

Suurten raidehankkeiden edistäminen – Suomi-rata neuvottelutyöryhmä

Säätytalo, 14.11.2019

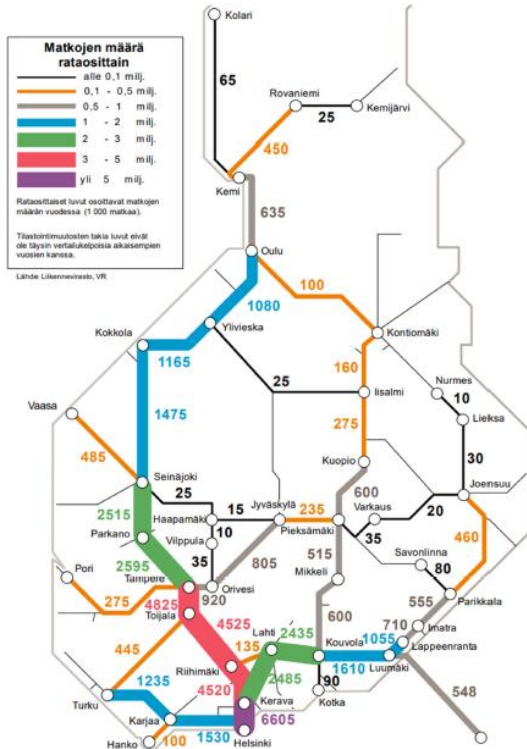
Suomi-rata – ratayhteyden suunnittelu

Tilannekatsaus 14.11.2019

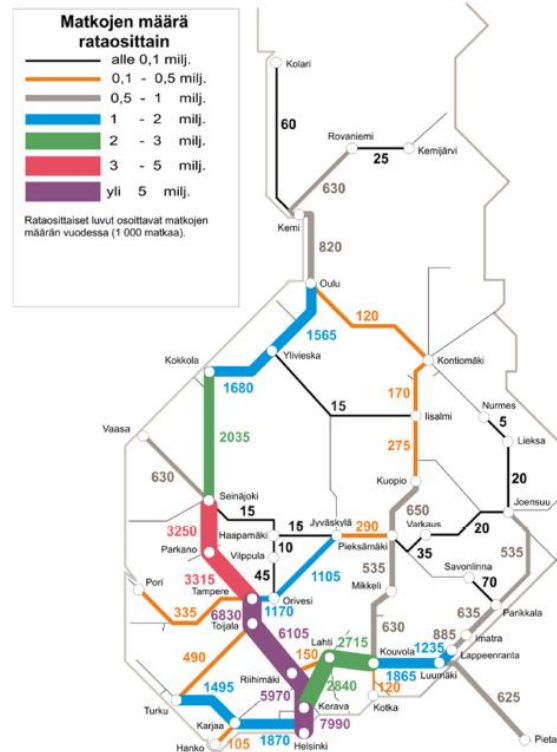
Nykyiset käyttäjämäärät ja ennusteet

Perustuvat nykyisiin ratalinjauksiin

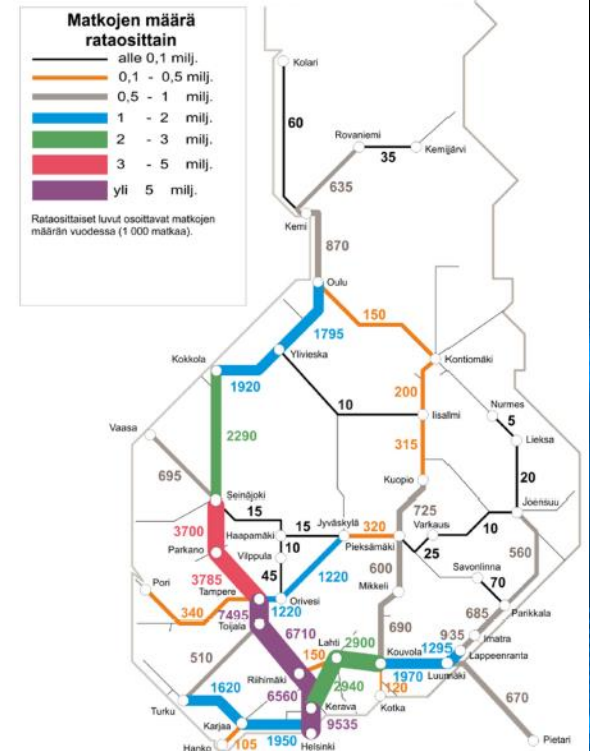
Lähde: Valtakunnalliset liikenneennusteet. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 57/2018



Kuva 52. Vuoden 2017 matkustajamäärät rataverkolla (Liikennevirasto).



Kuva 53. Vuoden 2030 ennustetut matkustajamäärät rataverkolla.



Kuva 54. Vuoden 2050 ennustetut matkustajamäärät rataverkolla.

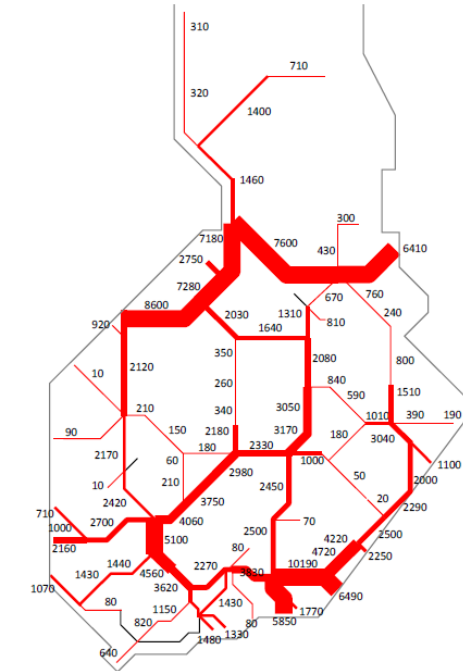
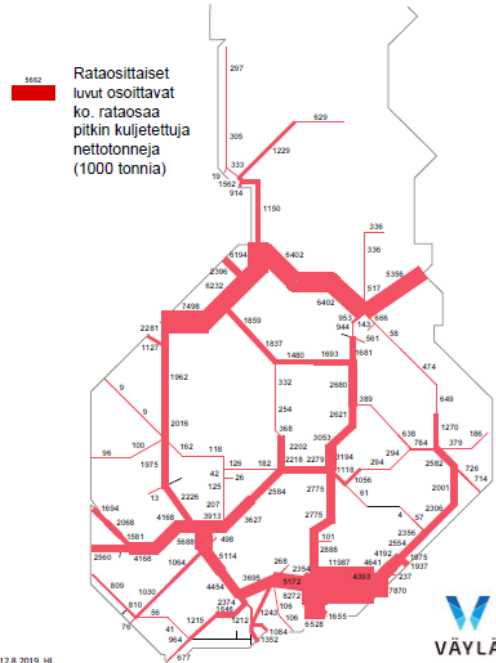
Tavaraliikenteen kuljetusennusteet

Perustuvat nykyisiin ratalinjauksiin

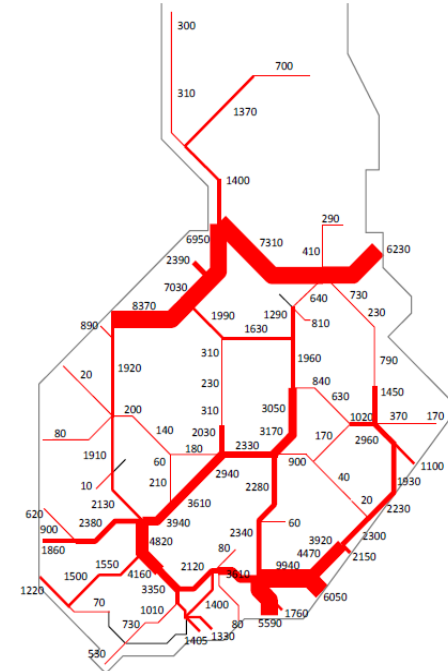
Ennusteen lähde: Valtakunnalliset liikenne-ennusteet. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 57/2018

Tavaraliikenteen kuljetusvirrat 2018

Yhteensä 40,7 miljoonaa tonnia ja 11,175 mrd tonnikm



Kuva 74. Tavaraliikenteen kuljetusennuste vuodelle 2030 (1000 nettotonnia).



Kuva 76. Tavaraliikenteen kuljetusennuste vuodelle 2050 (1000 nettotonnia).

Tie- ja ratahankkeen suunnitteluprosessi

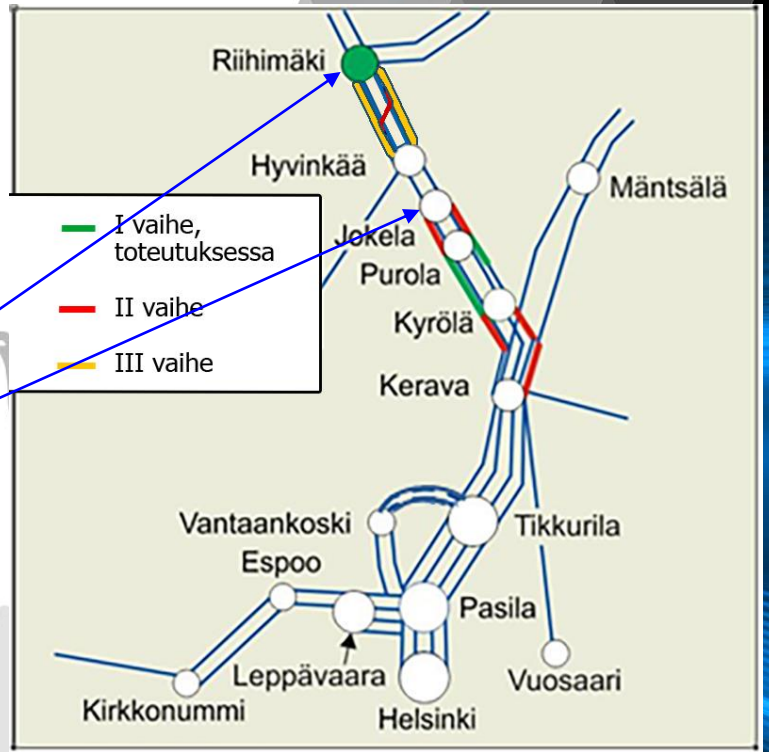
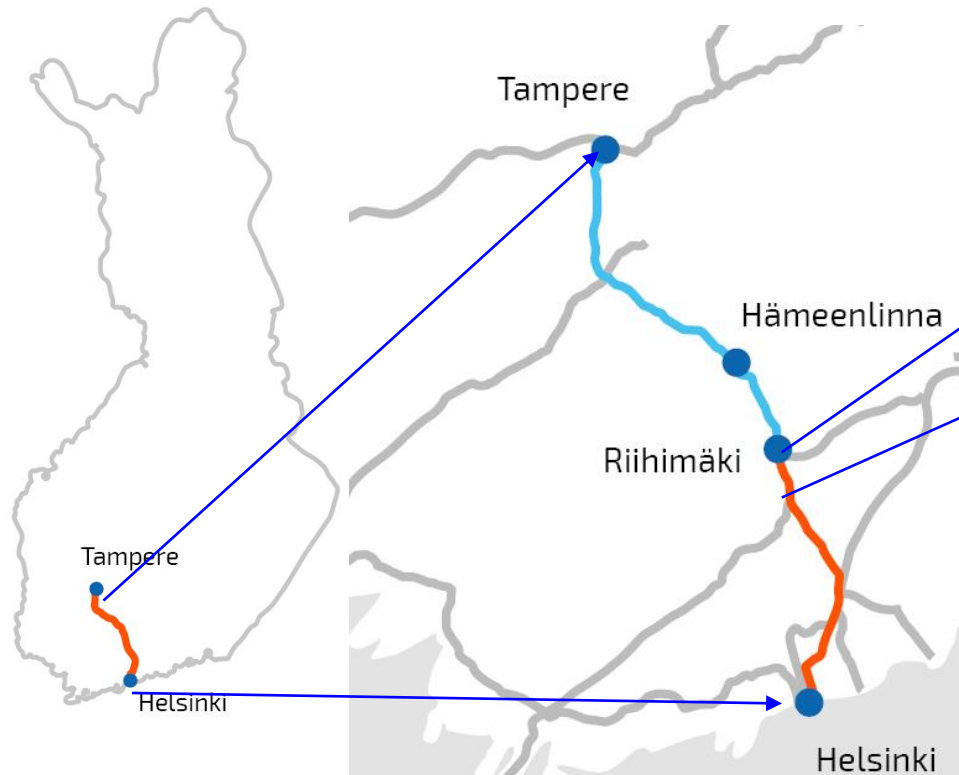


Yhteysvälin Helsinki-Tampere nykytilanteen kuvaus

Nykytilanne Helsinki-Tampere

- Helsingin ja Tampereen välisen pääradan merkitys on keskeinen ja sen toimivuus on tärkeää koko valtakunnan liikennejärjestelmän ja rataverkon näkökulmasta. Rataosa on vilkkaimmin liikennöity henkilöliikenteen rata ja yksi rataverkon vilkkaimmin liikennöityjä tavaraliikenteen rataosuuksia.
- Rataosa sijoittuu merkittävälle ja maankäytöllisesti kasvavalle vyöhykkeelle. Junamäärien voidaan odottaa tulevaisuudessa kasvavan sekä kauko-, taajama- että lähiliikenteen kysynnän kasvaessa. Myös tavaraliikenteelle on pystyttävä takaamaan hyvät toimintaedellytykset.
- Helsingin ja Tampereen välisen rataosuuden suurin sallittu nopeus perinteisellä IC2-kalustolla on 200 km/h. Rataosuudella on kuitenkin useita pistemäisiä tai osuukohtaisia tätä pienempiä nopeusrajoituksia.
- Tällä hetkellä kapasiteetin pahin pullonkaula on Keravan pohjoispuolella. Osuudella on käynnissä Pasila-Riihimäki välityskyvyn parantamisen 1. vaiheen kehittämishanke, joka valmistuu v. 2020. Pasila-Riihimäki –välityskyvyn kehittämisen 2. vaiheesta on laadittu ratasuunnitelma. Jokela-Riihimäki-Tampere -rataosuuden kehittämisen suunnitteluun nykyisessä ratakäytävässä on saatu rahoitusta LTA II/2019.
- Tampereen henkilöratapihan raidekapasiteetin lisäämistarve on tunnistettu ja tarve lisääntyy junamäärien kasvaessa.
 - Henkilöratapihan kehittämishanke, johon sisältyy mm. kolmas henkilöliikenteen välilaituri, kytkeytyy myös Tampereen asemakeskushankkeeseen. Henkilöratapihan kehittämishankkeen toteutuksesta ei ole päätöksiä. Rata- ja rakentamissuunnittelu on käynnistetty. Rakentaminen on mahdollista aloittaa vuosina 2021-23. Hanke on toteutettava ennen Asemakeskuksen toteuttamista.
- Helsingin ja Keravan välin kapasiteetin lisäämiseksi on vaihtoehtoisina ratkaisuna tutkittu pääradan 5. ja 6. lisäraidetta sekä uudessa maastokäytävässä kulkevaa lentorataa.
- Riihimäen ja Tampereen välin kapasiteetin lisäämiseksi on selvitetty ohituspaikkoja ja lisäraiteita, ja nopeustason nostamiseksi radan geometriamuutoksia.

Pääradan Helsinki-Tampere suunnittelu Väylässä



Jokela-Riihimäki ("Pasila-Riihimäki 3. vaihe")

- Jokela-Riihimäki –osuuden kaksi lisäraidetta sijoittuisivat nykyisten raiteiden viereen.
- Kohteesta on tehty YVA v. 2010 osana Kerava-Riihimäki-kokonaisuutta.
- Rata on merkitty Tuusulan, Hyvinkään ja Riihimäen yleiskaavoihin
 - Jokela-Hyvinkää -välillä on toisen lisäraiteen osalta puolisuus ratkaisematta, YVA:ssa Hyvinkään ja Riihimäen välillä lisäraiteet on sijoitettu nykyisten raiteiden molemmin puolin.
- Seuraava suunnitteluvaihe on ratalain mukainen ratasuunnitelma, koska YVA tehty ja lisäraiteet sijoittuvat välittömästi nykyisten raiteiden viereen.
- Suunnitteluun on myönnetty rahoitusta LTA II/2019.
- Ratasuunnitelman kustannusarvio 3 milj. eur, kahden lisäraiteen toteuttamisen alustava kustannusarvio on 260 milj. eur.

Riihimäki-Tampere: Suunnittelutilanne

- Osuudesta on tehty tarveselvitys v. 2018: [Riihimäki-Tampere –rataosan tarveselvitys](#) (Liikenneviraston suunnitelmia 1/2018)
- Väylä on v. 2019 aikana käynnistämässä ratateknistä suunnitelmaa (ei lakisääteinen suunnitelma)
 - Tarkastellaan lisäraiteiden ja kohtauspaiikkojen lisäksi oikaisujen mahdollisuus nykyisessä ratakäytävässä
 - Yhteensovittaminen peruskorjauksen edellyttämien toimenpiteiden ja suunnittelutarpeiden kanssa
 - Tarkastellaan vaiheittain toteuttaminen
- Käynnistetään Riihimäki – Tampere –rataosuuden ympäristövaikutusten arviointi (YVA), jota ratatekninen suunnitelma tukee.
- Nykyisen ratakäytävän osalta ratatekninen suunnitelma ja YVA antavat valmiuden tehdä lakisääteiset yleissuunnitelmat niiltä osin, kun tehdään radan oikaisuja.
 - Siltä osin, kun lisäraide/-raiteet tulisivat välittömästi nykyisten raiteiden viereen, yleissuunnitelmaa ei välttämättä tarvita
- Selvityksiin ja suunnitteluun myönnetty rahoitus:
 - perusväylänpitoon v. 2019 talousarviossa myönnetty 1 milj. eur
 - LTA II/2019 Helsinki-Tampere –pääradan kehittämisen suunnittelu 11 milj. eur

Helsinki-Tampere, nykyisen radan peruskorjauksen suunnittelu

- Rataosa on edellisen kerran peruskorjattu vuosina 1992 – 2002 pääasiassa Helsingistä Tampereetta kohden.
- Peruskorjauksessa tehtävät toimenpiteet: päällysrakenteen uusiminen, vaihteiden vaihto, sähköradan kaukokäytön uusiminen, ripustin- ja kannatinlankojen uusiminen, sähkösyöttöasemien peruskorjaus, telematiikan uusiminen, asemien peruskorjaus.
- Rataosan kunto on tällä hetkellä pääasiassa hyvä. Rataosan peruskorjaustarve on pääosin seuraavan 5-20 vuoden kuluessa. Osa asemista ja vaihteiden päällysrakenteesta on kuitenkin peruskorjauksen tarpeessa jo nyt. Myös siltoja, jotka vaativat korjausta tai uusimista.
- Suunnittelu sisältää: peruskorjauksen toimenpiteet ja kustannusarvio, peruskorjauksessa huomioon otettavat tekniset vaatimukset kehittämishankkeesta johtuen, peruskorjauksen jako hankkeisiin ja alustava työvaiheistus, peruskorjauksen ja kehittämishankkeen yhteensovittaminen (rakennettavuus, aikataulu, synergiaedut, riskit). Suunnittelu on osa jatkossa tarvittavaa rakentamissuunnittelua ja sen valmistelua.
- Suunnittelu alkuun perusväylänpitoon v. 2019 myönnetyllä 1 milj. euron rahoituksella.
- Peruskorjauksen alustava kustannusarvio 770 milj. eur.

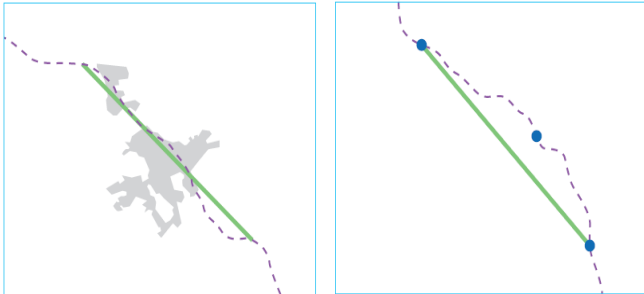
Selvitystarpeita

- Tarkastellaanko yhtä vai kahta lisäraidetta (3. ja 4. raide) Riihimäen ja Tampereen välillä?
 - Lisäraiteista on laadittu aiemmin kaavoituksen tueksi tarkastelu Hämeen ja Pirkanmaan alueilla, ja kaavoissa on varauduttu kahteen lisäraiteeseen nykyisessä ratakäytävässä.
- Pääradan palvelutasotavoite radan nykykäytävällä Riihimäen ja Tampereen välillä
 - Matka-aikatavoite, oikaisut, lisäraiteet ja kapasiteetti sekä liikennöinnin periaatteet
 - Oikaisuilla saatavan matka-ajan lyhentymisen hyödyt sekä vaikutukset kustannuksiin, ympäristöön ja maankäyttöön
- Miten nykyiset ja esille nousseet uudet asemat huomioidaan, kuten Tampereen lähiliikenne?
- Mahdollisen uuden ratalinjauksen ja nykyisessä ratakäytävässä tehtävien toimenpiteiden suhde; mahdollisen uuden ratalinjauksen vaikutus nykyisen linjauksen palvelutasotavoitteisiin.

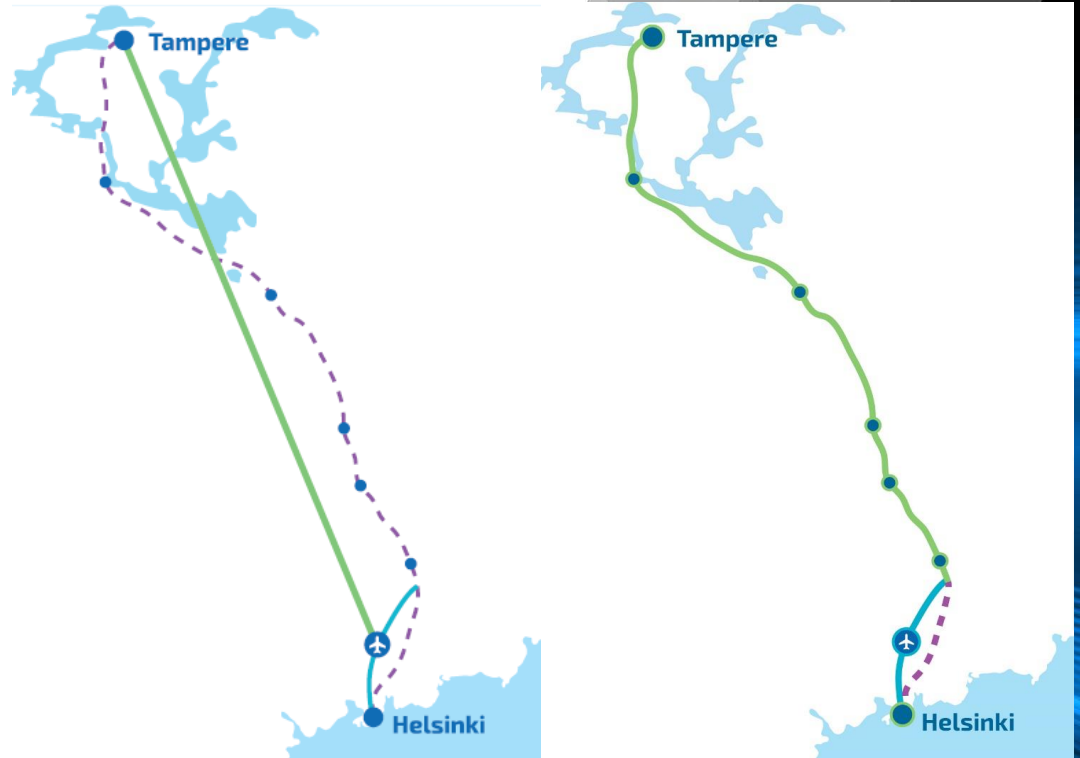
Suomi-radon suunnittelun vaihtoehdot

Suomi-radnan suunnittelun vaihtoehdot Helsingin ja Tampereen välillä

- Pääradan kehittäminen (lisäraiteet, pienehköt geometriamuutokset)
- Lentorata + pääradan kehittäminen (lisäraiteet, pienehköt geometriamuutokset)
- Lentorata + pääradan kehittäminen (lisäraiteet, merkittävät oikaisut)
- Lentorata + raideyhteys Tampereelle uudessa ratakäytävässä
- Kaikki vaihtoehdot sisältävät myös nykyisen radnan korjauksen siltä osin kuin rata jää liikenteelle.



Havainnekuvia, oikaisut eivät perustu selvityksiin tai suunniteltuihin toimenpiteisiin



Vaikutusten arvioinnit

- Peruskorjaus säilyttää liikennöintiolosuhteet ja varmistaa täsmällistä liikennettä.
- Radan välityskyvyn kasvattaminen mahdollistaa lisäliikenteen sekä parantaa liikenteen hallittavuutta ja nopeuttaa häiriöistä toipumista.
- Helsinki-Tampere-yhteyden toimivuus vaikuttaa laajasti Suomen raideliikenteeseen
- Helsinki-Tampere-välin kehittäminen heijastuu mahdollisuuksina ja tarpeina muulle verkolle; esim. Helsinki-Pasila kapasiteetti ja toimivuus.
- **Matka-ajat Helsinki-Tampere**
Nopein matka-aika Helsingin ja Tampereen välillä on tällä hetkellä 1 h 32 min.
Aiemmin nopeimmillaan matka-aika on ollut hieman yli 1 h 20 min.
Tällöin käytössä on ollut Pendolinojen kallistuvakorisuus.

- **Lentorata** toisi vaihdottoman raideliikenneyhteys pohjoisesta lentoasemalle ja nopean junayhteyden Helsingin keskustasta lentoasemalle. Lentorata ei lyhennä matka-aikaa esim. Tampereelta Helsingin keskustaan.
- **Keravan ja Riihimäen** väliset lisäraiteet eivät lyhennä matka-aikaa.
- **Riihimäki-Tampere** -rataosan nopeustason nostaminen tavanomaisella kalustolla tasoon 200 km/h nopeuttaisi nopeiden kaukojunien matka-aikaa 6 minuuttia *). Suurempien oikaisujen matka-aikavaikutukseksi on v. 2017 arvioitu noin 11 min, jolloin tuolloisten aikataulujen mukaisen nopeimman yhteyden 1 h 29 min matka-aika lyhentyisi 1 h 18 minuuttiin.

*) Riihimäki-Tampere -rataosan tarveselvitys, Liikenneviraston suunnitelmia 1/2018

Nykytilanne

- Viereisessä taulukossa on kuvattu Helsingin ja Tampereen välisen junaliikenteen perustiedot nykytilanteessa ilman infraparannuksia
- Kapasiteetti tarkoittaa suurinta junakokonaisuutta, joka voidaan liikennöidä nykyisellä laadulla, nopeudella, nykyisin junaväleillä ja paikallisliikenteen osalta säännöllisin vuoroväleillä ja joka on toistettavissa joka tunti
- Kapasiteetissa on huomioitu Helsingin ja Keravan välillä nykyisiä kaukoliikenneraiteita kulkevat junat
- Vaihteluvälit kapasiteetti-arvioissa kuvaavat tarkempaa suunnittelua edellyttävää tilannetta
- Myös muut junayhdistelmät ovat mahdollisia, kapasiteetti-tarkastelu kuvaa nykyisenkaltaista liikenteen kokonaisuutta

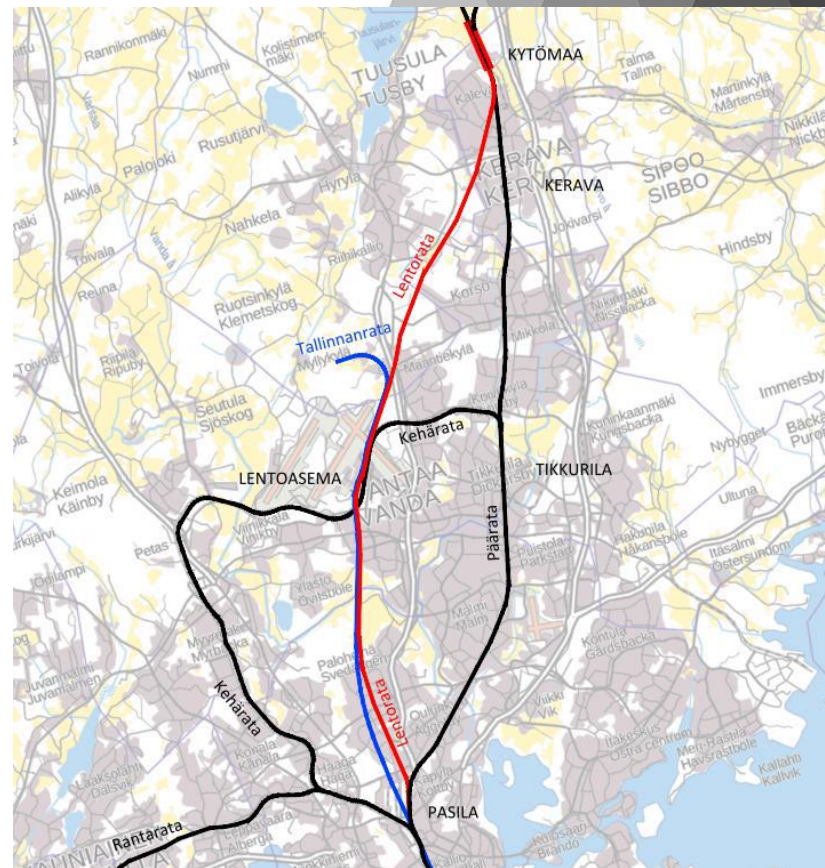
| Helsinki (päärautatieasema) – Tampere (päärautatieasema) | Pituus (km) | Matka-aika (min) | Kapasiteetti (junaa/tunti/ suunta) * | Kustannus (M€) |
|--|-------------|------------------|---|----------------|
| Helsinki-Pasila (sis. asemapysähdyksen 1 min) | 3,1 | 6 | IC Tampere: 2-3 R Riihimäki: 3 IC Oikorata: 2 Z Lahti: 1 Tavarajuna**: 1 Yhteensä: 10-11 | - |
| Pasila-Tikkurila (sis. asemapysähdyksen 1 min) | 12,6 | 11 | | - |
| Tikkurila-Tampere | 171,4 | 76 | | - |
| Yhteensä | 187 | 93 | | - |

* Taulukoissa "IC" tarkoittaa kaikkia nopeita junia

** Riihimäen suunnasta Vuosaareen kulkeva tavarajuna. Voidaan kunakin tuntina ajaa vain toiseen suuntaan. Ei mahdollista ajaa tunnilla jolloin kuluu 3 Tampereen IC-junaa.

Lentorata

- Pasilasta Helsinki-Vantaan lentotermiinalin kautta pääradalle kulkeva, lähinnä kaukojunaliikenteelle tarkoitettu rata.
- Kaksiraiteinen, noin 30 kilometrin pituinen, lähes kokonaan tunnelissa.
- Lyhentää matka-aikaa lentoasemalle, mutta ei Helsinkiin.
- Lentorata yhtyisi päärataan Keravan aseman pohjoispuolella siten, että radalta on yhteys myös Lahden oikoradalle.
- Linjaus on Uudenmaan maakuntakaavassa
- Alustava kustannusarvio 2,65 miljardia euroa (MAKU 130, 2010=100) perustuen viime aikoina toteutuneiden ja suunniteltujen hankkeiden kustannuksiin
- Tehtyjä selvityksiä:
 - Lentoaseman kaukoliikennenerata, ratayhteysselvitys (Liikenneviraston suunnitelmia 2/2010)
 - Lentoradan liikenteellinen selvitys ja kustannusarvio 2018 (Liikenneviraston julkaisematon muistio)
 - Lentoradan vaikutusten arviointi (Uudenmaan liiton julkaisuja E 204 – 2018)



Suunnitteluvaihtojen kaavatilanne ja alustavat kustannusarviot

- Pääradan perusparannus (pienet oikaisut) voi edellyttää yleis- ja asemakaavamuutoksia
- Pääradan merkittävät oikaisut edellyttävät vähintään yleiskaavojen ja asemakaavojen muutoksia. Oikaisun suuruudesta riippuen voi edellyttää myös maakuntakaavan muutosta.
- Raideyhteys Tampereelle uudessa ratakäytävässä edellyttää maakuntakaavojen (3kpl), lukuisten yleiskaavojen ja asemakaavojen muutoksia
- Kaikissa vaihtoehdoissa tarpeen nykyisen radan peruskorjaus, jonka alustava kustannusarvio on 770 milj. euroa.
- Lentoradan alustava kustannusarvio 2,65 miljardia euroa (MAKU 130, 2010=100) perustuen viime aikoina toteutuneiden ja suunniteltujen hankkeiden kustannuksiin.
- Kustannusarvio uudelle kaksiraiteiselle sähköistetylle radalle Lentoasema – Tampere, perustuen viimeaikaisiin muihin suunnitelmiin ja selvityksiin on noin 3 miljardia euroa. Keskimääräisenä kilometrikustannuksena uudelle 2 raiteiselle radalle voidaan käyttää 15 - 20 M€/km.
- Kustannuksia merkittäviä oikaisuja sisältäville vaihtoehdoille ei ole vielä arvioitu.

Helsinki-Tampere -yhteys, suunnittelu- ja rakentamiskustannusarvioita

| Rataosuus | Suunnittelu- kust. arvio M€ | Rakentamis- kust. arvio M€ | Yhteensä M€ |
|--|-----------------------------------|----------------------------------|------------------|
| *) Lentorata | 50 | 2 650 | 2 700 |
| ***) Lentoasema-Tampere (uusi kaksiraiteinen rata) | 100 | 3 000 | 3 100 |
| Pasila-Riihimäki 2. ja 3. vaihe (lisäraiteet) | 3 | 273 | 273 |
| | (ratasuunnitelma tehty) | 260 | 263 |
| ***) Riihimäki-Tampere (1-2 lisäraidetta, oikaisuja nykyisessä ratakäytävässä) | 40-80 | 1 000 - 2 000 | 1 000 – 2 000 |
| Nykyisen radan peruskorjaus | (sisältyy rakentamiseen) | 770 | 770 |

*) Lentoradan vaihtoehtona Pasila-Kerava –välin kaksi lisäraidetta (5. ja 6. raide)

***) Toimenpiteet ovat osin vaihtoehtoisia.

Taulukon kustannusarviot ovat eritasoisista selvityksistä ja suunnitelmavaiheista, ja tarkentuvat suunnittelun edetessä.

Taulukko ei sisällä Helsingin ratapihan kapasiteetin lisäämistä eikä Tampereen henkilöratapihan kehittämistä.

Kysymyksiä, näkemyksiä?



Hankeyhtiön konsepti

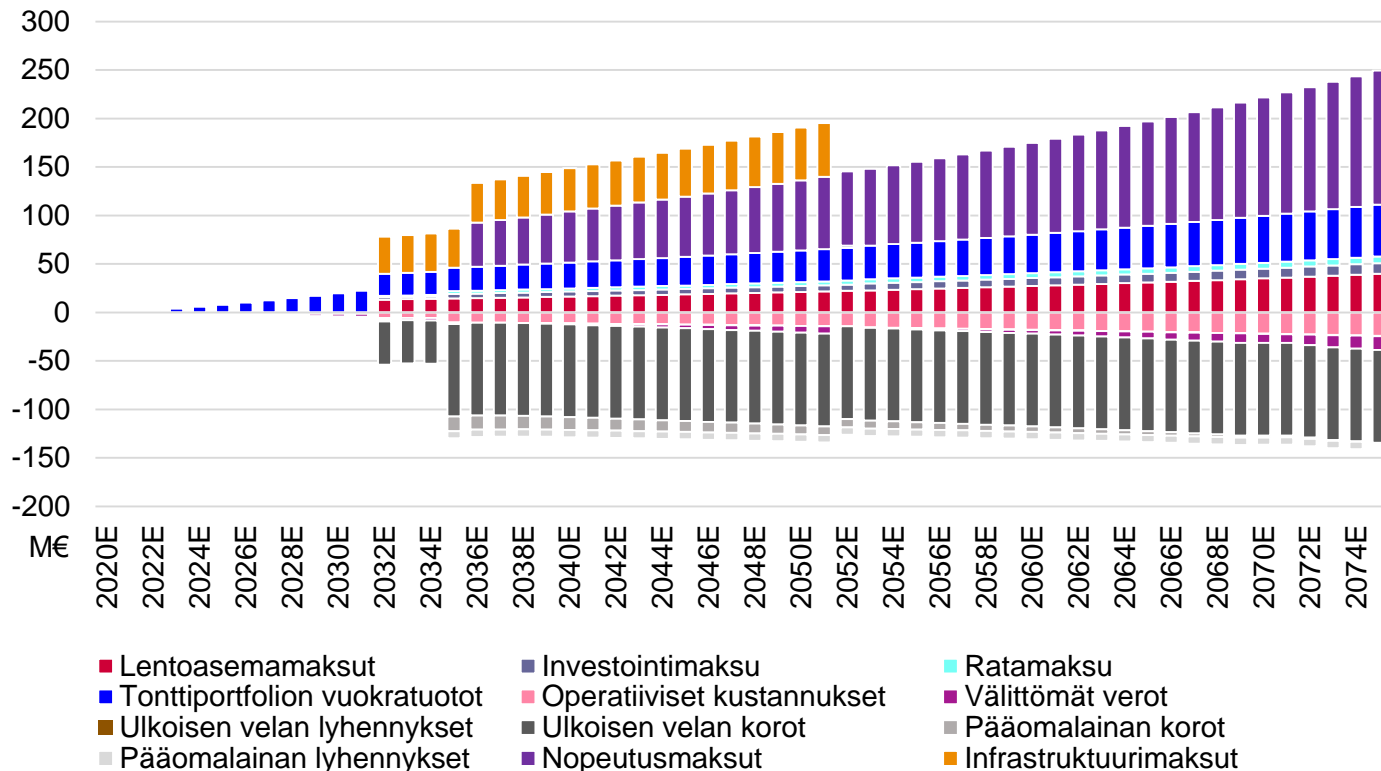
Hankeyhtiömalli raideinvestoinneissa – mahdollinen konsepti

- Hankeyhtiömalli kehittää liikenneinfrastruktuuria ja edistää samalla kaupungistumisen vaatimaa tehokasta asunto- ja toimitilarakentamista. Yhdyskuntarakenne kehittyy kokonaisvaltaisesti
- Kunnilla on kannustin kaavoittaa yhtiön vaikutusalueella mahdollisimman tehokkaasti varmistaakseen yhtiön tulovirran
- *Suunnitteluvaiheessa* yhtiö rahoittaisi toimintaansa omistajien yhtiölle antamin pääomituksin
- *Rakentamisvaiheessa* yhtiö rahoittaisi toimintaansa omistajien yhtiölle antamin pääomituksin ja velkarahalla
- *Operointivaiheessa* kustannukset katettaisiin operaattoreilta ja matkustajilta perittävillä käyttäjämaksuilla sekä omistajilta perittävillä määräaikaisten vastikkeilla. Lisäksi yhtiö saisi vuokratuloja hyödyntämällä kiinteistöomaisuutta, jota omistajat osoittaisivat sille apporttisijoituksena



Suomi-radan hankeyhtiön kassavirta sekä pitkän aikavälin kehitys – Esimerkkilaskelma 1

Hankeyhtiön kassavirrat¹ (2020E – 2075E)



Kommentit

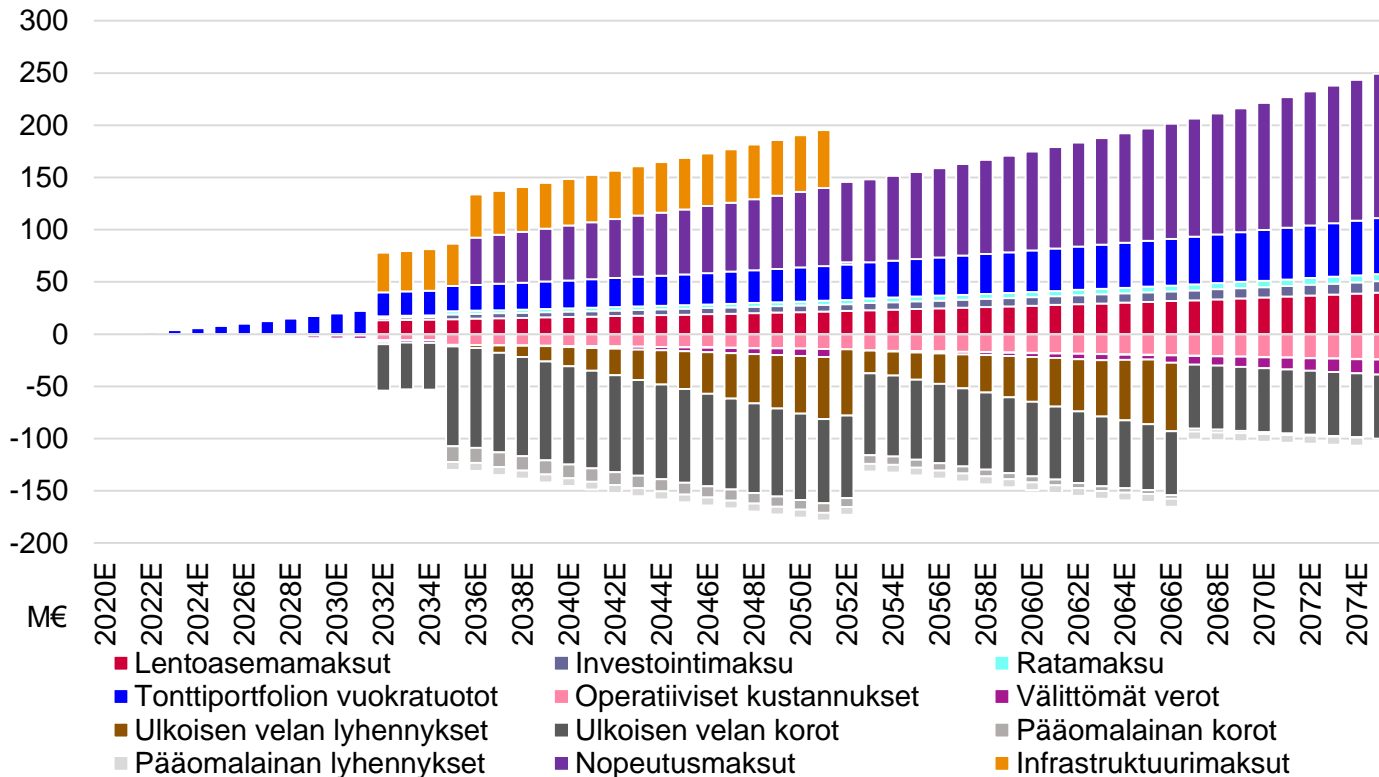
- Infrastrukturimaksuja maksetaan yhtiöön reaalisesti 30 milj. € vuosittain ajanjaksolla 2030E - 2049E (nimellisesti yhteensä n. 0,9 mrd. €).
- Tästä eteenpäin yhtiön muut tulovirrat riittävät ennusteen mukaan kattamaan jäljelle jäävän lainan korot ja muut kulut.
- Yhtiön kassavirran näkökulmasta keskeisimmät erät ovat pääomakustannukset (velan korot) sekä niiden kattamiseksi määriteltävät tulovirrat.
- Tulovirtojen muodostuminen on riippuvaista suunnitteluratkaisuista sekä käytettävissä olevan tonttiportfolion koosta

¹⁾ Pois lukien investoinnit ja sijoitukset

Suomi-radan hankeyhtiön kassavirta sekä pitkän aikavälin kehitys – Esimerkkilaskelma 2

Hankeyhtiön kassavirrat¹ (2020E – 2075E)

Kommentit



- Ensimmäisten 30 vuoden operatiivisen ajan rahamääräinen ylijäämä osoitetaan omistajille maksettavien osinkojen sijaan ulkoisen velan lyhentämiseen (ulkoisen velan nettolyhennys).
- Vuoteen 2065 mennessä vierasta pääomaa pystytään lyhentämään täten yhteensä 1145M€ (ruskea taulukossa).
- V. 2065 mennessä vieraan pääoman kokonaismäärä pienentyy n. 2300M€ tasoon vertailuvaihtoehdon 3400M€ tasosta.
- Yhtiön korkomenot tippuvat n. 30% lyhentämisen ansiosta.

¹⁾ Pois lukien investoinnit ja sijoitukset

CEF-rahoitus

CEF-rahoitus hankkeelle

- Syksyn 2019 CEF-rahoituskierroksen deadline on **26 helmikuuta 2020** ja sopimukset allekirjoitettaisiin alustavasti heinäkuussa 2020, joten mahdollisen hakemuksen valmistelu tulisi aloittaa vuoden 2019 aikana
- Rahoituksen myöntämisestä on **6 kuukautta** aikaa käynnistää hanke jolle rahoitus on myönnetty ja tässä tapauksessa suunnittelu ja projektien täytyy päättyä viimeistään **2023 lopussa**
- Rahoitusta voidaan hakea myös paloittain eli esimerkiksi Espoo-Salo välin suunnittelulle voitaisiin hakea erikseen CEF-rahoitusta tässä vaiheessa
- Jos hankeyhtiöille ei saada hallitusta tai operatiivista johtoa haun kannalta riittävän ajoissa, Väylävirasto voisi hakea rahoitusta yhtiön puolesta ja perustamisen jälkeen edunsaaja vaihdettaisiin hankeyhtiöksi
- **Uusia hakukierroksia järjestetään jatkuvasti ja seuraavan rahoituskauden varsinainen haku käynnistyy aikaisintaan 2021, eikä EU-rahoituksen saaminen hankkeelle ei ole kiinni tästä häntähausta**
- **CEF-rahoitus maksetaan yhtiölle jälkikäteen toteuman mukaan**



Kiitos!

