäinen eli julkisen sektorin omistuksessa olevan maaomaisuuden kiinteistökehittäminen, joiden kartoittamisen kautta on pyritty saamaan käsitys suuruusluokista, kuinka paljon kiinteistökehittämisen kautta saatavaa arvoa olisi kanavoitavissa ratahankkeiden rahoitukseen.

Kiinteistökehittämisen näkökulmasta oleellista on se, aiheutuuko saavutettavuuden muutoksesta riittävän suuri kannustin tietyssä paikassa sijaitsevan maan taloudellisesti kannattavalle kehittämiselle, toisin sanoen ylittyykö kehittäminen kynnyksarvo. Kiinteistökehittäminen voi perustua rakentamattoman maan kaavoitukseen ja rakentamiseen tai rakennettujen kiinteistöjen tai alueiden käyttötarkoituksen muutokseen ja aikaisempaa tehokkaampaan rakentamiseen.<sup>97</sup> Julkisessa omistuksessa olevan maan kiinteistökehitysmahdollisuuksia suurten ratahankkeiden vaikutusalueella on kartoitettu useammassa

94 Liikennejärjestelmän kehittämisen laajempien taloudellisten vaikutusten tarkasteluohjelma. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisu 2020:5

95 Liikennehankkeiden tuottamien vaikutusten hyödyntäminen osana hankkeiden rahoitusta. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2021:16

96 Liikennehankkeiden tuottamien vaikutusten hyödyntäminen osana hankkeiden rahoitusta. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2021:16

97 Liikennehankkeiden tuottamien vaikutusten hyödyntäminen osana hankkeiden rahoitusta. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2021:16

selvityksessä<sup>98</sup>. Kartoituksessa on rajauduttu suurten ratahankkeiden nopeuttamien juna-yhteyksien asemanseutujen sekä ratayhteyksien mahdollisten uusien asemanseutujen kiinteistökehityspotentiaaleihin. Turun tunnin junassa tarkastelu rajautuu Helsinki–Turku välille, mutta Suomirata ja Itärata nopeuttavat matka-aikoja myös varsinaisen uuden rata-yhteyden asemanseutujen ulkopuolisilta asemilta erityisesti Helsingin suuntaan, joten tarkastelussa on huomioitu myös näiden kaupunkien asemanseutuja. Selvityksen aikana on tunnistettu, että osa tarkastelussa mukana olevista kiinteistökehityskohteista olisi mahdollista kehittää myös ilman suuria ratahankkeita mm. nykyisen liikennejärjestelmän tarjoaman saavutettavuushyödyn johdosta, mutta suuret ratahankkeet nostavat näiden kohteiden arvoa ja kehityspotentiaalia, ja mahdollisesti nopeuttavat kohteiden toteutumista, jolloin arvon kanavoiminen ratahankkeiden rahoittamiseen on perusteltua. Osittain vaihtoehtoinen ja osittain täydentävä menetelmä olisi kanavoida ratahankkeiden vaikutusalueen asemanseutujen kiinteistöjen arvonnousua hankkeiden rahoitukseen vero- ja maksupohjaisilla menetelmillä.

Capex Advisorsin selvityksessä<sup>99</sup> on hankeyhtiöiden rahoitusmallilaskelmien pohjaksi otettu lähtökohdaksi Suomiradan osalta yhtiön teettämän selvityksen tulokset<sup>100</sup> ja Turun tunnin junan ja Itäradan osalta CBRE Finland Oy:n selvityksen tulokset<sup>101</sup>. Selvitykset eroavat tarkastelutavoiltaan. CBRE:n selvityksessä on tarkasteltu tunnistettujen kohteiden kehityspotentiaalia ja huomioitu osa niiden kehittämistä aiheutuviin kustannuksista laskennallisilla alueen kunnalle kanavoitavilla maankäyttökorvauksilla, joilla kateetaan laskennallisesti kunnalle kohteen kehittämistä aiheutuvia kaupunki-infrastruktuurin kustannuksia. Suomiradan teettämässä selvityksessä on sen sijaan vertailtu suhteessa Suomiradan vertailuvaihtoehtoon (ei hanketta), kuinka paljon tunnistettujen alueiden kiinteistökehityspotentiaali – ja arvo kasvaa Suomiradan eri vaihtoehdoissa (Lentorata + suurnopeusrata tai Lentorata + pääradan oikaisut ja lisäraiteet).

98 Valtiovarainministeriö (2021). Kiinteistökehitysselvitys. CBRE Finland Oy marraskuu 2021. Suomiradan linjausvaihtoehtojen kiinteistötaloudellinen analyysi. Newsec Advisory Finland Oy 7/2022. Ratahankeselvitys -Kiinteistökehitysmahdollisuudet ratahankkeiden vaikutusalueella Helsingissä. Helsingin kaupunki, Valtiovarainministeriö ja Liikenne- ja viestintäministeriö. 2022

99 Suurten ratahankkeiden rahoituksen ja investointimahdollisuuksien selvityshanke. HANKEYHTIÖMALLIN SOVELTAMINEN SUURIIN RATAHANKKEISIIN. Julkisrahoitteisen rata-yhtiön toiminnallinen ja taloudellinen tarkastelu. CAPEX 2022

100 Suomiradan linjausvaihtoehtojen kiinteistötaloudellinen analyysi. Newsec Advisory Finland Oy 7/2022

101 Valtiovarainministeriö (2021). Kiinteistökehitysselvitys. CBRE Finland Oy marraskuu 2021

CBRE:n selvityksessä tunnistettiin kaikkien hankeyhtiöiden vaikutusalueella julkisomisteisilla maa-alueilla noin 5,3 miljoonan kerrosneliömetrin kehityspotentiaali, josta 3,4 miljoonaa kerrosneliometriä sijaitsee pääkaupunkiseudulla. Merkittävin potentiaali sijaitsee Ilmalan ratapihalla. Suomiradan selvityksessä taas arvioitiin, että tunnistetuissa kohteissa Suomiradan vaikutusalueen kehityspotentiaali kasvaa vertailuvaihtoehtoon verrattuna noin 1,2–1,5 miljoonaa kerrosneliometriä riippuen linjausvaihtoehdosta. Tarkastelussa merkittävä kehityspotentiaali sijaitsee Tampereella VAK-ratapihan alueella. Sekä Ilmalan että VAK-ratapihan kehittäminen vaatisi ratapihojen nykyisten toimintojen siirtoa, mistä aiheutuisi merkittäviä kustannuksia. Kiinteistökehittämisen mittaluokan vertailukohtana voidaan käyttää esimerkiksi Helsingin Jätkäsaaren asuntorakentamista, jota toteutetaan suunnitelmien mukaan vuosien 2010–2030 aikana yhteensä noin 0,85 miljoonaa kerrosneliometriä, mikä tarkoittaa uusien asuntojen lukumääränä noin 60 000–80 000 asuntoa<sup>102</sup>. Yhteenvetona voidaan todeta, että johtuen suurten ratahankkeiden suurista investointikustannuksista, edes osa niiden rahoituksesta kiinteistökehittämisellä edellyttäisi merkittäviä kiinteistökehityspotentiaaleja ja volyymejä.

Selvityksessä tunnistettu Helsingissä sijaitseva potentiaali olisi periaatteessa kytkettävissä minkä tahansa ratahankkeista rahoitukseen. Tässä muistiossa tai selvityshankkeessa tehdyssä Capex Advisors Oy:n toteuttamassa rahoitusmallitarkasteluissa ei ole otettu kantaa, minkä hankkeen tai hankkeiden rahoittamiseen Helsingissä sijaitseva kiinteistökehityspotentiaali tulisi kytkeä, vaan kehityspotentiaali on jaettu alustavia takaisinmaksulaskelmia varten karkeasti hankkeiden investointikustannusten suhteessa. Mahdolliset päätökset tietyin ratahankkeen rahoittamisesta Helsingissä sijaitsevien kohteiden kiinteistökehittämisestä saatavilla tuloilla tekee maanomistajat eli valtio, Helsingin kaupunki sekä mahdolliset muut maanomistajat.

Arvioiduille kiinteistökehittämisen kerrosalapotentiaaleille on arvioitu rakennusoikeuden arvo kohteittain.<sup>103</sup> CBRE:n selvityksessä rakennusoikeuden arvosta on vähennetty laskennallinen arvio maankäyttökorvauksista, joilla laskennallisesti katetaan alueen kunnalle kohteen kehittämisestä aiheutuvia kaupunki-infrastruktuurin rakentamisen kuluja. Tämä laskennallinen arvio kuitenkin hyvin todennäköisesti poikkeaa todellisista kustannuksista, joihin vaikuttaa kohdekohtaiset erityispiirteet. Näiden arviointi vaatisi tarkempia kohdekohtaisia tarkasteluja. Lisäksi useisiin kohteisiin liittyy myös esimerkiksi nykyisten toimintojen siirtämisestä ja mahdollisesta maaperän puhdistamisesta aiheutuvia kustannuksia, joita ei ole pääsääntöisesti arvioitu. CAPEX:n laskelmissa Ilmalan varikon

102 Suurten ratahankkeiden rahoituksen ja investointimahdollisuuksien selvityshanke. HANKEYHTIÖMALLIN SOVELTAMINEN SUURIIN RATAHANKKEISIIN. Julkisrahoitteisen ratayhtiön toiminnallinen ja taloudellinen tarkastelu. CAPEX 2022

103 Suomiradan teettämässä selvityksessä on huomioitu sekä kerrosalan että rakennusoikeuden arvon muutos verrattuna vertailuvaihtoehtoon.



osalta on kuitenkin huomioitu Väyläviraston laatima hyvin karkea arvio, noin 850 miljoonaa euroa, varikkotoimintojen siirtokustannuksista (sisältäen maaperän puhdistuskustannukset). Kustannusarvioon sisältyy merkittäviä epävarmuuksia, koska varikon siirtoa ei ole suunniteltu ja varikon mahdollista korvaavaa sijaintia ei ole tiedossa. Kyseiset kustannukset eivät myöskään sisällä vaihtoehtoisen varikkosijainnin mahdollisesti vaatimaa uutta raideyhteyttä, koska mahdollista toimintojen vaihtoehtoista sijaintia ei ole kartoitettu. Varikon siirron suunnittelun vaatima kesto olisi kokonaisuudessaan merkittävän pitkä (yli 10 vuotta). Ilmalan varikon siirto vaatisi myös merkittävää muutosta nykyiseen liikennöintimalliin, jossa lähi- ja kaukojunat pääsevät huoltoraiteita pitkin suoraan Helsingin päärautatieasemalle. Tästä saattaisi aiheutua lisäkustannuksia liikennöintiin, jos siirtoajat pitenevät.<sup>104</sup>

Suomiradan teettämässä tarkastelussa kiinteistökehittämisen arvopotentiali on arvioitu erotuksena suhteessa vertailuvaihtoehtoon. Arviossa ei ole huomioitu mitään kohteiden kehittämiseen liittyviä kustannuksia, eli kohteiden yleistä taloudellista toteutettavuutta eri vaihtoehdoissa ei siten ole arvioitu. Mm. VAK-ratapihan kehittämisen edellytykseksi on tunnistettu ratapihan toimintojen siirto pois nykyiseltä paikaltaan, joka aiheuttaisi erittäin merkittäviä kustannuksia. VAK-ratapihan siirtokustannuksiksi on arvioitu noin 900 miljoonaa euroa<sup>105</sup>.

Edellä kuvatut lähtökohdat huomioiden Capex Advisors on arvioinut tunnistettujen kiinteistökehityspotentialien kautta hankeyhtiöiden rahoitukseen kanavoitavaa tulovirtaa. Kaikkien hankkeiden osalta on oletettu, että 60 % tunnistetusta kiinteistökehityspotentialista voidaan kanavoida hankeyhtiölle. Laskelmissa on lisäksi oletettu, että hankkeen piiriin kunakin vuonna saatavasta kiinteistökehityksen potentialista 50 % myydään ja 50 % kasvattaa vuokrattavaa tonttimaisuutta. Tontin vuokraoletuksena on 4 % p.a. tontin arvosta. Näillä oletuksilla Turun tunnin junan rahoittamiseen kanavoitavien kiinteistökehitystuottojen nimellisarvoinen määrä olisi noin 1,1 miljardia euroa, Suomiradan suurnopeusradan osalta noin 1,7 miljardia euroa, Suomiradan pääradan oikaisut ja lisäraiteet vaihtoehdon osalta noin 1,6 miljardia euroa ja Itäradan osalta noin 0,2 miljardia euroa. Itäradan arvioiduista potentialaaleista puuttuu mm. mahdollisen uuden Porvoon asemanseudun kehityspotentialit. Itärata Oy:n mukaan myöskään Kouvolan osalta ei ole huomioitu koko potentialiaalia. Itärata Oy jatkaa Itäradan kiinteistökehityspotentialien selvittämistä.

104 Ilmalan ratapihan maankäyttö – Selvitystyö. Väylävirasto 1.12.2022

105 Selvitys Tampereen uuden järjestelyratapihan vaikutuksista. WSP 28.2.2020. Kustannus huomioitu CAPEX:n laskelmissa, mutta rasittaa sekä vertailu- että hankevaihtoehtoja.

Ilmalan kehityspotentiaaleja on tarkasteltu CBRE:n ja Suomiradan teettämien selvitysten jälkeen Helsingin kaupungin toimesta yhteistyössä VM:n ja LVM:n kanssa. Tarkastelussa tutkittiin myös Pasila-Puistola välin kiinteistökehityspotentiaaleja maa-alueilla, joita mahdollisesti vapautuisi ratavarausten alta Lentoradan myötä. Tarkastelun mukaan Ilmalan ratapihan alueen kiinteistökehittämisen taloudellinen yhtälö on haastava, jos huomioidaan kehittämisestä kaupungille aiheutuvat kaupunki-infrastruktuurin kustannukset, Ilmalan ratapihan karkeat siirtokustannukset ja alueen pilaantuneen maaperän puhdistuskustannukset sekä tulopuolella Helsingin kaupungin AM-ohjelman<sup>106</sup> mukaiset alennukset tuetulle asuntotuotannolle. Taloudelliseen potentiaaliin on kuitenkin mahdollista vaikuttaa kaavoituksessa mm. rakentamisen tehokkuutta<sup>107</sup> koskevilla päätöksillä. Pasila-Puistola välillä ratavarausten vapauttamat alueet voisivat mahdollistaa maankäytön tiivistämispotentiaalia vyöhykkeellä. Volyyymi ja potentiaali on kuitenkin maltillinen verrattuna ratapihujen siirron mahdollistamiin potentiaaleihin.

Arvioituihin kiinteistökehittämisen kerrosalapotentiaaleihin ja niiden nettoarvoihin sisältyy erittäin suuria epävarmuustekijöitä johtuen tarkastelun ylätaasoisuudesta, pitkästä aikahorisontista ratakankkeiden mahdollisiin rakentamismahdollisuuksiin, toimintaympäristön kehityksestä sekä kaavoituksesta. Kaavoituksella, johon kunnilla on alueellaan monopoli, voidaan vaikuttaa kehitettävien kohteiden rakentamisen volyymeihin. Tehtäviin kaavoitusratkaisuihin liittyy kuitenkin valitusriski. Tunnistettujen kohteiden nettoarvo riippuu kohteiden kehitettävissä olevasta kerrosalamäärästä, kerrosalan käyttötarkoituksesta ja markkinahinnasta, kunnille kohdistuvista kohteen esirakentamisen kustannuksista sekä maanomistajille kohdistuvista kohteen mahdollisen olemassa olevan infran ja toimintojen siirto- ja purkukustannuksista sekä maaperän puhdistuskustannuksista. Erityisesti kehittämiseen liittyviä kustannuksia on hyvin vaikea arvioida ilman tarkempia kohdekohtaisia selvityksiä, ja on mahdollista, että osa tunnistetuista kohteista ei ole taloudellisesti kehityskelpoisia. Potentiaaliseen kerrosalamäärään vaikuttaa markkinakysynnän lisäksi erityisesti kaavoituksessa tunnistetut muut reunaehdot. Markkinakysyntään ja markkinahintoihin vaikuttaa toimintaympäristön, kiinteistömarkkinoiden sekä kustannusten kehitys. Lisäksi hankkeiden pitkästä aikajänteestä johtuen on epävarmaa, ovatko tunnistetut kohteet vielä kehitettävissä, kun ratakankkeiden mahdollisesta toteuttamisesta tehdään päätöksiä. Näin ollen kiinteistökehityspotentiaalien euromääräisiin nettoarvoihin tulee suhtautua hyvin suurella varauksella. Lisäksi Helsingissä oleviin kohteisiin liittyy edellä mainittu epävarmuus, minkä hankkeen rahoittamiseen kohteet kohdistettaisiin.

106 <https://www.hel.fi/fi/kaupunkiymparisto-ja-liikenne/kaupunkisuunnittelu-ja-rakentaminen/suunnittelun-ja-rakentamisen-tavoitteet/am-ohjelma>

107 Kerrosala suhteessa maa-alaan.

Capex Advisors Oy:n selvityksessä<sup>108</sup> on tunnistettu, että suurten ratahankkeiden piiriin kuuluu hyvin erilaisia kiinteistökehittämismahdollisuuksia, joille voisi olla perusteltua luoda erilaisia kehittämismekanismeja, joita on kuvattu raportilla. Näihin kuuluu sopimukseen pohjautuvat maksut, mahdolliset aluekehitysyhtiöt, maankäyttömaksut, rakennuslupiin kytkettävät lisämaksut sekä kiinteistöverotukseen kytketyt verot tai maksut. Raportissa myös todetaan, että kaikki mekanismit edellyttävät neuvottelua, ja lähtökohta on joka tapauksessa, että ratainfrastruktuuri on se tekijä, joka mahdollistaa arvon syntymisen. Varsinaisen kiinteistökehittämisen organisoinnin mallin, kannustimien sekä tuottojen, vastuiden ja riskien jaon määrittely vaatii vielä jatkoselvityksiä yhteistyössä muiden omistajien kanssa. Ratahankkeiden investointipäätösten kannalta olisi tärkeää, että tulonlähteet voidaan mahdollisimman pitkälle tunnistaa, kehittää ja varmistaa ennakkoon. Jatkossa tulisi myös selvittää, voidaanko luoda verotukseen tai erillismaksuihin perustuvia mekanismeja, joilla voitaisiin kanavoida myös olemassa olevien sekä yksityis- että julkisomisteisten kiinteistöjen tonttimaan arvonnousua ratahankkeille.

### 6.3 CEF-tuki

Hankeyhtiöiden rahoituksessa voidaan hyödyntää myös EU-tukea. Verkkojen Eurooppa-ohjelmalla (Connecting Europe Facility, CEF) rahoitetaan hankkeita, joilla kehitetään Euroopan unionin energia-, liikenne- ja digitaalisia yhteyksiä. Ohjelman mahdollistama enimmäistuki rakentamiseen on 30 % ja suunnitteluun 50 %. Turun Tunnin Juna on saanut hankkeen ratasuunnittelukustannuksiin CEF-rahoitusta 37,5 miljoonaa euroa. Ratasuunnittelun valmistuessa vuoden 2023 lopussa olisi yhtiön näkemyksen mukaan hankkeella hyvät edellytykset hakea ja saada tukea myös seuraavaan rakentamissuunnittelun vaiheeseen jo vuoden 2023 aikana. Tämä vaatisi erillisen omistajien poliittisen päätöksen. Suomirata Oy haki CEF-tukea Lentoradan suunnitteluun, mutta ei menestynyt vuoden 2021 haussa. Yhtiö uusii hakemuksen vuoden 2022 haussa, jonka kautta myönnettävästä rahoituksesta tehdään päätös todennäköisesti kesällä 2023. Itäradan osalta CEF-tuen hakeminen tulee ajankohtaiseksi, kun yhtiö on saanut operatiivisen toiminnan kunnolla käyntiin. Yhtiö käynnistää toimintaansa vuoden 2022 aikana mm. avainhenkilöiden rekrytoinneilla.

Hankeyhtiöiden CEF-tukihakemusten menestymismahdollisuuksien arvioinnissa tulee huomioida nk. TEN-T-asetuksen (EU N:o 1315/2013) vaatimukset sekä Verkkojen Eurooppa -välineen monivuotinen työohjelma vuosille 2021–2023. Asetuksella säädetään TEN-T-verkon kehittämisen tavoitteista vaatimuksista ja prioriteeteista, jotka huomioidaan

108 Suurten ratahankkeiden rahoituksen ja investointimahdollisuuksien selvityshanke. HANKEYHTIÖMALLIN SOVELTAMINEN SUURIIN RATAHANKKEISIIN. Julkisrahoitteisen rata-yhtiön toiminnallinen ja taloudellinen tarkastelu. CAPEX 2022

CEF-työohjelmassa ja sitä kautta CEF-rahoituksen jaossa. Suomen raideleveys poikkeaa eurooppalaisten vaatimusten mukaisesta nimellisestä raideleveydestä (1 435 mm), minkä vuoksi Suomen rataverkko katsotaan asetuksen mukaan TEN-T-ydinverkosta erillään olevaksi rautatieverkoksi eikä TEN-T-asetuksesta tule suoria vaatimuksia kansalliselle rataverkolle. CEF-rahoitusta on kuitenkin mahdollista saada asetuksen mukaisille toimenpiteille.

Euroopan komission julkaisi heinäkuussa 2022 TEN-T-asetusta koskevan muutosehdotuksensa, johon sisältyi vaatimuksia myös erillisverkoille.<sup>109</sup> Suomen näkökulmasta merkittävimpana ehdotettuna muutoksena oli vaatimus, jonka mukaan kaikki uudet ratayhteydet tulisi rakentaa eurooppalaisen standardin raideleveyteen 1435 mm ilman joustavuutta ja mahdollisuutta poikkeukseen. Suomi on neuvotellut asetusehdotuksesta neuvostossa sekä komission kanssa. Käsittely neuvostossa on edennyt Suomen näkökulmasta myönteisesti. Tämän hetken virkamiesarvion perusteella neuvoston yleisnäkemyksessä saadaan huomioitua Suomen toivotat näkökannat, joissa painotetaan, että myös niiden jäsenvaltioiden, joiden rataverkko katsotaan asetuksen mukaisesta ydinverkosta erilliseksi verkoksi, tulee voida arvioida siirtymistä standardiraideleveyteen niin uusien ratayhteyksien kuin olemassa olevien, TEN-T-käytävillä sijaitsevien ratayhteyksien osalta. Tämä tarkoittaisi hankeyhtiöiden suunnitteleminen raideyhteyksien osalta käytännössä sitä, että hankeyhtiöiden tulisi suunnittelu-/rakennusvaiheessa suorittaa taloudellinen hyöty-kustannus-analyysi standardiraideleveyteen siirtymisestä. Mikäli kyseinen analyysi osoittaisi, ettei uusien yhteyksien rakentaminen eurooppalaisen standardin mukaisella raideleveydellä olisi taloudellisesti kannattavaa, olisi uudet yhteydet mahdollista rakentaa Suomen kansallisella raideleveydellä. Koska kyseessä on asetusluonnos, asetuksen lopulliseen muotoon liittyy vielä epävarmuuksia, jotka hankeyhtiöiden näkökulmasta voivat liittyä etenkin CEF-rahoituksen ehtoihin. Erityisesti suurten ratakankkeiden rakennusvaiheen mahdollista CEF-rahoitusta arvioitaessa tulee huomioida myös, ettei meneillään olevan rahoituskauden jälkeen ole näkymää sen osalta, millainen ohjelmakokonaisuus tulee tulevaisuudessa olemaan budjetin tai sisällön osalta. CEF2-kausi päättyy vuonna 2027 ja viimeiset haut CEF2-kauden tuelle päättyvät mahdollisesti tämän hetken tiedon perusteella vuoden 2023 lopussa.

---

109 Muutosehdotus on osa komission 14.12.2021 julkaisemaa tehokkaan ja vihreän liikenteen pakettia, jolla toteutetaan Euroopan vihreän kehityksen ohjelmaa ja kestävä ja älykkään liikkumisen strategiaa infrastruktuurin osalta.

## 6.4 Muut tulorahoituslähteet

Suuriin ratahankkeisiin liittyen on tunnistettu myös alustavasti muita mahdollisia tulo-lähteitä, jotka liittyvät ratakäytävän tilan tai radan tarjoaman liikenneyhteyden hyödyn-tämiseen<sup>110</sup>. Näihin kuuluu energiainfrastruktuurin, kuten sähkö- ja vetyverkoston tai uusiutuvan energian tuotantolaitosten, sekä tietoliikenneinfrastruktuurin kytkeminen osaksi ratahanketta ja teollisen toiminnan mahdollistaminen radan varrella. Näiden tulo-potentiaalin olemassaolon ja suuruusluokan arviointi vaatii lisäselvityksiä.

---

110 Suurten ratahankkeiden rahoituksen ja investointimahdollisuuksien selvityshanke. HANKEYHTIÖMALLIN SOVELTAMINEN SUURIIN RATAHANKKEISIIN. Julkisrahoitteisen rata-yhtiön toiminnallinen ja taloudellinen tarkastelu. CAPEX 2022

## 7 Hankkeiden ulkoiset rahoituslähteet

Selvityksessä on pyritty arvioimaan julkisen rahoituksen (valtio ja kunnat) lisäksi ulkoisia rahoituslähteitä eli mahdollisia yksityisrahoitusmalleja ja eläkesijoittajien osallistumista ratahankkeiden rahoittamiseen. Arvioinnin keskeisenä johtopäätöksenä on, että jatkossa tulisi kiinnittää huomiota julkisen ratayhtiön nollariskiluokkaan kuuluvan rahoituksen vaihtoehtoihin ja olennaista on rahoituskustannusten vaikutus hankkeiden toteutuksen kokonaiskustannuksiin.

Yksittäisestä hankkeesta vastaavalla organisaatiolla esim. yhtiöllä (ja sen rahoittajilla) tulee olla varmuus, että lainanhoitoon tarvittavat rahat ovat saatavissa, jotta investointi voidaan toteuttaa. Jotta tämä varmuus voidaan luoda, hyödynnetään yhtiön erittäin luottokelpoisia julkisia omistajia (valtio ja kunnat). Käytännössä (vieraan pääoman) rahoittajat vaativat omistajilta joko suoran takauksen tai sopimukset, joissa käytännössä omistajat ottavat vastuun kaikista yhtiön lainoista ja riskeistä. Selvityksen perusteella ei ole todennäköistä, että ratayhtiöt olisivat rahoituskelpoisia ilman suoraa ja selkeää julkista tukimekanismia, käytännössä valtion takausta.

Tukimekanismin avulla hanke saataisiin rahoitusmarkkinoiden näkökulmasta lukeutumaan ns. SSA segmenttiin (Sovereign, Supranational and Agency debt) kuuluvaksi, johon kuuluvat tahot vertautuvat luottoriskiltään sijaintimaansa julkiseen sektoriin joko omistuksen, takausten tai muiden sopimuksellisten tukijärjestelyiden ansiosta. SSA-segmenttiin kuuluvan toimijan pääomakustannus asettuu suhteellisen lähelle valtion velanoton kustannusta riippuen siitä, miten sijoittajat katsovat luottoriskin määräytyvän.

Luottoriskin määräytyminen riippuu siitä, miten valtion nähdään olevan hankkeen taustalla takaajana eksplisiittisesti tai implisiittisesti:

1. Eksplisiittinen valtion takaus johtaisi matalimpaan mahdolliseen rahoituksen kustannuksen (pois lukien tilanteen, jossa valtio itse toimii välirahoittajana)
2. Hankeyhtiömalleissa keskustellut vastikerakenteet tai Mankala-tyyppiset vastuut (yhteinen voittoa tuottamaton osakeyhtiö) tulisivat antamaan hyvin vahvan implisiittisen takauksen yhtiöille ja johtaisivat siten mataliin rahoituskustannuksiin
3. Rakenne, jossa omistajat eivät sitoutuisi sopimuksellisesti (tai esim. keskinäisen yhtiön vastikkeen kautta) kattamaan alijäämää eivät todennäköisesti olisi rahoituskelpoisia julkisesta omistajapohjasta huolimatta, koska tämänhetkisen käsityksen mukaan yhtiöt olisivat alijäämäisiä, ja alijäämään jouduttaisiin luottoluokitusprosessissa ottamaan kantaa

Vaihtoehtojen 1–2 välissä voidaan todennäköisesti löytää erilaisia variaatioita, joita luottoluokittaja ja sijoittajat voivat arvostaa eri tavoilla. Lisäksi velan hintaan vaikuttavat mm. likviditeetti, liikkeeseenlaskijan tunnettuisuus jne. Samat mekanismit heijastuvat myös rahalaitoksilta ja eritysluottolaitoksilta nostettavaan rahoitukseen.

Rahoitusmarkkinoilla on olemassa useita pääomarahoitusmuotoja, joita olisi mahdollista hyödyntää ratahankkeiden rahoittamiseen. Pääomarahoitukseen liittyen on kuitenkin vaikeampi määrittää mikä tarkka rahoitusmuoto tulisi olemaan useita vuosia ennen tulo-pohjan määrittelyä. Joka tapauksessa tässä vaiheessa on hyödyllistä olla tietoinen käytettävissä olevista mahdollisista rahoitusvaihtoehdoista, koska rahoitusmuodolla on vaikutusta ratayhtiön toiminnan käytännön järjestämiseen. Olemassa olevat pääomarahoitusmuodot on kuvattu alla olevassa taulukossa.

Taulukko 8. Yhteenveto tarkastelluista pääomarahoituksen muodoista

Lyhyt kuvaus	Julkinen rahoitus		Julkinen tai yksityinen			Yksityisrahoitusmallit		Strateginen sijoittaja
	Sisäinen lainoitus	Kuntarahoitus	Multilateraalit	JVK-lainat	Vientiluotto	PPP	Konsessio	
Määrä	Maksimissaan koko hanke	Mahdollisesti useita miljardeja	Mahdollisesti useita miljardeja	Maksimissaan koko hanke	Epävarma	Hyvin suuri mahdollinen, pitää sisällään oman ja vieraan pääoman		Riippuen sijoituksen luonteesta
Hinta	Valtion rahoitus-kustannus	Marginaali valtionriskille todennäköisesti alle 0,5 % p.a.	Marginaali valtionriskille todennäköisesti alle 0,5 % p.a.	Marginaali valtionriskille todennäköisesti alle 0,5 % p.a.	Epävarma, huomioitava CIRR + ECA premium	Velkapreemio 1–2 %, oman pääoman hinta noin 10 % (velkavipu n. 90 %)	Velkapreemio 2–3 %, oman pääoman hinta noin 12 % (velkavipu n. 80 %)	
Maturiteetti		Hyvin pitkiä, marginaali kasvaa maturiteetin mukana	Hyvin pitkiä, marginaali kasvaa maturiteetin mukana	Hyvin pitkiä, marginaali kasvaa maturiteetin mukana	8,5 v +	Hyvin pitkät mahdollisia		
Julkinen tuki	Eksplisiittinen tai implisiittinen	Eksplisiittinen/ takaus vaaditaan	Eksplisiittinen tai implisiittinen	Eksplisiittinen tai implisiittinen	Lähtökohtaisesti eksplisiittinen valtion sitoumusten alentaminen.	Maksumkanismin mukaiset sitoumukset mak-saa käytettävyy-s-perusteista maksua	Sitoumus kattaa liikennöinnin jälkeistä taloudellista alijäämää maksuilla	
Huomioitavaa	Lisää suoraan valtion velkavastuuta	Suora rahoitus hankeyhtiölle vaatisi lainmuutoksen (Laki Kuntien takauskes-kuksesta 487/1996)  Vaihtoehtoisesti kunnat voivat nostaa lainat ja edelleen rahoittaa hankeyhtiötä.		Likviditeettipreemio suhteessa sisäisen lainoituksen malliin vaikka yhtiöllä olisi valtion omavelkainen takaus. Lisäksi luottoriskipreemio, jonka määrä riippuu julkisesta takaus-mekanismista.	Vientiluotto/- takuujärjestelyiden toimivuus julkis-rahoitteisessa rata-yhtiössä? Kolmas taho (valtio) takaa-osan lainasta? Hankintoihin liitty-vät haasteet, huom "sourcing".	Yksityisrahoitukseen sisältyisi tuottovaade/ riskipreemio, joka kuormittaisi hankkeen taloutta. Tarkasteluhetkellä ei ole tunnistettu yksityisrahoitusmallin mahdollistamia tulonlähteitä tai riskinsiirron hyötyjä, joilla voitaisiin perustella lisäkustannus.		
								Esim. Operointiin liittyvä toimija. Muu ratkaisu kuin perinteinen infrastruktuurin rahoitusmalli

Lähde: Capex Advisors (2022)



Keskeisenä havaintona voidaan nostaa esille se, että yksityiseen rahoitukseen sisältyy käytännössä aina tuottovaade tai riskipremio, joka tulisi kuormittamaan hankkeen taloutta. Kuitenkaan selvityksessä ei pystytty tunnistamaan yksityisrahoitusmallin riittäviä hyötyjä liittyen esimerkiksi hankkeiden riskien siirtoon, joten yksityisen rahoituksen lisäkustannukselle ei löydetty selkeitä perusteita.

## 8 Hankkeiden organisointi ja hallintomalli

Tehdyn tarkastelun perusteella toteuttamiskelpoisimpana toimintamallina hankkeiden organisoinnissa on arvioitu olevan julkinen ratayhtiö. Keskeinen syy tälle on hankkeiden suhteellisen heikko ennustettu taloudellinen kannattavuus. Hankkeiden toteutuskelpoisuuden maksimointi näyttäisi edellyttävän julkisen sektorin luottokelpoisuuteen tukeutuvaa rahoitusmallia, jossa hankkeiden rahoituskustannus on mahdollisimman matala ja näin investointi kuormittaisi hankkeen kannattavuutta niin vähän kuin mahdollista.

Hankeyhtiömallissa lähtökohtana on kustannusten kattamiseen hyötyjä maksaa -periaate, jossa mahdollisimman moni hankkeen toteuttamisesta hyötyvä osallistuisi hankkeen kustannuksiin ja olisi mahdollistamassa hankkeen toteutumisen. Kun hyötyvän osapuolen itse arvioimat hyödyt ovat suuremmat kuin kustannusosuus, olisi investointi tämän näkökulmasta oletettavasti perusteltu. Hankeyhtiömallin avulla nähdään mahdolliseksi koota ja organisoida hankkeesta hyötyvien osapuolten rahoitus hankkeen toteuttamiseksi sekä vastata hankkeen toteuttamisesta ja rakennetun infran ylläpidosta. Hankeyhtiömallilla voidaan myös pyrkiä vähentämään julkisen sektorin velanottotarvetta investointien toteuttamiseksi, mikäli yhtiömalli mahdollistaisi hankkeiden tulopohjan laajentamisen, mikä ei kuitenkaan ole varmaa.

Hankeyhtiö mahdollistaa hankkeiden rahoittamisen myös valtion ja kuntien ulkopuolisella rahoituksella ja tulovirralla. Suurten ratahankkeiden rahoituksessa malli mahdollistaisi erityisesti kiinteistöjen vuokratuottojen sekä radan käyttäjämaksujen hyödyntämisen investoinnin kustannusten kattamisessa. Malli mahdollistaisi niin ikään investointikustannusten jaksottamisen pidemmälle aikajänteelle verrattuna perinteiseen budjettirahoitukseen.

Hankeyhtiömallin tavoitteena on saada liikkeelle enemmän ja etupainoisemmin laajalti yhteiskuntaa hyödyttäviä infrahankkeita hyödyntämällä hankkeista kertyviä tuottoja investointikustannusten kattamiseksi. Näiden tuottojen tulisi kuitenkin muodostaa vahva tulopohja hankkeen rahoittamiseksi. Hankeyhtiömallin mahdollisuuksiksi on tunnistettu liikenneinfrastruktuurin kehittäminen edistäen samalla kaupungistumisen vaatimaa tehokasta asunto- ja toimitilarakentamista. Tällöin yhdyskuntarakenne kehittyä kokonaisvaltaisesti ja samalla kunnilla on kannustin kaavoittaa yhtiön vaikutusalueella mahdollisimman tehokkaasti varmistaakseen yhtiön tulovirran.

Julkisen hankeyhtiömallin lisäksi muita, mm. erilaisia yksityisrahoitteisia rahoitusmuotoja on arvioitu mahdollisina toteutustapoina, mutta suurten ratahankkeiden tyypillisissä hankkeissa sovellettuna näiden mallien kustannuksen on arvioitu toteutuvan niin suurena suhteessa tavoiteltavissa oleviin hyötyihin, etteivät mallit ole käytännössä toteutuskelpoisia tai päätöksenteon kannalta hyväksyttäviä ratkaisuja. Yksityisrahoitteiset toteutusmallit (esim. DFBM/elinkaarimalli/PPP-malli) tai muut toiminnallisiin vaatimuksiin perustuvat mallit (DB) voisivat mahdollisesti kuitenkin soveltua toteutusmuodoiksi joillekin ratahankkeen osille myös julkisrahoitteiseen ratayhtiöön perustuvassa toteutusmuodossa.

Erilaiset yksityisrahoitteiset mallit voisivat parhaimmillaan mahdollistaa infrastruktuurin tekniseen toteutukseen liittyvän riskin siirtämisen kokonaan tai osittain pois julkiselta tilaajataholta yksityiselle palveluntuottajalle. Mallin hyödyt korostuisivat, mikäli yksityinen palveluntuottaja voi toiminnallaan aikaansaada tehokkuus- tai muita hyötyjä, jotka vaikuttavat hankkeen elinkaaren kustannuksiin alentavasti. Selvityshankkeessa arvioidut rahoituslähteiden tuottamat tulot ovat kuitenkin rajalliset ja sen vuoksi sekä käytyjen sijoittajavuoropuhelujen pohjalta oletuksena on, että yksityisten sijoittajien kiinnostus investointien toteuttamisesta yksityisrahoitteisilla malleilla on rajallinen. Tämä johtuu viime kädessä siitä, että hankkeiden kaupallinen tuottopotentiaali on verraten heikko johtuen Suomen matalasta väkiluvusta johtuvista alhaisista käyttäjämääristä verrattaessa esimerkiksi Keski- tai Etelä-Eurooppaan. Tästä syystä näyttää siltä, että yksityisen sektorin sijoittajien osallistuminen hankkeen rahoitukseen ei poistaisi investointihankkeiden toteutukseen liittyviä riskejä, vaan edellytyksenä olisi silti, että julkinen sektori vastaisi riskeistä viime kädessä.

Selvityksessä on tunnistettu kaksi vaihtoehtoista organisointi- ja hallintomallia, joilla voidaan tarkastella ratahankkeisiin liittyvää kokonaisuutta eri näkökulmista. Kokonaisuudella tarkoitetaan laajempaa ratahankkeita koskevaa järjestelyä, johon voi liittyä ratahankkeen investointi ja sen rahoitus sekä muita asioita.

### Vaihtoehto 1: Rakentamisen ja rahoituksen väline

1. Ratayhtiö rakennuttaa ja rahoittaa hankkeen pitkäaikaisella pääomarahoituksella, joka jaksottaa investoinnin kustannusvaikutukset hankkeen operointivaiheeseen ja pyrkii vähentämään julkisen sektorin velanottotarvetta investointien rahoittamiseksi
2. Ratayhtiö mahdollistaa tulorahoituksen keräämisen ja yhdistelyn eri lähteistä ja omistajilta pitkäaikaisiin sitoumuksiin ja sopimuksiin perustuen
3. Perusradanpito on yhtiöstä erillään (esim. Väylävirasto vastaa osana muuta rataverkkoa) tai vaihtoehtoisesti radanpidon voi järjestää Ratayhtiön kautta
4. Liikennöinti järjestetään samalla tavalla kuin henkilöjunaliikenteessä nykyisellään. Radan maksamiseen käytettävissä oleva ylijäämä kerättäisiin esim. raide-liikennelain 141§ mukaisina investointimaksuina.

5. Yhtiö vastaanottaa ainoastaan osuutta lipunmyyntituloista (ei määritelty, miten varmistetaan lipunmyyntitulon kohdistuminen yhtiöön)
6. Yhtiölle pyritään ohjaamaan muita tuloja esim. kiinteistöjen arvonnoususta ja muista lähteistä

Malli perustuu olemassa olevien rakenteiden hyödyntämiseen ja suurin osa järjestelystä perustuu toimintaan nykyisten toimintamallien ja roolien mukaisesti, eli hankeyhtiö voisi olla mahdollista toteuttaa nykytilassa esitetyn mukaisena. Mallissa yhtiöiden rakentamat raiteet tulisivat osaksi valtion rataverkkoa (rataverkon haltijuus) ja niiden hallinta, kunnossapito ja liikennöinti tapahtuisi lähtökohtaisesti kuten tälläkin hetkellä osana laajempaa rataverkkoa. Operaattori tulisi operoimaan rataa osana laajempaa henkilöliikenteen ope- rointia kuten nytkin perustuen operaattorin näkemykseen parhaasta operointimallista.

### Vaihtoehto 2: Hankekokonaisuudesta vastaava taho

1. Yhtiö rakennuttaa ja rahoittaa hankkeen pitkäaikaisella pääomarahoi- tuksella, joka jaksottaa investoinnin kustannusvaikutukset hankkeen operointivaiheeseen
2. Yhtiö mahdollistaa tulorahoituksen keräämisen ja yhdistelyn eri lähteistä ja omistajilta pitkäaikaisiin sitoumuksiin ja sopimuksiin perustuen.
3. Radan haltija vastaa radanpidosta ja vastaanottaa liikennöinnin ylijäämää.
4. Radan maksamiseen käytettävissä oleva ylijäämä kerättäisiin laajemman jär- jestelyn kautta, jolloin ratayhtiön käytettävissä olevaa tuloa pyrittäisiin mak- simoimaan esim. viranomaisten toimenpiteiden kautta soveltamalla esim. operointisopimuksia
5. Yhtiö vastaanottaa mahdollisimman laajasti kaiken rataosaan liittyvän lipun- myyntitulon ja liikennöinnin kustannusten erotuksen
6. Yhtiölle pyritään ohjaamaan muita tuloja esim. kiinteistöjen arvonnoususta ja muista lähteistä

Vaihtoehdon 2 mukainen ratayhtiön rooli on laajempi ja voi eri muodoissaan edellyttää rakenteita, joita nykyisellään ei ole olemassa. Malli mahdollistaa erityisesti laajemman rata- hankekokonaisuuden tarkastelun kannattavuusnäkökulmasta koska hankkeen kassavirto- jen lähteet ja käyttö voidaan tarkemmin määritellä, jolloin voidaan arvioida tapoja, joilla niihin voidaan vaikuttaa.

Vaihtoehdot 1 ja 2 kuvaavat ratayhtiön toiminnan järjestämisen ääripäitä. Lähtökohtai- sesti vaihtoehdon 1 mukainen ratayhtiö ”Rahoituksen ja rakennuttamisen väline” on nykyi- sellään toteutuskelpoisempi kuin vaihtoehdon 2 mukainen yhtiö ”Hankekokonaisuudesta vastaava taho”, koska toimintamallin vaatimat rakenteet ovat olemassa ja niitä sovelletaan nykyisessä toimintakentässä ja lainsäädännössä. Mikäli halutaan tavoitella yhtiömallia,

johon liittyy vaihtoehdon 2 mukaisia ominaisuuksia, tulisi tunnistaa erityisesti ne ominaisuudet, jotka toimintamalliin halutaan sisällyttää ja arvioida, onko tämä mahdollista käytännössä.

## 9 Hankkeiden rahoitus- ja takaisinmaksumalli

Lähtökohtana yksittäisen ratakankkeen rahoitus- ja takaisinmaksumallille voisi olla oletus, että tulo-rahoitus kohdistettaisiin mahdollisimman matalariskisenä hankeyhtiölle (vastuuorganisaatiolle), jolloin tulo-rahoitusta vastaan voitaisiin maksimoida hankkeen investointikapasiteetti. Käytännössä tämä tarkoittaisi, että tulo-rahoitus, joka on lähtöisin kunnilta tai valtiolta, kohdistettaisiin näiden tahojen toimesta hankkeeseen. Tehtyjen arviointien pohjalta pidetään todennäköisenä, että investointien rahoitus edellyttäisi huomattavan suuruista julkista maksuosuutta. Tämän maksuosuuden arvioitu suuruus vaihtelee kuitenkin verrattain paljon riippuen hankkeisiin vaikuttavista muuttujista. Näitä muuttujia on pyritty tarkastelemaan ja arvioimaan hyödyntämällä laskentaskenaarioita, jotka tuottavat vaihteluvälin hankkeiden kokonaiskustannuksista ja julkisen maksuosuuden suuruuksista.

Hankkeiden kokonaiskustannusten lisäksi myös julkisen rahan osuutta kompensoivien vaihtoehtoisten tulovirtojen arviointiin liittyy epävarmuuksia. Kiinteistökehityksen kautta sekä operaattoreilta ja matkustajilta generoituvaa tulovirtaa investointikustannusten kattamiseksi on vaikeaa ennakoita suurella tarkkuudella. Kiinteistökehityksestä yhtiöille kiinteistöjen arvonnousun ja vuokratulojen kautta ohjautuvan tulovirran taso on altis suhdannevaihteluihin, kun taas operaattoreilta ja asiakkailta perittäviin tuloihin liittyy osaltaan kysyntään ja liikenne-ennusteisiin liittyvä kaupallinen sekä sääntelyriski. Kiinteistökehityksestä arvioituihin tuloihin liittyviä epävarmuuksia on käsitelty tarkemmin osiossa 6 ”Hankkeiden tulo-rahoituslähteet” ja liikennöinti-/käyttäjämaksutuloarvioihin liittyviä epävarmuuksia osiossa 5 ”Hankkeiden vaikutukset” sekä sääntelyn osalta osiossa 6 ”Hankkeiden tulo-rahoituslähteet”. On mahdollista, että todellisuudessa hankkeille kohdistettavissa oleva tulo-rahoitus kiinteistökehittämisestä ja liikennöinnistä on laadittuja arvioita pienempi.

Merkittävässä osassa hankkeiden kokonaiskustannusten arviointia sekä investointivaiheessa että elinkaaritarkastelussa ovat yhteiskunnallisten muutosten tuomat epävarmuudet. Vuonna 2020 alkanut koronapandemia on vuoteen 2022 mennessä suoraan tai välillisesti lisännyt julkisen talouden velkaantumista. Ratakankkeiden näkökulmasta on syytä huomioida, että etätyöhön ja hybridityöhön siirtymisen vaikutuksia on vaikea arvioida luotettavasti pitkällä aikavälillä, minkä vuoksi raideliikenteen matkustajamäärien kehitykseen ja sitä kautta liikennöintituottoihin liittyy aiempaa enemmän epävarmuuksia.

Vuonna 2022 alkaneen Ukrainan sodan vaikutukset ovat myös huomattavan suuret, sillä globaali taloustilanne on muuttunut nopeasti korkean inflaation ja markkinakorkojen nousun myötä. Muun muassa edellä mainituista syistä johtuen on selvitykseen sisällytetty skenaariotarkastelu, joka osaltaan mahdollistaa erilaisten muuttujien vaikutusten tarkastelun suhteessa hankkeiden arvioituihin investointikustannuksiin. Skenaariot ja niiden arvioidut vaikutukset on esitetty seuraavissa kolmessa taulukossa hankekohtaisesti.

Taulukko 9. Skenaariotarkastelun skenaariot ja vaikutukset Itäradan laskelmiin

Skenaario	Kuvaus	Investointikustannus 2022 hintataso (M€)	Julkisen maksuosuuden kokonaismäärä Nykyarvo (M€)	K.a. julkinen maksuosuus per vuosi Nykyarvon keskiarvo (M€)	Maksuosuuden muutos perusskenaarioon %
<b>ITÄRATA</b>	Perusskenaario	1 810	1 660	33	–
Matala inflaatio	Kustannusten ja tulojen indeksointi 0 % p.a.	1 810	2 850	57	+72 %
Korkea tuloinflaatio	Tulojen indeksointi +0,5 % p.a.	1 810	1 470	29	–11 %
Kustannusarvioiden kasvu	Suurnopeusradan kustannukset suurempia (CAPEX +50 %, OPEX +25 %)	2 710	2 740	55	+65 %
Kustannussäästöjen vaikutukset	Suurnopeusradan kustannukset pienempiä (CAPEX ja OPEX –20 %)	1 440	1 180	24	–29 %
Markkinakoron nousu +1 %	Viitekorko nousee 1 %-yks. (kokonaiskorko 3 %)	1 810	2 140	43	+29 %
Markkinakoron nousu +2 %	Viitekorko nousee 2 %-yks. (kokonaiskorko 4 %)	1 810	2 700	54	+63 %
Rahoituksen jäännösarvo	Velkaa lyhennetään siten, että lainan määrä 50 v. jälkeen ~50 % alkuperäisestä	1 810	1 660	33	–
Tuottojen kasvu	Yhtiön liikennöinti ja -kiinteistö- kehitystuotot kasvavat +20 %	1 810	1 550	31	–7 %
Tuottojen lasku	Yhtiön liikennöinti ja -kiinteistö- kehitystuotot laskevat –20 %	1 810	1 770	35	+7 %
EU-tukien kasvu	EU tuet saadaan koko potentiaalisesta määrästä	1 810	1 260	25	–24 %

Lähde: Capex Advisors (2022)



Taulukko 10. Skenaariotarkastelun skenaariot ja vaikutukset Suomi-radon laskelmiin

Skenaario	Kuvaus	Investointikustannus 2022 hintataso (M€)	Julkisen maksuosuuden kokonaismäärä Nykyarvo (M€)	K.a. julkinen maksuosuus per vuosi Nykyarvon keskiarvo (M€)	Maksuosuuden muutos perusskenaarioon %
<b>SUOMIRATA (suurnopeusrata)</b>	Perusskenaario	5 510	2 490	50	–
Matala inflaatio	Kustannusten ja tulojen indeksointi 0 % p.a.	5 510	6 180	124	+148 %
Korkea tuloinflaatio	Tulojen indeksointi +0,5 % p.a.	5 510	1 910	38	–23 %
Kustannusarvioiden kasvu	Suurnopeusradan kustannukset suurempia (CAPEX +50 %, OPEX +25 %)	8 270	5 640	113	+127 %
Kustannussäästöjen vaikutukset	Suurnopeusradan kustannukset pienempiä (CAPEX ja OPEX –20 %)	4 410	1 190	24	–52 %
Markkinakoron nousu +1 %	Viitekorko nousee 1 %-yks. (kokonaiskorko 3 %)	5 510	3 970	79	+59 %
Markkinakoron nousu +2 %	Viitekorko nousee 2 %-yks. (kokonaiskorko 4 %)	5 510	5 710	114	+129 %
Rahoituksen jäännösarvo	Velkaa lyhennetään siten, että lainan määrä 50 v. jälkeen ~50 % alkuperäisestä	5 510	2 480	50	–0 %
Tuottojen kasvu	Yhtiön liikennöinti ja -kiinteistö- kehitystuotot kasvavat +20 %	5 510	1 500	30	–40 %
Tuottojen lasku	Yhtiön liikennöinti ja -kiinteistö- kehitystuotot laskevat –20 %	5 510	3 530	71	+42 %
EU rahoitus	EU rahoituksen määrä 100 % maksimista	5 510	1 310	26	–47 %

Skenaario	Kuvaus	Investointikustannus 2022 hintataso (M€)	Julkisen maksuosuuden kokonaismäärä Nykyarvo (M€)	K.a. julkinen maksuosuus per vuosi Nykyarvon keskiarvo (M€)	Maksuosuuden muutos perusskenaarioon %
<b>SUOMIRATA (pääradan kehittäminen)</b>	Perusskenaario	4 010	2 360	47	–
Matala inflaatio	Kustannusten ja tulojen indeksointi 0 % p.a.	4 010	5 000	100	+112 %
Korkea tuloinflaatio	Tulojen indeksointi +0,5 % p.a.	4 010	1 930	39	–18 %
Kustannusarvioiden kasvu	Suurnopeusradan kustannukset suurempia (CAPEX +50 %, OPEX +25 %)	6 020	4 680	94	+98 %
Kustannussäästöjen vaikutukset	Suurnopeusradan kustannukset pienempiä (CAPEX ja OPEX –20 %)	3 210	1 370	27	–42 %
Markkinakoron nousu +1 %	Viitekorko nousee 1 %-yks. (kokonaiskorko 3 %)	4 010	3 420	68	+45 %
Markkinakoron nousu +2 %	Viitekorko nousee 2 %-yks. (kokonaiskorko 4 %)	4 010	4 660	93	+97 %
Rahoituksen jäännösarvo	Velkaa lyhennetään siten, että lainan määrä 50 v. jälkeen ~50 % alkuperäisestä	4 010	2 350	47	–0 %
Tuottojen kasvu	Yhtiön liikennöinti ja -kiinteistö- kehitystuotot kasvavat +20 %	4 010	1 570	31	–33 %
Tuottojen lasku	Yhtiön liikennöinti ja -kiinteistö- kehitystuotot laskevat –20 %	4 010	3 140	63	+33 %
EU rahoitus	EU rahoituksen määrä 100 % maksimista	4 010	1 490	30	–37 %

Lähde: Capex Advisors (2022)

**Taulukko 11.** Skenaariotarkastelun skenaariot ja vaikutukset Turun Tunnin Junan laskelmiin

Skenaario	Kuvaus	Investointikustannus 2022 hintataso (M€)	Julkisen maksuosuuden kokonaismäärä Nykyarvo (M€)	K.a. julkinen maksuosuus per vuosi Nykyarvon keskiarvo (M€)	Maksuosuuden muutos perusskenaarioon %
<b>TURUN TUNNIN JUNA</b>	Perusskenaario	3 380	2 550	51	–
Matala inflaatio	Kustannusten ja tulojen indeksointi 0 % p.a.	3 380	4 650	93	+82 %
Korkea tuloinflaatio	Tulojen indeksointi +0,5 % p.a.	3 380	2 210	44	–13 %
Kustannusarvioiden kasvu	Suurnopeusradan kustannukset suu- rempia (CAPEX +50 %, OPEX +25 %)	5 070	4 470	89	+75 %
Kustannussäästöjen vaikutukset	Suurnopeusradan kustannukset pie- nempiä (CAPEX ja OPEX –20 %)	2 700	1 730	35	–32 %
Markkinakoron nousu +1 %	Viitekorko nousee 1 %-yks. (kokonaiskorko 3 %)	3 380	3 380	68	+33 %
Markkinakoron nousu +2 %	Viitekorko nousee 2 %-yks. (kokonaiskorko 4 %)	3 380	4 340	87	+70 %
Rahoituksen jäännösarvo	Velkaa lyhennetään siten, että lainan määrä 50 v. jälkeen ~50 % alkuperäisestä	3 380	2 540	51	–0 %
Tuottojen kasvu	Yhtiön liikennöinti ja -kiinteistö- kehitystuotot kasvavat +20 %	3 380	2 080	42	–18 %
Tuottojen lasku	Yhtiön liikennöinti ja -kiinteistö- kehitystuotot laskevat –20 %	3 380	3 020	60	+18 %
EU rahoitus	EU rahoituksen määrä 100 % maksimista	3 380	1 660	33	–35 %

Lähde: Capex Advisors (2022)

Selvityksessä on käytettävissä olevan tiedon perusteella tarkasteltu kunkin hankkeen investointivaiheen ja käyttöjakson tuloja (kiinteistökehitystuotot ja liikennöinnin ylijäämä) ja kuluja (rakentamiskustannus, liikennöintikulut, ylläpito- ja kunnossapito, investoinnin takaisinmaksu ja rahoituskulut), jotta on saatu arvio täydentävän julkisen maksuosuuden suuruudesta kunkin hankkeen osalta. Yhteenveto näistä tarkasteluista on esitetty seuraavassa taulukossa.

Taulukko 12. Tulo- ja kuluerät (nimellisarvoina)

Tarkastelujakso Investointi + käyttöjakso 50 vuotta Mrd EUR (nimellisarvot)	Itärata	Suomirata (Lentorata + Pääradan kehitys)	Suomirata (Lentorata + Uusi suurnopeusrata)	Tunnin juna
<b>INVESTOINTIVAIHEEN OLETUKSIA</b>				
Radan rakentamiskustannusarvio (2022 hintatasossa, MAKU 137,1)	1,81	4,01	5,51	3,38
EU-tuki	0,12	0,25	0,35	0,25
Investointivaiheen pituus (vuotta)	15 v	15 v	15 v	10 v
<b>KÄYTTÖJAKSON TULOT JA KULUT (NIMELLISARVOT)</b>				
Kiinteistökehitystuotot*	0,19	1,60	1,72	1,14
Liikennöinnin ylijäämä**	1,08	3,38	6,67	1,31
<b>Hankkeen välitön tulopotentiali yhteensä</b>	<b>1,27</b>	<b>4,98</b>	<b>8,40</b>	<b>2,45</b>
Yllä- ja kunnossapito	-1,17	-1,74	-2,08	-1,20
Ratainvestoinnin takaisinmaksu***	-2,24	-4,96	-6,92	-3,79
Rahoituskulut	-1,33	-2,94	-4,09	-2,24
Muut erät	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Hankkeen käyttöjakson kulut yhteensä</b>	<b>-4,73</b>	<b>-9,64</b>	<b>-13,08</b>	<b>-7,23</b>
<b>Täydentävä julkinen maksuosuus hankkeen rahoittamiseksi</b>	<b>3,48</b>	<b>4,73</b>	<b>4,77</b>	<b>4,82</b>

\* Kiinteistökehitystuotot sisältävät myös investointijaksolle ajoittuvia tuottoja. Itäradan kiinteistökehitystuotto perustuen suppeaan tarkasteluun.

\*\* Arvioidun lisämaksutulon kerääminen edellyttäisi lainsäädäntömuutoksia

\*\*\* Rahoitettavassa määrässä huomioitu kustannustason nousu (2,00 % p.a.), rakennusajan rahoituskulut sekä EU-tuki ja muiden tulonlähteiden hyödyntäminen. Korkeusoletus 2,00 % p.a. sisältäen marginaalin ja viitekoron.

Lähde: Capex Advisors (2022)

Taulukko 13. Tulo- ja kustannuserät nykyrahassa

Mrd EUR	Itärata	Suomirata (Lentorata + Pääradan kehitys)	Suomirata (Lentorata + Uusi suurnopeusrata)	Tunnin juna
Kiinteistökehitystuotot	0,10	0,74	0,80	0,60
Liikennöinnin ylijäämä	0,47	1,47	2,90	0,63
<b>Hankkeen välitön tulopotentiali yhteensä</b>	<b>0,56</b>	<b>2,22</b>	<b>3,70</b>	<b>1,23</b>
Yllä- ja kunnossapito	-0,51	-0,76	-0,91	-0,58
Ratainvestoinnin takaisinmaksu	-0,97	-2,16	-3,01	-1,82
Rahoituskulut	-0,71	-1,57	-2,18	-1,32
Muut erät	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Hankkeen käyttöjakson kulut yhteensä</b>	<b>-2,19</b>	<b>-4,49</b>	<b>-6,10</b>	<b>-3,72</b>
<b>Täydentävä julkinen maksuosuus hankkeen rahoittamiseksi</b>	<b>1,66</b>	<b>2,36</b>	<b>2,49</b>	<b>2,55</b>

Nimellisarvot muutettu nykyarvoksi käyttämällä kustannusnousuoletusta (2,00 % p.a.) vastaavaa diskonttokorkoa

Lähde: Capex Advisors (2022)

Tarkasteltaessa tarvittavaa täydentävää julkista maksuosuutta suhteessa investointikustannuksiin ja kokonaiskustannuksiin voidaan laskea prosentuaalinen suhde näiden välillä, jonka antaa kuvan alijäämien hankekohtaisesta suuruudesta nykyisten arvioiden pohjalta. Yhteenveto on esitetty seuraavassa taulukossa.

**Taulukko 14.** Yhteenvetoa hankkeen kustannuksista ja alijäämästä

Mrd EUR	Itärata	Suomirata (Lentorata + Pääradan kehitys)	Suomirata (Lentorata + Uusi suurnopeusrata)	Tunnin juna
<b>NIMELLISARVOSSA</b>				
Investointikustannus	2,22	4,93	6,76	3,87
Hankkeen kokonaiskustannus	4,74	9,64	13,09	7,23
Alijäämä / täydentävä julkinen maksuosuus	3,48	4,73	4,77	4,82
<b>Alijäämä % investointikustannuksesta</b>	<b>157 %</b>	<b>96 %</b>	<b>70 %</b>	<b>125 %</b>
<b>Alijäämä % kokonaiskustannuksesta</b>	<b>74 %</b>	<b>49 %</b>	<b>36 %</b>	<b>67 %</b>
<b>NYKYARVOSSA</b>				
Investointikustannus	1,79	3,97	5,46	3,35
Hankkeen kokonaiskustannus	2,19	4,49	6,10	3,72
Alijäämä / täydentävä julkinen maksuosuus	1,66	2,36	2,49	2,55
<b>Alijäämä % investointikustannuksesta</b>	<b>93 %</b>	<b>59 %</b>	<b>46 %</b>	<b>76 %</b>
<b>Alijäämä % kokonaiskustannuksesta</b>	<b>76 %</b>	<b>52 %</b>	<b>41 %</b>	<b>68 %</b>

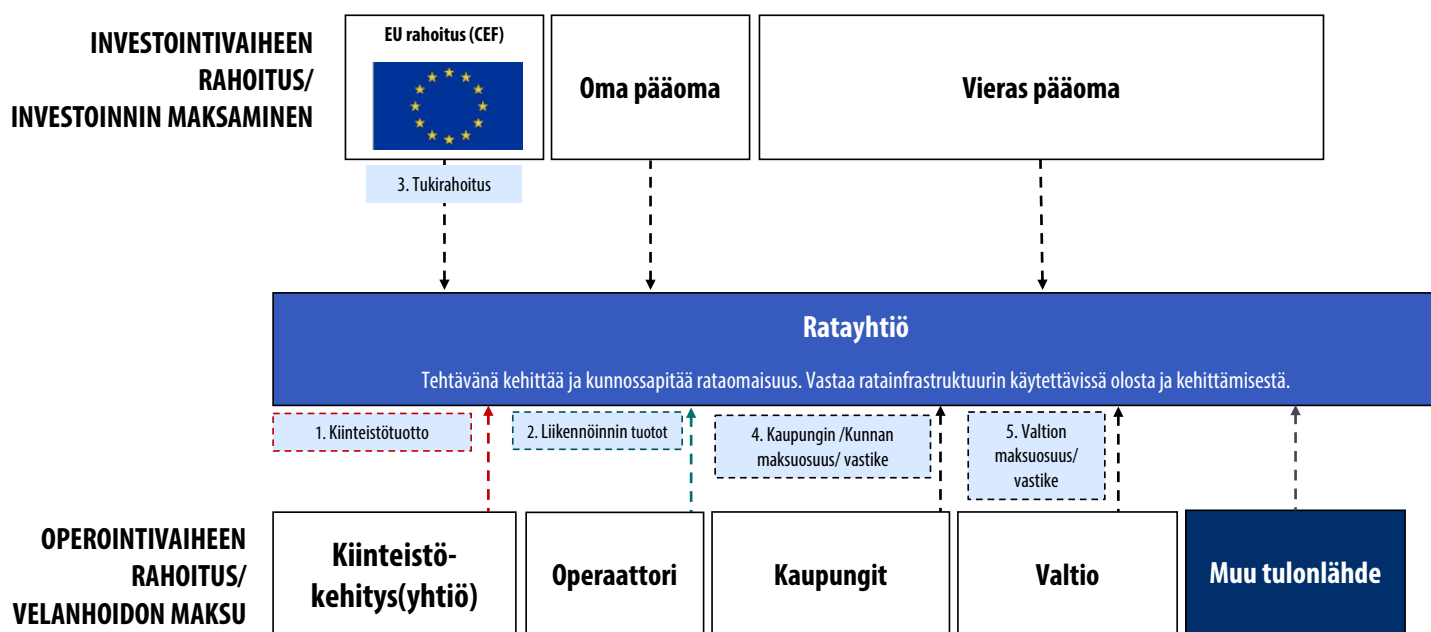
Nimellisarvot muutettu nykyarvoksi käyttämällä kustannusnousuoletusta (2,00 % p.a.) vastaavaa diskonttokorkoa.

Hankkeen kokonaiskustannus viittaa käyttöjaksolle ennustettuihin yhteenlaskettuihin kuluihin.

Lähde: Capex Advisors (2022)

Capex Advisors Oy:n toimesta tehdyssä rahoitus- ja takaisinmaksumallin tarkastelussa oletetaan lähtökohtaiseksi yhtiörakenteeksi rahoittajan riskit minimoiva, julkiseen luottokelpoisuuteen tukeutuva yksinkertainen rakenne. Tämä voisi olla mahdollista toteuttaa esim. kiinteistöosakeyhtiömuotoisena julkisena ratayhtiönä tai energiantuotannossa hyödynnettyä Mankala-mallia mukailevana. Seuraavassa kuvassa on esitetty mahdollinen rakenne ja kokonaisuuteen liittyvät rahoitus- ja takaisinmaksuvirrat.

**Kuvio 1.** Ratayhtiön rahoituksen elementtejä



Lähde: Capex Advisors (2022)



Yksinkertaisen rakenteen etuja ovat:

- hankkeeseen liittyvät kassavirrat ja niihin liittyvät riskit ovat tunnistettavissa ja kohdistettavissa hankkeen osapuolille
- hankkeen kannattavuus ja rahoitettavuus on läpinäkyvästi arvioitavissa
- yksinkertaisen rahoitusmuodon toteutuskelpoisuuteen ei liity epävarmuutta
- rahoituksen kustannus on mahdollisimman edullinen
- Suomessa on kokemusta vastaavanlaisista toteutusmuodoista infrastruktuurin/radan rakentamisessa
- EU-rahoitusta on todennäköisesti saatavissa julkisrahoitteisella yhtiömallilla, yksityisrahoitteisiin malleihin voi liittyä epävarmuuksia.

Rahoitusmallinnuksessa oletetaan, että järjestely pystytään toteuttamaan verotehokkaasti tulevaisuudessa määriteltävällä yhtiörakenteella siten, että yhtiön tulot mitoitetaan kattamaan kulut ja yhtiö tekee nollatulosta.

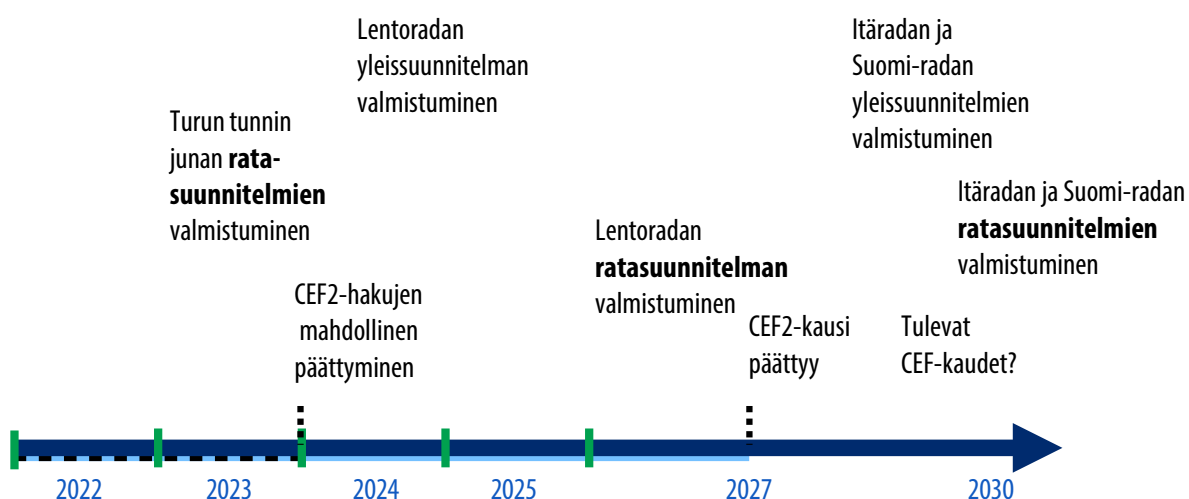
Selvitystä varten tehdyissä laskelmissa on käytetty korko-oletuksena kokonaiskorkoa 2,00 % p.a., joka heijastelee tarkasteluhetkellä kuluneiden vuosien matalaa korkotasoa huomioiden kuitenkin, että korkotaso on noussut merkittävästi vuoden 2022 aikana. Tulosten tarkastelussa tulee huomioida, että markkinatilanteesta ja matalasta luottoriskistä johtuva matala korkotaso johtaa tarkastelussa hankkeen toteutuskelpoisuuden maksimointiin. Mikäli markkinakorkotaso nousee tai Suomen luottokelpoisuus heikkenee, tai hankkeeseen sisällytetään luottoriskin tasoon vaikuttavia rakenteita, tulee sillä olemaan heikentävä vaikutus hankkeen kannattavuuteen, yhteiskuntataloudelliseen toteutuskelpoisuuteen sekä kasvattava vaikutus julkisen sektorin maksuosuuksiin.

## 10 Mahdolliset etenemispolut

Suunnitteluhankeyhtiöiden toimenkuvaan kuuluu ratakankkeiden suunnittelu rakennusvalmiuteen asti eli ratasuunnittelu kuuluu suunnitteluhankeyhtiöiden tehtävään, mutta rakentamiseen kytkeytyvä rakentamissuunnittelu ei kuulu nykyisille yhtiöille. Hankeyhtiöissä tehtävälle suunnittelulle rakennusvalmiuteen asti on arvioitu yhteensä 158,7 milj. euron rahoitustarve valtion osalta ja kuntien osalta 152,5 milj. euroa, eli yhteensä 311,2 milj. euroa. Rakennussuunnittelun rahoituksesta ei ole päätöksiä tai mitta-luokkia tiedossa tällä hetkellä.

### 10.1 Etenemisen aikatauluun liittyviä näkökulmia

Kuvio 2. Hankkeiden etenemisen mahdollinen aikataulu



Kunakin ratahankkeen osalta päätöspiste hankkeen mahdollisesta rakentamisvaiheesta tulee ratasuunnitelmien valmistuttua. Turun tunnin junan ratasuunnitelmat valmistuvat vuoden 2023 aikana, Lentoradan ratasuunnitelmat arviolta vuonna 2026 ja Lentorata–Tampere välin suunniteltavan ratayhteyden (uusi suurnopeusrata tai pääradan lisäraiteet ja oikaisut) sekä Itäradan ratasuunnitelmat aikaisintaan 2020-luvun lopussa. Ratasuunnitelmat tulevat lainvoimaisiksi, kun hallinnollinen prosessi on saatu päätökseen. Prosessin kesto on riippuvainen ratasuunnitelmiin kohdistuvista mahdollisista valituksista, jotka voivat venyttää prosessi vuosilla. Ratasuunnitelmia on mahdollista pitää lainvoimaisena yhteensä 12 vuotta, haettavat jatkoajat huomioiden. Tämä asettaa takarajan päätöksenteolle hankkeiden jatkosta.

Ratahankkeiden mahdolliseen rakentamisvaiheeseen siirtymisen aikatauluun liittyy myös muita aikataulullisia näkökulmia:

- Hankkeiden mahdolliselle rakentamiselle pyrittäisiin hakemaan CEF-tukea. Käynnissä oleva CEF2-kausi päättyy vuonna 2027 ja viimeiset haut CEF2-kauden tuelle päättyvät mahdollisesti jo vuoden 2023 lopussa. Tukikelpoiset hankkeet on saatava alkamaan siihen mennessä. CEF2-kauden jälkeisistä mahdollista uusista CEF-kausista ja niiden ehdoista ei ole tietoa.
- Jos ratahankkeita päätetään toteuttaa hankeyhtiömallilla, yhtenä mahdollisuutena on hyödyntää nykyisten suunnitteluhankeyhtiöiden yhtiöitä tai henkilöstöä uudessa yhtiössä. Jos tämä on tavoitetilana, tulisi päätös rakentamisvaiheeseen siirtymisestä ratasuunnitelmien valmistuttua tehdä nopeasti tai muuten suunnitteluhankeyhtiön henkilöstö ehtii siirtyä muihin tehtäviin. Pikainen rakentamisvaiheeseen siirtyminen edellyttäisi käytännössä rakentamissuunnittelun aloittamista riskillä ennen varmaan tietoa ratasuunnitelmien hyväksymisestä.

## 10.2 Etenemiseen liittyvät selvitys- ja tietotarpeet

Ratahankkeiden rakentamisvaiheen päätöksenteko edellyttää ratahankkeiden mahdollisen rakentamis- ja operointivaiheen hankeyhtiömallin tarkan määrittelyn. Hankeyhtiöiden mahdollisen rakentamis- ja operointivaiheen yhtiömallia on selvitetty CAPEX:n ja aiemmin ICECAPITAL:in toimesta<sup>111</sup>. CAPEX:n ehdottama julkinen ratayhtiömalli vaatii kuitenkin täsmennyksiä ja tarkempaa määrittelyä.

111 CAPEX 2022 ja 2021, Liikenne- ja viestintäministeriö 2018

Merkittävimmät ratayhtiömalliin liittyvät jatkoselvitystä vaativat kysymykset ovat<sup>112</sup>:

- **Valtion luottoluokituksen hyödyntäminen rahoituksen hankkimisessa.**  
Määriteltävä tarkemmin malli, miten valtion luottoluokitusta voidaan hyödyntää edullisen rahoituksen hankkimiseksi ratayhtiölle. Määriteltävä hyödynnettäänkö sisäisen lainanannon mallia vai hankitaanko ratayhtiön rahoitus markkinoilta. Määriteltävä hyödynnettäänkö keskitettyä rahoitusfunktiota ja hajautettua hankekehittämistä. Kehitettävä malli valtioneuvoston liittyvän riskin ja määrän hallintaan.
- **Kiinteistöjen arvonnousun kanavoiminen hankkeen rahoitukseen.**  
Määriteltävä tarkemmin malli, jolla kiinteistöjen arvonnousu ohjataan ratayhtiölle investoinnin rahoittamiseen. Arvioitava tunnistettujen kiinteistökehityskohteiden osalta kohdekohtaisilla selvityksillä tarkempi arvopotentiaali. Arvioitava kiinteistökehityspotentiaaleja Lentoradan osalta vielä pääradan varrella Puistola-Kerava välillä siltä osin kuin hanke mahdollistaa kiinteistökehittämistä lisäraidevarauksilta vapautuvilla maa-alueilla. Selvitettävä julkisen maaomistuksen kiinteistökehittämisen lisäksi myös voidaanko luoda verotukseen tai erillismaksuihin perustuvia mekanismeja, joilla voitaisiin kanavoida myös olemassa olevien yksityis- ja julkisomisteisten kiinteistöjen tonttimaan arvonnousua ratahankkeille. Kehitettävä kiinteistöjen arvonnousun ennustamisen ja tunnistamisen mekanismeja ja arviointimalleja. Määriteltävä sopimukselliset mekanismit, jotka luovat halutut kannustimet. Arvioitava kehittämistarpeet kansalliseen lainsäädäntöön (mm. kiinteistövero) ja vietävä läpi tarvittavat muutokset.
- **Liikennöinnin tulojen kanavoiminen hankkeen rahoitukseen.**  
Liikennöintitulojen tarkasteluja tulee kehittää edelleen, niin että niissä huomioidaan realistisemmin junaliikenteen markkinadynamiikka (liikennöintimallit, hinnoittelu, operaattorit, kilpaileva liikenne, kustannukset) sekä sääntelyn asettamat reunaehdot, niin että päästään realistisempiin ja läpinäkyvämpiin tuloarvioihin. Määriteltävä hankkeiden liikennöintimallit, joiden pohjalta arvioidaan matkustajamääräennusteet, hinnoittelu ja liikennöinnin tulopotentiaali. Huomioitava arvioissa myös mahdollinen tavaraliikenne. Määriteltävä liikennöinnin maksujen keräämisen tapa sisältäen EU-regulaation tarkemman läpikäynnin ja muutostarpeet kansalliseen lainsäädäntöön ja laadittava sitä soveltaen tarkempia arvioita. Liikenne- ja matkustajamääräennustamisen kansallista kyvykkyyttä parantaa uusi valtakunnallinen liikenne-ennustemalli, jonka kehitystyö on käynnissä ja jonka beta-versio on mahdollisesti käytettävissä 2020-luvun loppupuoliskolla. Selvitettävä tarkemmin suurnopeuskaluston pääoma- ja liikennöintikustannuksia.

---

112     hyödynnetty mm. CAPEX 2022

- **Muiden tulolähteiden tulopotentialin selvittäminen.** Selvitettävä muiden alustavasti tunnistettujen tulonlähteiden rooli hankkeiden rahoittamisessa sisältäen ratakäytävää hyödyntävän energia- ja viestintäinfran.
- **Ratayhtiön kannustimet.** Kehitettävä ja määriteltävä ratayhtiölle kannustimet kehittämiseen ja toteutukseen, niin että ratayhtiön intressissä on hankkeen elinkaaren laadun ja kustannuksen optimointi ja tulojen maksimointi. Selvitettävä mahdollisia toimintatapoja, joilla kannustetaan kustannustehokkuuteen ja riskienhallintaa parantaviin toimenpiteisiin sekä teknisiin ja elinkaari-innovaatioihin.

Muut jatkoselvitys- ja määrittelytarpeet ratayhtiömalliin ja hankkeisiin liittyen<sup>113</sup>:

- Selvitettävä lainsäädännölliset reunaehdot hankeyhtiömallille esimerkiksi verotukseen liittyen.
- Selvitettävä tarkemmin mahdolliset hyödyt, kustannussäästöt ja haitat joita saavutettaisiin hankkeiden osituksella ja/tai vaiheittain toteuttamisella
- Selvitettävä ratayhtiön kustannuksiin liittyvät avoimet kysymykset. Arvioitava ratayhtiön maksaman kiinteistöveron määrä. Arvioitava ja määritettävä mikä taho lunastaa radan vaatiman maapohjan omistukseensa (tai vuokraa maapohjan) ja maksaa maanomistajille korvaukset hankkeen aiheuttamista pysyvistä haitoista ja vahingoista.
- Selvitettävä tarkemmin yksityisrahoituksen tai erilaisten toteutusmuotojen (esim. PPP-elinkaarimalli) mahdollistamat hyödyt julkisrahoitteisen hankeyhtiömallin alaisuudessa.
- Määriteltävä radan haltijuus ja mahdolliset rajanvedot ja kannustimet mahdollisen erillisen radan haltijan ja ratayhtiön välillä sisältäen kunnossapidon. Huomioitava laajemmin ratahankkeen koko elinkaaren kustannukset sekä niihin liittyvät epävarmuudet.
- Määriteltävä alustavat omistajien väliset vastuut ja velvoitteet sisältäen riskin kannon kustannusylitysten ja arvioitua alhaisempien kiinteistöjen arvonnoususta ja liikennöinnistä saatavien tulojen kattamiseksi sekä menettelymiten saatu EU-tukirahoitus vaikuttaa omistajien maksuosuuksiin.
- Selvitettävä tarkemmin hankkeiden päästövaikutukset sisältäen tarkemman arvion liikennöinnin päästöhyödyistä ja rakentamisaikaisten päästövähennyskeinojen ja toimenpiteiden kustannusvaikutukset.

---

113 Hyödynnetty mm. CAPEX 2022

## 10.3 Reunaehdot ja kriteerit hankkeiden toteuttamiselle

Ratahankkeiden rakentamisvaiheen päätöksenteko edellyttää myös reunaehtojen ja kriteerien määrittelyä hankkeille, joiden tulee täytyä, ennen kuin omistajat voivat päättää hankkeiden toteuttamisesta. Reunaehdot ja kriteerit on määriteltävä kunkin omistajan osalta. Valtion kannalta jatkovalmistelussa olisi syytä kiinnittää huomiota seuraaviin näkökulmiin:

- Hankkeen kokonaisyödyt laajasti arvioituna ovat riittävät suhteessa kustannuksiin (yleinen kriteeri hankkeen toteuttamiskelpoisuudelle). Määriteltävä reunaehdot ja prioriteetit hyötyjen määrälle ja missä vaiheessa suunnittelu-prosessia nämä tulee arvioida (tuleeko esim. hankkeen H/K-luvun olla yli 1?). Määriteltävä, mikä on kohtuullinen valtion maksuosuuden taso suhteessa hankkeen suoriin ja laajempiin hyötyihin.
- Hankkeiden ilmastovaikutusten tarkempi arviointi. Selvitettävä, ovatko hankkeiden rakentamisen aikaiset negatiiviset vaikutukset ilmastonmuutokseen vähennettävissä nykyteknologian puitteissa ja mitkä olisivat tämän kustannukset esim. raaka-aineiden hintoihin.
- Toteutettavan hankekokonaisuuden tulee olla järkevä määritellyllä hankeyhtiömallilla toteutettavaksi<sup>114</sup> sisältäen kiinteistöjen arvonnoususta ja liikennöinnistä kanavoitavien tulojen kanavoimisen yhtiöön. Kiinnitettävä huomiota hankkeiden järkevään ositukseen sisältäen rajapinnat muuhun rataverkkoon.
- Hankkeiden mahdollisten edellytysinvestointien tulee olla toteutuksessa oikea-aikaisesti suhteessa hankkeen toteutusaikatauluun. Tunnistettava edellytysinvestoinnit ja riippuvuussuhteet.
- Hankkeen kustannuksista riittävän suuri osuus on arvioiden mukaan rahoitettavissa liikennöinnistä ja kiinteistöjen arvon muutoksesta saatavilla tuloilla. Eli toisin sanoen omistajille alijäämästä kohdistuva maksurasite esimerkiksi vastikkeiden muodossa on hyväksyttävällä tasolla. Määriteltävä reunaehdot edellä mainituille.
- Ratahankkeiden rakentamisvaiheen lopulliset omistajien vastuut, velvoitteet ja maksuosuudet selviävät omistajien välisten neuvotteluiden lopputuloksena. Ennen neuvotteluja on kuitenkin määriteltävä alustavat periaatteet ja reunaehdot rakentamisvaiheen omistajien vastuille, velvoitteille ja maksuosuuksille sisältäen valtion näkökulman. Valtion maksuosuuden osalta lähtökohtana on, että suurten ratahankkeiden rakentamisvaiheeseen

---

114 vertailu perinteiseen toteutusmalliin esimerkiksi arvoa rahalle -menetelmällä arvioituna.

siirtyminen ei voi tapahtua vain Suomen valtion tai sen määräysvallassa olevien yhteisöjen varoilla, vaan edellytyksenä on, että merkittävä osa rakentamiskustannuksista katetaan myös muilta tahoilta, kuten kunnilta, sekä mahdollisesti muilta toimijoilta saatavilla sijoituksilla, tuotoilla tai maksuosuuksilla.

- Varmistettava, että hankkeen rakentamisaikataulu on linjassa CEF-tuen tiedossa olevien ja mahdollisten tulevien kausien aikataulujen suhteen.
- Määriteltävä korkotason vaihteluväli, jolla hanke on toteutettavissa. Varmistettava hankkeen pääomarahoitusta vaihteluvälin mukaisella korolla.

## 10.4 Hankeyhtiöiden etenemispolun kytkös Liikenne 12 -prosessiin

- Lähtökohtana suunnitteluhankeyhtiöiden suunnitteleminen suurten ratahankkeiden osalta on, että hankkeiden toteutettavuuden arviointia ei eriytetä muiden väylähankkeiden toteutettavuuden arvioinnista. Hankkeita ei myöskään eroteta koko väyläverkoston kehittämisestä ja 12-vuotisesta valtakunnallisesta liikennejärjestelmäsuunnittelusta. Liikennejärjestelmän näkökulmasta suurten ratahankkeiden vaikutukset muuhun liikennejärjestelmään sekä liikenteen palvelutarjontaan tulee selvittää.
- Liikennejärjestelmän rahoituksen näkökulmasta valtion edellytykset osoittaa rahoitusta suurten ratahankkeiden kokoluokan hankkeille budjetti- rahoituksena ovat rajalliset. Lähtökohtana raideliikenteen kehittämiselle ja uusille, nopeille raideyhteyksille on nykyistä ennakoitavampi liikennejärjestelmäsuunnittelu. Tavoitteena on mahdollistaa aikaisempaa enemmän investointeja infrastruktuuriin sekä investoinneista koituvien yhteiskunnallisten hyötyjen saavuttaminen entistä etupainoisemmin. Valtion ja kuntien voimavarat yhdistämällä nämä tavoitteet voidaan saavuttaa yhteiskuntana tehokkaimmin. Hankeyhtiömallissa on kyse uudesta tavasta suunnitella, toteuttaa ja rahoittaa suuria ratainvestointeja yhdessä koko yhteiskunnan hyväksi.
- Suurten ratahankkeiden alustavien rahoitustarkastelujen perusteella hankeyhtiömallillakin toteutettaessa suurista ratahankkeista aiheutuisi mahdollisten vastikemaksujen kautta merkittävä rahoitustarve valtion ja mahdollisesti kuntien budjeteista. Tämä maksurasite tulisi ottaa huomioon päätettäessä liikenteen 12-vuotisesta suunnitelmasta ja muusta liikenteen rahoituksesta.

## 11 Yhteenveto ja johtopäätökset

Tähän loppuraporttiin on pyritty tiivistämään selvityshankkeessa tehdyt keskeiset havainnot ja yksityiskohtaisempia tarkasteluja tietyistä aihe-alueista löytyy raportin lopussa luetelluista lähteistä. Selvityksen osalta voidaan tiivistettynä yhteenvetona tehdä erityisesti seuraavat keskeiset johtopäätökset:

- Hankkeiden kustannusarvioihin liittyy huomattavia epävarmuustekijöitä. Hankkeiden suunnittelu on myös eri vaiheissa. Turun tunnin juna on pisimmällä ratasuunnitteluvaiheessa ja Suomi-rata sekä Itärata esisuunnitteluvaiheessa.
- Kaikkien hankkeiden investointikustannuksiin ja operointikustannuksiin voivat merkittävästi vaikuttaa hankkeista riippumattomat ulkoiset tekijät, kuten globaali taloustilanne ja siitä johtuva inflaatiotaso ja korkokehitys, tai hankkeisiin välillisesti tai suoraan vaikuttavat tekijät, kuten matkustajamäärien kehitys, rahoituksen jäännösarvon muutokset tai arvioitujen tuottojen muutokset. Näiden havainnollistamiseksi on selvityksessä tehty skenaariotarkastelu.
- Hankkeiden rahoitukseen on selvityksen perusteella saatavissa suoran julkisen rahoituksen lisäksi muita tulonlähteitä, erityisesti liikennöinti-/käyttäjämaksuista ja kiinteistökehityksestä asemaseuduilla, mutta näiden tuotot voivat parhaimmillaankin kattaa vain rajallisen osan kokonaisinvestoinneista ja hankkeista aiheutuisi merkittävä rahoitustarve julkisen sektorin budjetista. Arvioituihin tulovirtoihin liittyy myös huomattavia epävarmuustekijöitä ja niihin tulee suhtautua arvioituina suuruusluokkina. Aiempiin liikenneinfrastruktuurin rahoitusmalleihin verrattuna tarkasteltu hankeyhtiömalli kuitenkin saattaisi mahdollisesti pienentää vaadittavan budjettirahoituksen kokonaismäärää.
- Ulkoiset, yksityiset rahoittajat ovat selvityksen perusteella kiinnostuneet hankkeiden rahoitukseen osallistumisesta, mutta mahdolliseen korkeampaan rahoituskustannukseen tulisi liittyä konkreettisia hyötyjä, jotta se olisi kannattavaa. Yksityiset rahoittajat todennäköisesti edellyttäisivät hankkeilta joka tapauksessa valtion takausta jossakin muodossa eli viime kädessä investointeihin liittyvät riskit jäisivät julkisen sektorin kannettavaksi.



- Selvityksen yhteydessä on arvioitu suurten raideliikennehankkeiden ilmastovaikutuksia ja arvioiden perusteella rakentamisen aikaiset päästöt ovat merkittävässä osassa hankkeiden ilmastovaikutuksia. Nykyisiä rakennusmateriaaleja ja työmenetelmiä käyttäen hankkeiden ilmastopäästöjen laskennallinen "takaisinmaksuaika" liikennöinnistä saatavilla päästövähennyksillä on hyvin pitkä (140–330 vuotta). Näin ollen hankkeiden ilmastovaikutukset näyttävät olevan selvästi negatiivisia. Arviot on kuitenkin tehty nykyisen rakennusteknologian puitteissa ja mikäli infrastruktuurirakentamisen piirissä tehdään tulevaisuudessa uusia teknologisia innovaatioita, jotka mahdollistavat ilmastoystävällisemmän rakentamisen, on mahdollista, että arviot muuttuisivat merkittävästikin vähäpäästöisemmiksi.
- Julkisen sektorin maaomaisuuden kiinteistökehitysmahdollisuuksien arvioinnissa tulisi jatkossa kiinnittää huomiota kohteiden kehittämiseen liittyvien kustannusten arviointiin sekä kuntien vaikutusmahdollisuuksiin tuloihin tehokkaamman kaavoituksen kautta.
- Alustavien tarkastelujen pohjalta liikennöinti-/käyttäjämaksutuloilla on merkittävä rooli hankkeiden rahoituksessa. Jatkossa tulisi panostaa realistisiin ja läpinäkyviin liikennöinti-/käyttäjämaksutulotarkasteluihin.
- Arvioitaessa julkiselle sektorille suurista ratahankkeista aiheutuvaa maksurasitetta, on lisäksi huomioitava, että suurten ratahankkeiden toteuttamisella on monenlaisia mahdollisia vaikutuksia, kuten ympäristövaikutukset, yhteiskuntataloudelliset vaikutukset ja laajemmat taloudelliset vaikutukset. Mahdollisten investointipäätösten yhteydessä tulisi punnita investointikustannusten ja operointikustannusten lisäksi myös näitä vaikutuksia.

## Lähteet

CAPEX Advisors (2022). Suurten ratahankkeiden rahoituksen ja investointimahdollisuuksien selvityshanke. HANKEYHTIÖMALLIN SOVELTAMINEN SUURIIN RATAHANKKEISIIN. Julkisasiirahoitteisen ratayhtiön toiminnallinen ja taloudellinen tarkastelu. 12.12.2022

CAPEX Advisors (2021). Suurten ratahankkeiden rahoitus ja yhtiömalliselvitys. 17.12.2021

FLOU Oy (2021). Suurten ratahankkeiden rahoituksen ja investointimahdollisuuksien selvityshanke – Liikennetarkastelut, käyttäjämaksujen arviointi ja vaikutukset. 23.12.2021

Helsingin kaupunki, valtiovarainministeriö ja liikenne- ja viestintäministeriö (2022). Ratahankeselvitys – Kiinteistökehitysmahdollisuudet ratahankkeiden vaikutusalueella Helsingissä. Luonnos 29.11.2022

[Liikenne- ja viestintäministeriö \(2020\). Liikennejärjestelmän kehittämisen laajempien taloudellisten vaikutusten tarkastelukehikko. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 2020:5](#)

Liikenne- ja viestintäministeriö (2018). Hankeyhtiöt liikenneinfrastruktuurin rahoituskeinoina. Ehdotus hankeyhtiökokonaisuuden rakenteesta ja rahoitusmalleista Lentorataa esimerkkihankkeena käyttäen. Alustava selvitys 2018.

[Liikennevirasto \(2018\). Valtakunnalliset liikenne-ennusteet. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 57/2018](#)

Pirkanmaan liitto, Tampereen kaupunki ja Lempäälän kunta (2020). Selvitys Tampereen uuden järjestelyratapihan vaikutuksista. WSP 28.2.2020

Suomi-rata Oy (2022). Suomiradan hankevaihtoehtojen rakentamisen aikaisten ilmastopäästöjen arviointi. Ramboll Finland Oy 9/2022.

[Suomi-rata Oy \(2022\). Suomiradan linjausvaihtoehtojen kiinteistötaloudellinen analyysi. Newsec Advisory Finland Oy 7/2022](#)

[Suomi-rata Oy \(2022\). Suomiradan linjausvaihtoehtojen vertailu. FLOU Oy 4/2022](#)

Uudenmaan liitto (2018). Lentoradan vaikutusten arviointi. Uudenmaan liiton julkaisuja E 204 – 2018

Valtioneuvoston kanslia (2022). Liikenneinfrastruktuurihankkeiden rakentamisaikaiset vaikutukset työllisyyteen. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2022:29

[Valtioneuvoston kanslia \(2021\). Liikennehankkeiden tuottamien vaikutusten hyödyntäminen osana hankkeiden rahoitusta. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2021:16](#)

Valtiovarainministeriö (2021). Kiinteistökehitysselvitys. CBRE Finland Oy marraskuu 2021

Väylävirasto (2022). Ilmalan ratapihan maankäyttö – Selvitystyö. Väylävirasto 1.12.2022

Väylävirasto (2020). Helsinki–Turku nopean junayhteyden laajemmat taloudelliset vaikutukset. Väyläviraston julkaisu 53/2020

Väylävirasto (2020). Helsinki–Turku nopean junayhteyden hankekokonaisuuden YVA Ympäristövaikutusten arviointiselostus. Väyläviraston julkaisu 55/2020

Väylävirasto (2020). Helsinki–Turku nopea junayhteys: hankearviointi. Väyläviraston julkaisu 50/2020

Väylävirasto (2020). Helsinki–Turku käytävän junaliikenteen matkustusennusteet ja liikennöintimallien vertailu. Väyläviraston julkaisu 26/2020

Väylävirasto (2020). Itä Suomen junayhteyksien kehittämismallien arviointi – Taustaraportti. Väyläviraston julkaisu 15/2020

Väylävirasto (2019). Helsinki–Turku nopea junayhteys – Liikenteelliset tarkastelut. Väyläviraston julkaisu 45/2019

Väylävirasto (2019). Itä-Suomeen suuntautuvien ratalinjauksien tarkasteluja. Väyläviraston julkaisu 15/2019



VALTIOVARAINMINISTERIÖ  
FINANSMINISTERIET

**VALTIOVARAINMINISTERIÖ**  
Snellmaninkatu 1 A  
PL 28, 00023 VALTIONEUVOSTO  
Puhelin 0295 160 01  
vm.fi

ISSN 1797-9714 (pdf)  
ISBN 978-952-367-245-1 (pdf)

Tammikuu 2023