

Suomi-rata – ratayhteyden kehittäminen

Tilannekatsaus 28.11.2019

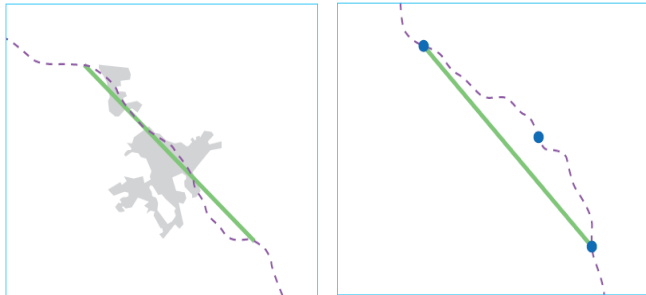
Helsinki – Tampere yhteysvälin kehittämiskokonaisuus

Kehittävät kohteet:

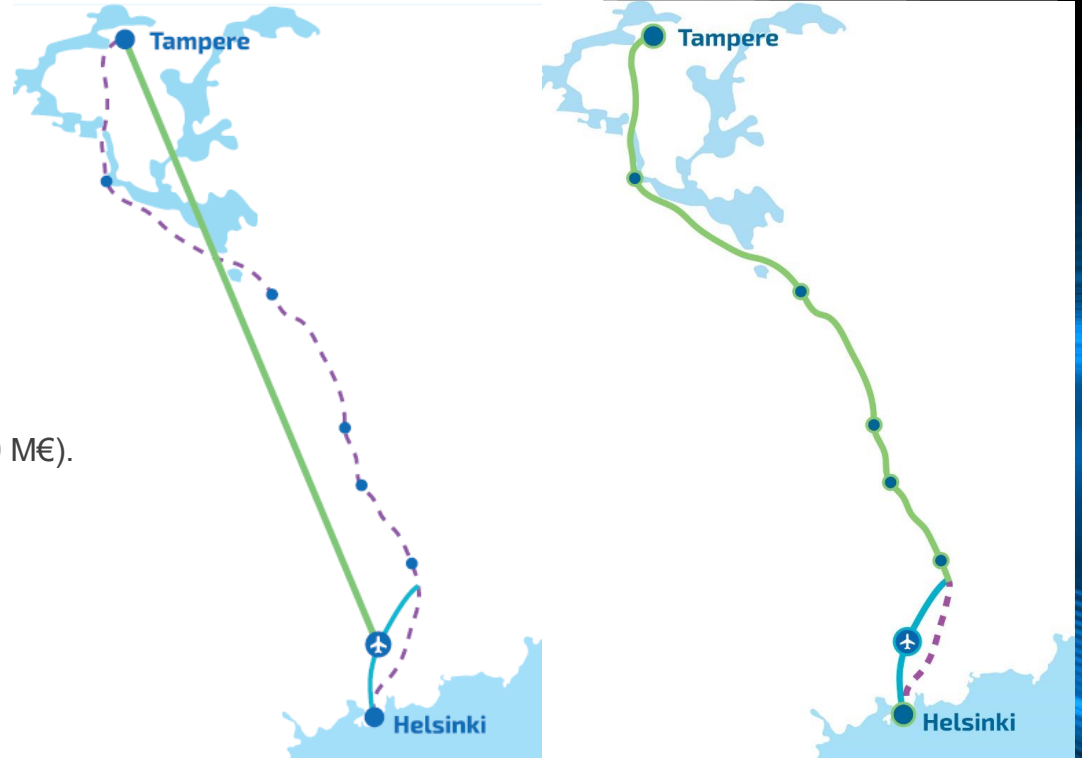
- Riihimäki – Tampere: Lisäraiteet
- Riihimäki – Tampere: Oikaisut
- Pasila – Kerava: Lentorata
- Lentoasema – Tampere: Uusi ratalinja

Edellytysinvestoinnit

- Kerava – Riihimäki: Lisäraiteet
- Kaikkien vaihtoehtojen lähtökohtana on myös nykyisen radan peruskorjaus (kustannus n. 770 M€).



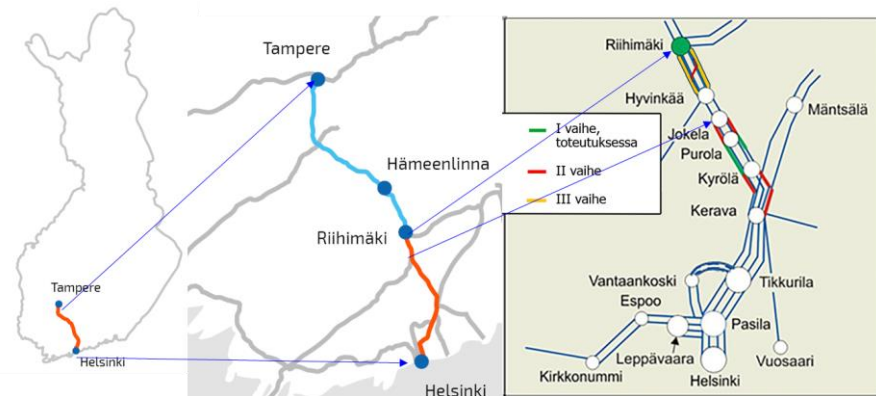
Havainnekuvia, oikaisut eivät perustu selvityksiin tai suunniteltuihin toimenpiteisiin



Pääradan kehittäminen Väylässä

Pasila-Riihimäki yhteysväli

- 1. vaiheen rakentaminen on käynnissä ja rakentaminen valmistuu vuonna 2020
- 2. vaiheen ratasuunnitelma on voimassa 2026 loppuun saakka, mutta toteutus on tällä hetkellä auki
- 3. vaiheen YVA on tehty vuonna 2010 ja ratasuunnittelu on käynnissä 2020 loppuun saakka (valitusaika 2021 loppuun)
 - Suunnitteluun on myönnetty rahoitusta lisätalousarviossa II/2019



Riihimäki-Tampere yhteysvälin suunnittelu

- Osuudesta on tehty [tarveselvitys vuonna 2018](#)
- 2019 käynnistyy ratatekninen suunnitelma (ei lakisääteinen), sekä YVA, jotka antavat valmiuden tehdä lakisääteiset yleissuunnitelmat radan oikaisujen osalta
- Suunnitteluun on myönnetty rahoitusta 2019 talousarviossa sekä lisätalousarviossa II/2019

Taustaoletukset ja selitykset

Kehittämiskohteet

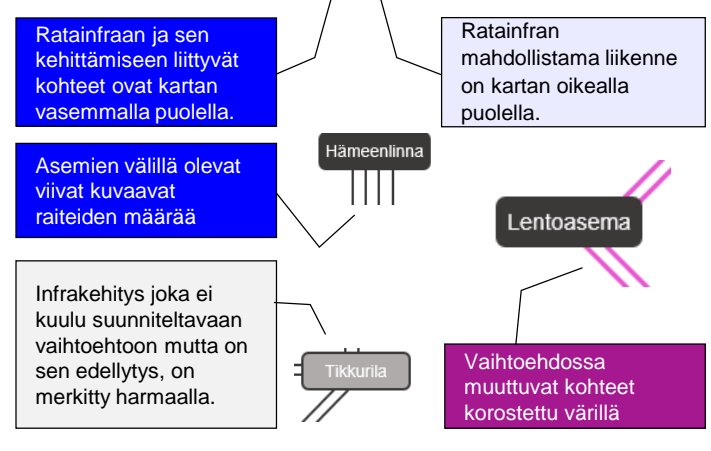
Seuraavilla dioilla esitetään Suomi-radnan kehittämiseksi seuraavat vaiheet ja vaihtoehdot:

- **Kerava – Riihimäki:** Pasila – Riihimäki –hankkeen 2. ja 3. vaiheet (edellytysinvestointi)
- **Riihimäki – Tampere:** Rataosan 3. ja 4. raitteet
- **Riihimäki – Tampere:** Nopeustustoimenpiteet
- **Pasila – Kerava:** Lentorata
- **Lentoasema – Tampere:** Uusi ratalinja

Junamäärät

- Dioilla mainitut junamäärät tarkoittavat suurinta junakokonaisuutta, joka voidaan liikennöidä nykyisellä laadulla, nopeudella, nykyisin junavälein ja paikallisliikenteen osalta säännöllisin vuorovälein ja joka on toistettavissa joka tunti. Junamäärät eivät näin ollen tarkoita radnan teoreettista maksimikapasiteettia.
- Ruuhkan ulkopuolella liikennöidään todennäköisesti pienemmällä volyyymilla.
- Junamäärät perustuvat Väyläviraston asiantuntija-arvioon kussakin infraversiossa toimivasta liikenteen rakenteesta. Suunnittelun edetessä nämä arviot on varmistettava yksityiskohtaisella suunnittelulla. Myös muut junayhdistelmät voivat olla mahdollisia.
- Junamäärissä on huomioitu kaikki yhteysväleillä kaukoliikenteen raiteita käyttävät junat.

Merkkien selitykset



Lyhenteet

Ain	Ainola	Lh	Lahti
Hki	Helsinki	PsI	Pasila
Hl	Hämeenlinna	Pur	Purola
Hy	Hyvinkää	Ri	Riihimäki
Jok	Jokela	SlD	Sköldvik
Ke	Kerava	Tkl	Tikkurila
Len	Lentoasema	Tpe	Tampere
		Vsa	Vuosaari

Nykytilanne

	Nykytila	Kerava – Riihimäki lisäraiteet	Riihimäki - Tampere lisäraiteet	Riihimäki – Tampere oikaisut	Pasila – Kerava lento-rata	Lentoasema – Tampere uusi rata
Matka-ajat (min)						
Helsinki – Tampere	93					
Helsinki - Hämeenlinna	65					
Lentoasema - Tampere	93 *					
Lentoasema - Hämeenlinna	65 *					
Junamäärät (juna/tunti ruuhkatunnilla)						
Helsinki – Riihimäki kaikki junat	8 – 9					
Helsinki – Tampere matkustajajunat **	2 – 3					
Kustannukset						
Hanke	-					
Kumulatiivinen	-					

* Junan vaihto Tikkurilassa

** Koko yhteysvälin kulkevat kaukojunat tai lähiliikenteen junat

Liikenteen pääpiirteet Helsinki – Tampere -välillä

- Kaksiraiteinen rata Helsingistä Tampereelle
- Ainolan ja Purolan välillä lyhyt osuus neliraiteista rataa
- Kaukoliikenteen lisäksi rataa käyttää lähiliikenteen ja tavaraliikenteen junia
- Helsingin ja Tampereen välillä voidaan tyypillisesti ajaa kaksi kaukojunaa tunnissa/suunta, lisäksi joinain tunteina lähijuna Tampereelle asti.
- Matka-ajat perustuvat tämän hetkisiin ajonopeuksiin ja liikennöintiin.

Ratainfra

Liikenne

Pääradan kaukoliikenneraiteiden junien käytössä on kaksiraiteinen rata Helsingin ja Tampereen välillä

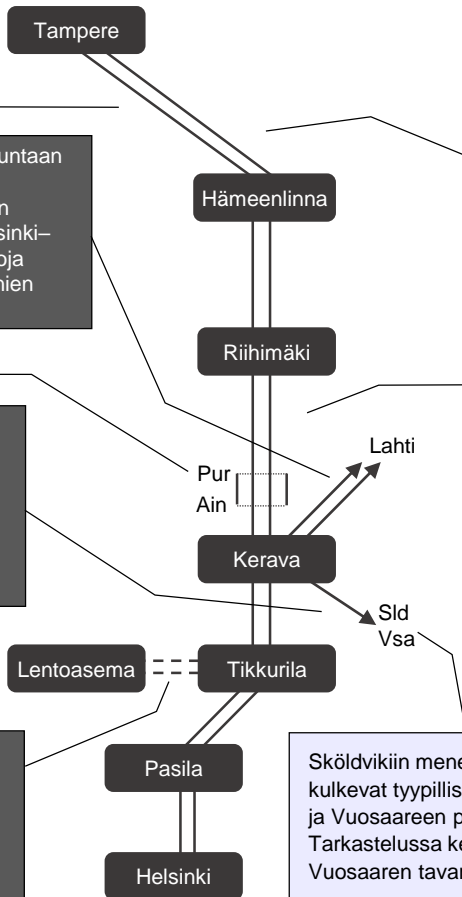
Pasila–Riihimäki –hankkeen 1. vaiheessa on toteutettu neliraiteinen osuus Ainola – Purola. Lisäksi hankkeen piirissä on parannettu Pasilan ja Riihimäen asemien välityskykyä.

Oikorata Lahden suuntaan erkanee pääradasta Keravalla. Oikoradan liikenne käyttää Helsinki–Kerava –välillä samoja raiteita pääradan junien kanssa

Keravalta yhteys Sköldvikiin ja Vuosaaren satamaan pääradan ja oikoradan suunnasta

Matka-ajat	Min
Helsinki - Tampere	93
Helsinki - Hämeenlinna	65
Helsinki - Lentoasema	27
Tampere - Lentoasema	93
Hämeenlinna – Lentoasema	65

Vaihdollinen yhteys Lentoasemalle kaupunkirataa pitkin Tikkurilan kautta



Riihimäen pohjoispuolella kulkee tyypillisesti molempiin suuntiin tunnissa 2 kaukojuna. Joinain tunteina näiden lisäksi kullussa on R-juna Riihimäki – Tampere –välillä. Lisäksi useina tunteina kullussa 1 – 2 tavarajunaa. Niillä tunneilla jolloin kullussa 3 henkilöjunaa samaan suuntaan, tähän suuntaan ei yleensä mahdu enää tavarajunaa. Yöaikaan tavaraliikennettä on paljon.

Riihimäen eteläpuolella pääraiteilla kulkee tyypillisesti molempiin suuntiin tunnissa 2 Tampereen suunnan kaukojuna, 1 oikorataa käyttävä Lahden suunnan kaukojuna, 1 oikorataa käyttävä Z-juna Lahteen ja 2 R-junaa Riihimäelle 30 min välein. Nämä junat kulkevat yleensä aina samoilla minuuteilla kunakin tuntina. Lisäksi kullussa on joinain tunteina Vuosaaren tavarajuna Keravan ja Riihimäen välillä.

R-junien vuoroväli saattaa olla mahdollista pienentää 20 minuuttiin nykyisellä infralla.

Sköldvikiin menevät tavarajunat kulkevat tyypillisesti oikoradalta ja Vuosaaren pääradalta. Tarkastelussa keskitytään Vuosaaren tavarajuniin.

Junamäärä/tunti/suunta Helsinki – Riihimäki	
Kaukojuna Päärata	2
R Riihimäki	2-3
Kaukojuna Oikorata	2
Z Lahti	1
Tavarajuna Vuosaari	1
Yht.	8-9

Pasila – Riihimäki 2. ja 3. vaiheet

	Nykytila	Kerava – Riihimäki lisäraiteet	Riihimäki - Tampere lisäraiteet	Riihimäki – Tampere oikaisut	Pasila – Kerava lentorata	Lentoasema – Tampere uusi rata
Matka-ajat (min)						
Helsinki - Tampere	93	89 *				
Helsinki – Hämeenlinna	65	65				
Lentoasema – Tampere **	93	89 *				
Lentoasema – Hämeenlinna **	65	65				
Junamäärät (juna/tunti ruuhkatunnilla)						
Helsinki – Riihimäki kaikki junat	8 – 9	10 – 11				
Helsinki – Tampere matkustajajunat	2 – 3	2 – 3				
Kustannukset						
Hanke	-	536 M€				
Kumulatiivinen	-	536 M€				

* Radan peruskorjauksen jälkeen käytetään tässä esityksessä oletusajoaikana 89 minuuttia

** Junan vaihto Tikkurilassa

Keskeiset liikenteen parannukset

- Pasila – Riihimäki 2. vaiheessa rakennetaan neliraiteinen rata Kerava – Jokela ja 3. vaiheessa Jokela – Riihimäki, jonka jälkeen koko Kerava – Riihimäki –väli on neliraiteinen.
- Lisäraiteet mahdollistavat Helsinki – Riihimäki lähijunien liikennöinnin 15 minuutin tasaisella vuorovälillä
- Tavaraliikenteen lisäraiteet varmistavat Hanko – Riihimäki – välin tavaraliikenteen toiminta-edellytykset matkustajaliikenteen kasvaessa.

Pasila – Riihimäki 2. ja 3. vaiheet



Liikenne

Ratainfra

Pasila – Riihimäki 2. vaiheessa rakennetaan neliraiteiseksi rataosat Keravalta Ainolaan ja Purolasta Jokelaan, jolloin muodostuu yhtenäinen neliraiteinen osuus Kerava – Jokela.

Lisäksi 2. vaiheessa rakennetaan kolmas raide Riihimäen ja Hyvinkään välille.

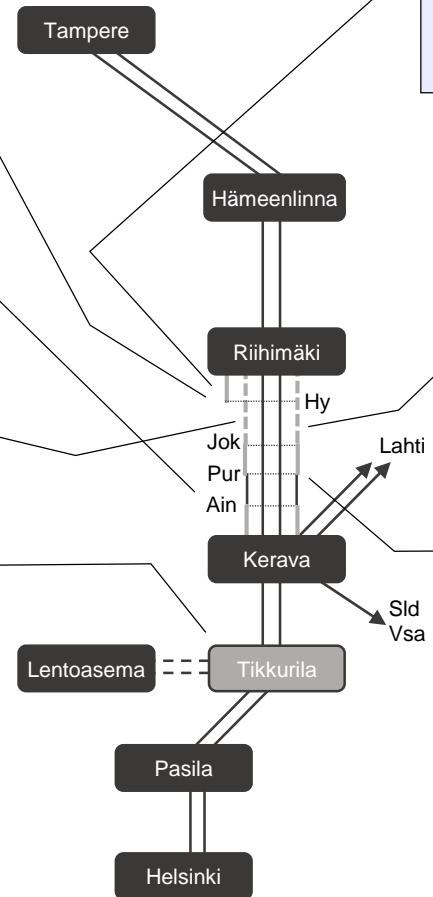
Pasila – Riihimäki – hankkeen 3. vaiheessa (katkoviiva) rakennetaan kaksi lisäraidetta Jokelan ja Riihimäen välille, jolloin koko Kerava – Riihimäki –väli tulee neliraiteiseksi. Lisäksi käyttöön jää 2. vaiheessa rakennettu lisäraide Riihimäen ja Hyvinkään välille tavaraliikenteen käyttöön.

2. Ja 3. vaiheet eivät nopeuta matka-aikoja, mutta mahdollistavat lisää liikennettä hidastamatta junia.

Hankkeeseen yhteydessä on tarkasteltava siihen alun perin kuulunutta Tikkurilan aseman välityskyvyn parannusta, jolla vältetään aseman muodostuminen pullonkaulaksi.

Kustannusarvio
536 M€

Matka-ajat	Min
Helsinki - Tampere	89
Helsinki - Hämeenlinna	65
Helsinki - Lentoasema	27
Tampere - Lentoasema	89
Hämeenlinna – Lentoasema	65



2. Vaiheessa rakennettava uusi raide Hyvinkää – Riihimäki mahdollistaa Hangon tavaraliikenteen rataosalla henkilöliikenteen kasvaessa, ja mahdollistaa Hanko – Hyvinkää – radan sähköistyksen hyödyntämisen.

3. Vaiheessa koko Kerava – Riihimäki on neliraiteinen, mikä eristää R-junat kaukoliikenteestä osuudella ja takaa paremman täsmällisyyden, sekä mahdollistaa liikenteen merkittävän lisäämisen myöhemmin muista infraratkaisuista riippuen. 5-raiteinen osuus Hyvinkää – Riihimäki parantaa Hangon suunnan tavaraliikenteen täsmällisyyttä ja mahdollistaa liikenteen lisäämisen. Todennäköisesti viimeistään 3. vaihe mahdollistaa myös 3. tunnitaisen pääradan kaukojunan.

2. vaiheessa muodostuva neliraiteinen osuus Kerava – Jokela mahdollistaa R-junien vuorovälin tihentämisen 15 minuuttiin tasaisin väliajoin ilman muun liikenteen merkittävää hidastumista. Lisäys onnistuu kun neliraiteisesta osuudesta tulee riittävän pitkä jotta kaukojuna voi ohittaa vauhdissa väliasemilla pysähtyvän R-junan.

Junamäärien lisäys korostettu

Junamäärä/tunti/suunta	
Helsinki – Riihimäki	
Kaukojuna Päärata	2-3
R Riihimäki	4
Kaukojuna Oikorata	2
Z Lahti	1
Tavarajuna Vuosaari	1
Yht.	10-11

Hankeyhtiön kehittämisvaihtoehdot

Vaihtoehto 1: Uuteen ratalinjaan tukeutuva vaihtoehto

0 + 1 + 3

Vaihtoehto 2: Nykyiseen päärataan tukeutuva vaihtoehto

0 + 1 + 2

Jos päävaihtoehdoksi valitaan uusi ratalinja, vanhalle ratalinjalle jää joka tapauksessa joitakin kehitettäviä kohteita, asiasta tarkemmin tulevilla dioilla.

3: Lentoesema –
Tampere:
Uusi ratalinja

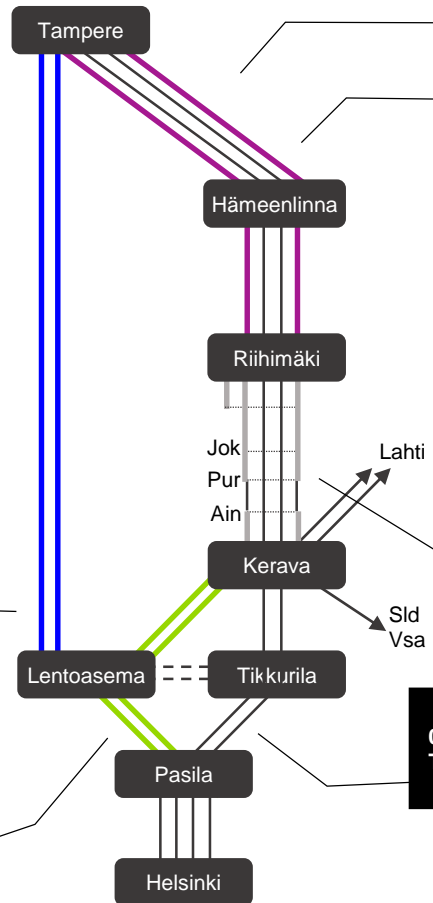
1: Pasila –
Kerava: Lentorata

2: Riihimäki –
Tampere: Oikaisut

2: Riihimäki –
Tampere: 3. ja 4.
raide

Edellytysinvestointi:
Kerava – Riihimäki:
Pasila – Riihimäki –
hankkeen 2. ja 3.
vaiheet

0: Helsinki –
Tampere: Nykyinfra



Riihimäki – Tampere 3. ja 4. raiteet

	Nykytila	Kerava – Riihimäki lisäraiteet	Riihimäki - Tampere lisäraiteet	Riihimäki – Tampere oikaisut	Pasila – Kerava lentorata	Lentoasema – Tampere uusi rata
Matka-ajat (min)						
Helsinki - Tampere	93	89	89			
Helsinki - Hämeenlinna	65	65	65			
Lentoasema - Tampere	93 *	89 *	89 *			
Lentoasema - Hämeenlinna	65 *	65 *	65 *			
Junamäärät (juna/tunti ruuhkatunnilla)						
Helsinki – Riihimäki kaikki junat	8 – 9	10 – 11	11			
Helsinki – Tampere matkustajajunat	2 – 3	2 – 3	4			
Kustannukset						
Hanke	-	536 M€	1600 M€			
Kumulatiivinen	-	536 M€	2136 M€			

* Junan vaihto Tikkurilassa

Keskeiset liikenteen parannukset

- Riihimäen ja Tampereen välille rakennetaan 3. ja/tai 4. raide samaan ratakäytävään nykyisten raiteiden kanssa
- Kolmas raide mahdollistaa 3. tunnittaisen kaukojunan/suunta, lähijunan Riihimäen ja Tampereen välille sekä tunnittaisen Tampereen lähijunan ja tavarajunan.
- Neljäs raide mahdollistaa esimerkiksi lähijunaliikenteen lisäämisen radan Tampereen päässä, tavaraliikenteen lisäämisen ja Helsinki – Tampere –junien lisäämisen tilanteessa jossa koko Helsinki – Tampere –väli olisi neliraiteinen.
- Lisäraiteiden kustannus ilman oikaisuja n. 700 – 800 M€/raide.

Riihimäki – Tampere 3. ja 4. raiteet

Ratainfra

Liikenne

Erityisesti 4. raiteen osalta varmistettava, voidaanko raide rakentaa Tampereen asemalle asti, muussa tapauksessa raiteen hyöty pienenee merkittävästi.

Pelkkä 3. raide vaatii tuekseen uusia kohtauspaikkoja tavaraliikennettä varten.

Lisäraiteiden optimaalinen rakennusjärjestys riippuu tavoiteltavasta lopputilanteesta ja kannattaa tehdä yhtä aikaa mahdollisten oikaisujen kanssa.

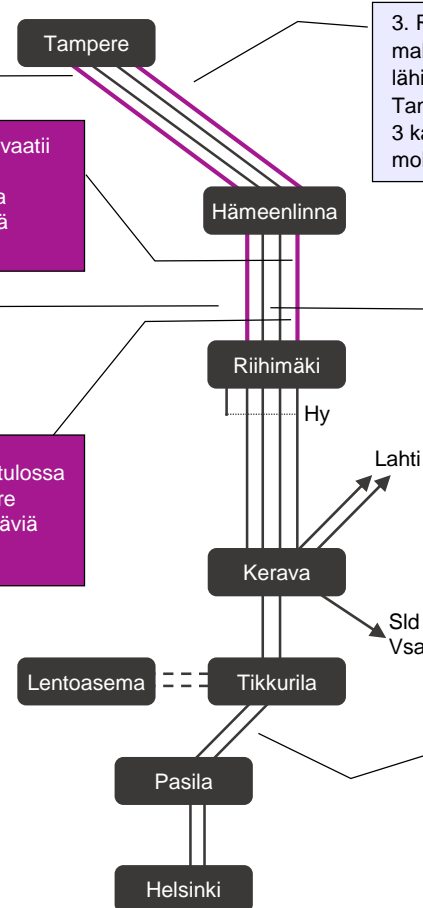
Jo 3. lisäraide pienentäisi tulossa olevan Riihimäki – Tampere perusparannuksen merkittäviä liikennehaittoja.

Hanke ei nopeuta matka-aikoja, mutta mahdollistaa lisää liikennettä hidastamatta junia.

Matka-ajat

	Min
Helsinki - Tampere	89
Helsinki - Hämeenlinna	65
Helsinki - Lentoasema	27
Tampere - Lentoasema	89
Hämeenlinna – Lentoasema	65

Kustannusarvio
1600 M€



3. Raide koko Riihimäki – Tampere –välille mahdollistaa 3. tunnittaisen kaukojunan/suunta, lähijunan Ri-Tpe –välille sekä tunnittaisen Tampereen lähijunan ja tavarajunan. Esimerkiksi 3 kaukojunaa, 2 lähijunaa ja 1 tavarajuna/tunti molempiin suuntiin Riihimäen ja Tampereen välillä

4. raide parantaa liikenteen täsmällisyyttä ja mahdollistaa liikenteen lisäämisen 3. raiteeseen verrattuna. Lisäys voi koostua esimerkiksi tavarajunista ja/tai Tampereen alueen lähiliikenteen tihentämisestä ja tasavälisyyden parantamisesta.

Riihimäki – Tampere –välin kehittäminen ilman Kerava – Riihimäki –välin kehittämistä ei lisää Helsinkiin suuntautuvaa matkustajaliikennettä.

Jos koko Kerava – Tampere –väli on neliraiteinen, voidaan myös Helsinkiin tulevien junien määrää mahdollisesti kasvattaa maltillisesti tiivistämällä junavälejä hidastamalla ajoaikoja Helsinki – Kerava – välillä. Tämä vaihtoehto riippuu toteutettavista kulunvalvontaratkaisuksista (ETCS-taso). **Merkittävä liikenteen lisäys ilman liikenteen laadun heikkenemistä vaatii kuitenkin lisäinfraa.**

Junamäärä/tunti/suunta Helsinki – Riihimäki

Kaukojuna Päärata	3
R Riihimäki	4
Kaukojuna Oikorata	2
Z Lahti	1
Tavarajuna Vuosaari	1
Yht.	11

Riihimäki – Tampere oikaisut

	Nykytila	Kerava – Riihimäki lisäraiteet	Riihimäki - Tampere lisäraiteet	Riihimäki – Tampere oikaisut	Pasila – Kerava lentorata	Lentoasema – Tampere uusi rata
Matka-ajat (min)						
Helsinki - Tampere	93	89	89	80– 83		
Helsinki - Hämeenlinna	65	65	65	63		
Lentoasema - Tampere	93 *	89 *	89 *	80 – 83 *		
Lentoasema - Hämeenlinna	65 *	65 *	65 *	63 *		
Junamäärät (juna/tunti ruuhkatunnilla)						
Helsinki – Riihimäki kaikki junat	8 – 9	10 – 11	11	11		
Helsinki – Tampere matkustajajunat	2 – 3	2 – 3	4	4		
Kustannukset						
Hanke	-	536 M€	1600 M€	350 M€		
Kumulatiivinen	-	536 M€	2136 M€	2486 M€		

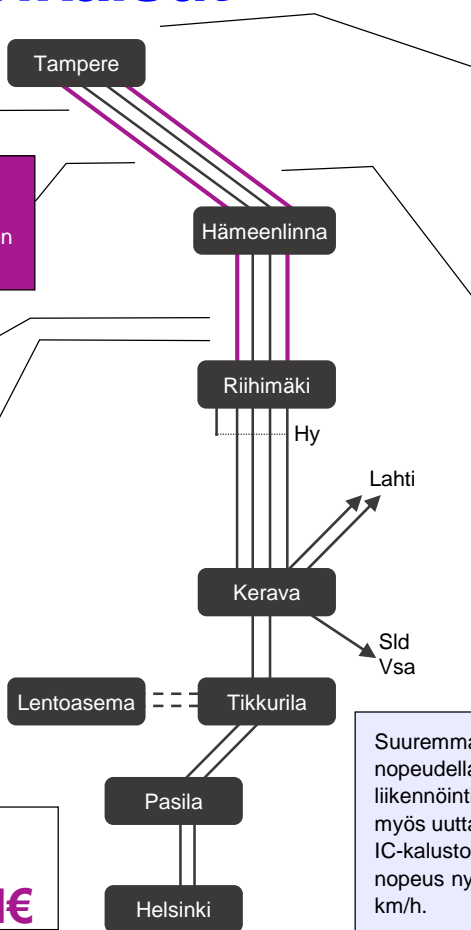
* Junan vaihto Tikkurilassa

Keskeiset liikenteen parannukset

- Oikaisut mahdollistavat junien nopeustason nostamisen Riihimäki – Tampere -välillä
- Taulukossa matka-aikavaihtoehdot ovat 80 min (Pendolino 220 km/h) ja 83 min (IC-kalusto 200 km/h)
- Huippunopeudella 250 km/h matka-aika olisi 78 min.
- Merkittävän nopeudennoston mahdollistavien oikaisujen kohdalla rata siirtyy nykyisestä käytävästä, mikä merkitsee muutoksia rakennettuun ympäristöön (maankäyttöön) sekä merkittäviä lisäkustannuksia.**
- Korkeammat nopeudet edellyttävät kalustoinvestointeja, tällä hetkellä kaluston suurin nopeus on 220 km/h (Pendolinot) ja 200 km/h (IC-kalusto).

Riihimäki – Tampere oikaisut

Ratainfra



Helsinki – Tampere –välin junia on mahdollista nopeuttaa radan hitaita mutkapaikkoja oikaisemalla. Oikaisut koostuvat useista yksittäisistä oikaisuista Riihimäki – Tampere –välillä.

Oikaisut kannattaa rakentaa samassa yhteydessä mahdollisten lisäraiteiden kanssa.

Jos tavoitellaan merkittävää huippunopeuden nostoa on huomioitava myös mahdollisuudet nostaa nopeutta Tampereen pohjoispuolella.

Merkittävän nopeudennoston mahdollistavien oikaisujen kohdalla rata siirtyy nykyisestä käytävästä, mikä merkitsee muutoksia rakennettuun ympäristöön sekä merkittäviä lisäkustannuksia.

Ratalinjan oikaisut nopeuttavat matka-aikaa mutta eivät sinänsä mahdollista lisää junia. Nopeampi matka-aika voi kuitenkin vaikuttaa mm. junien järjestykseen, ja liikenteen rakenne edellyttää tarkempaa suunnittelua.

Nopeutus koskee käytännössä kaukoliikenteen junia ja kasvattaa näiden nopeuseroja hitaampiin juniin kuten tavarajuniin, mikä vie enemmän ratakapasiteettia. Nopeuserojen kasvattaminen saattaa tästä syystä edellyttää 3. ja/tai 4. raiteiden rakentamista.

Oikaisuilla voidaan pidentää nykyisiä 200 km/h mahdollistavia osuuksia, tai kasvattaa suurinta nopeutta radalla 220 km/h tai 250 km/h asti. Nämä vaihtoehdot vaikuttavat matka-aikoihin ja kustannuksiin, ks. vaihteluväli alla olevissa taulukoissa.

Matka-ajat

	Min
Helsinki – Tampere	78-83
Helsinki - Hämeenlinna	63
Helsinki - Lentoasema	27
Tampere - Lentoasema	78-83
Hämeenlinna – Lentoasema	63

Kustannusarvio
184 – 350 M€

Suuremmalla nopeudella liikennöinti edellyttää myös uutta kalustoa. IC-kaluston katto-nopeus nyt 200 km/h.

Junamäärä/tunti/suunta Helsinki – Riihimäki

Kaukojuna Päärata	3
R Riihimäki	4
Kaukojuna Oikorata	2
Z Lahti	1
Tavarajuna Vuosaari	1
Yht.	11

Lentorata

	Nykytila	Kerava – Riihimäki lisäraiteet	Riihimäki - Tampere lisäraiteet	Riihimäki – Tampere oikaisut	Pasila – Kerava lentorata	Lentoasema – Tampere uusi rata
Matka-ajat (min)						
Helsinki - Tampere	93	89	89	80 – 83	80 – 83	
Helsinki - Hämeenlinna	65	65	65	63	63	
Lentoasema - Tampere	93 *	89 *	89 *	80 – 83 *	65 – 68	
Lentoasema - Hämeenlinna	65 *	65 *	65 *	63 *	48	
Junamäärät (juna/tunti ruuhkatunnilla)						
Helsinki – Riihimäki kaikki junat	8 – 9	10 – 11	11	11	12 – 20	
Helsinki – Tampere matkustajajunat	2 – 3	2 – 3	4	4	4	
Kustannukset						
Hanke	-	536 M€	1600 M€	350 M€	2650 M€	
Kumulatiivinen	-	536 M€	2136 M€	2486 M€	5136 M€	

* Junan vaihto Tikkurilassa

Keskeiset liikenteen parannukset

- Lentorata on tunnelissa kulkeva ratayhteys Pasilasta Lentoaseman kautta Keravalle
- Lentorata nopeuttaa matka-aikaa lentoasemalle Tampereen suunnasta n. 15 minuutilla
- Yhdessä neliraiteisen Kerava – Tampere –välin kanssa se tekee koko Helsinki – Tampere –välistä neliraiteisen mikä mahdollistaa Helsinki – Tampere –välin matkustajajunien määrän merkittävän kasvattamisen
- Huom. Esityksen junamäärät tälle skenaariolle ovat arvioita, infra mahdollistaa useita erilaisia junakombinaatioita
- Neliraiteinen Helsinki – Tampere – rata vaatii myös näiden asemien raiteistojen kehittämistä.

Lentorata



Ratainfra

Liikenne

Lentorata koostuu kaksiraiteisesta Pasila – Lentoasema – Kerava – tunnelista. Lentoasemalla tunneli kulkee eri tasossa kehäradan kanssa. Yhdessä Kerava – Tampere välin kehittämisen kanssa Lentorata tekisi koko Helsinki – Tampere – välistä neliraiteisen.

Tampereen aseman kapasiteetti varmistettava jos henkilöliikenne lisääntyy merkittävästi

Lentoradan vaikutukset Riihimäki – Tampere –väliällä riippuvat ratkaisusta tällä rataosalla. Helsinki – Riihimäki –väliin verrattuna on huomioitava tavaraliikenteen suurempi määrä, mikä vaikuttaa esim. lähiliikenteen mahdolliseen vuoroväliin.

Koko Helsinki – Tampere –välin rakentaminen neliraiteiseksi mahdollistaa Helsinkiin tulevan matkustajaliikenteen määrän merkittävän kasvattamisen. Täsmälliset maksimijunamäärät riippuvat tarkemmasta suunnitelmasta.

Liikenteen lisääminen vaatii kaikissa ratkaisussa uusien lähiliikenteen varikoiden perustamista. Näiden sijainti on päätettävä.

Keravasta tulee solmu-kohta josta on yhteys sekä pääradalle että oikoradalle. Radat yhdistyvät monitasoratkaisuuina.

Lähiliikenne Helsinki – Riihimäki –väliällä voi olla kehitettävissä jopa kaupunkirataiseksi 10 min vuorovälin liikenteeksi.

Jotta lentorata ulottuisi Pasilasta Helsinkiin, on nykyiset Ilmalan varikon huoltoliikenneaiteet otettava sen käyttöön. Tämä edellyttää uusia ratkaisuja Helsingin asemalla. Lisäksi lentoradalta on oltava yhteydet Ilmalan varikolle.

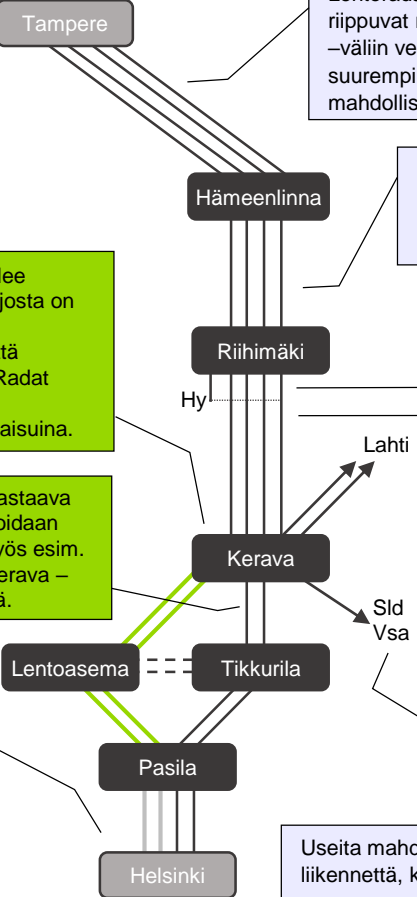
Lentorataa vastaava junamäärä voidaan saavuttaa myös esim. lisäraiteilla Kerava – Pasila –väliällä.

Lentorata ilman Kerava – Riihimäki – Tampere –välin kapasiteetin kasvattamista ei mahdollista tässä esitettyä junamäärän lisäystä.

Matka-ajat

	Min
Helsinki - Tampere	83
Helsinki - Hämeenlinna	63
Helsinki - Lentoasema	15
Tampere - Lentoasema	68
Hämeenlinna – Lentoasema	48

Kustannusarvio
2650 M€



Henkilöliikenteen merkittävä lisääminen tekee tavaraliikenteestä Vuosaareen ja Sköldvikiin haastavaa, liikennöinti ratkaistava.

Useita mahdollisia tapoja lisätä liikennettä, kuvassa yksi esimerkki.

Junamäärä/tunti/suunta

Helsinki – Riihimäki	
Kaukojuna Päärata	3-4
R Riihimäki	4-6
Kaukojuna Oikorata	2-4
Z Lahti	2-4
Tavarajuna Vuosaari	1-2
Yht.	12-20

Uusi rata Lentoasema – Tampere

	Nykytila	Kerava – Riihimäki lisäraiteet	Riihimäki - Tampere lisäraiteet	Riihimäki – Tampere oikaisut	Pasila – Kerava lentorata	Lentoasema – Tampere uusi rata
Matka-ajat (min)						
Helsinki - Tampere	93	89	89	80– 83	80 – 83	<60 / 71 – 74
Helsinki - Hämeenlinna	65	65	65	63	63	65 **
Lentoasema - Tampere	93 *	89 *	89 *	80 – 83 *	65 – 68	< 45 / 56 – 59
Lentoasema - Hämeenlinna	65 *	65 *	65 *	63 *	48	50 **
Junamäärät (juna/tunti ruuhkatunnilla)						
Helsinki – Riihimäki kaikki junat	8 – 9	10 – 11	11	11	12 – 20	12 – 20
Helsinki – Tampere matkustajajunat	2 – 3	2 – 3	4	4	4	4 – 6
Kustannukset						
Hanke	-	536 M€	1600 M€	350 M€	2650 M€	3100 M€
Kumulatiivinen	-	536 M€	2136 M€	2486 M€	5136 M€	6286 M€

* Junan vaihto Tikkurilassa

** Oletus: vanhan ratalinjan oikaisuja ei tehdä

Keskeiset liikenteen parannukset

- Uusi ratalinja on suora yhteys Helsingin lentoasemalta Tampereelle.
- Taulukon oikeanpuoleisen sarakkeen lukuihin ei ole laskettu Riihimäki – Tampere –välin muutoksia (punaiset kohteet), koska nämä kohteet ovat pääosin vaihtoehtoja uudelle radalle.
- Taulukossa uuden ratayhteyden ajoajat laskettu nykyisen IC-kaluston huippunopeuden (200 km/h) mukaan. Alle tunnin matka-aikaan päästään nopeammalla kalustolla.
- **Jos ajoaika halutaan alle tuntiin (<60min) huippunopeuden pitää olla 300 km/h. Tämä ei ole mahdollista nykyisellä pääradan käytävällä.**
- Uusi ratalinja tekee yhdessä vanhan radan kanssa Helsinki – Tampere –välistä neliraiteisen, mikä mahdollistaa merkittävän matkustajaliikenteen lisäämisen, luvut taulukossa esimerkkejä.

Uusi rata Lentoasema – Tampere



Ratainfra

Liikenne

Lentoasemalta Tampereelle rakennettava uusi kaksiraiteinen ratakäytävä. Käytävän tarkkaa linjausta ei ole suunniteltu.

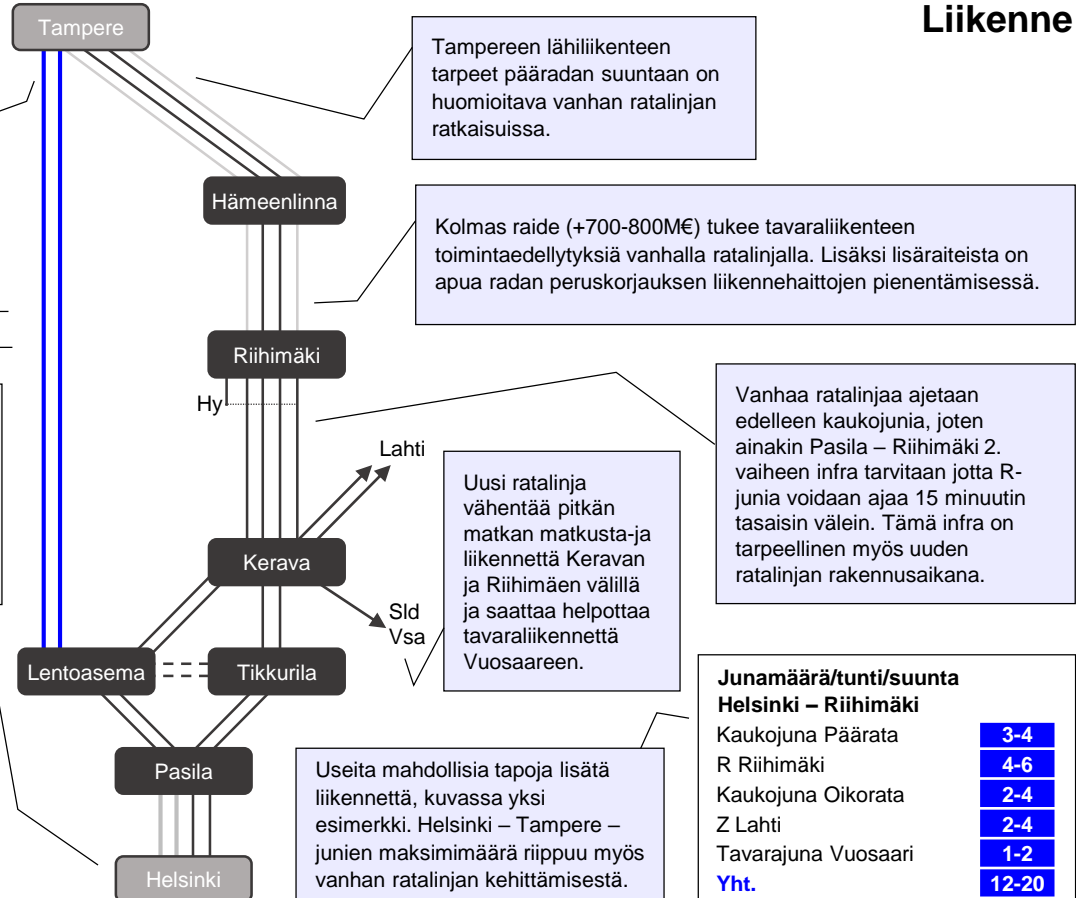
Uuden ratalinjan yhteys Tampereen asemalle on rakennettava niin, että sekä uusi ja vanha ratalinja ovat ainakin kaksiraiteisia asemalle asti - huomioitava radalle varattavassa tilassa.

Jos uusi ratakäytävä rakennetaan, neliraiteinen rata Kerava – Tampere ei ole koko matkalla tarpeellinen. Päättävä mitä lisäraiteita vanhalle ratalinjalle rakennetaan. Myös Lentoasema – Kerava -yhteys päätettävä.

Tampereen aseman, Helsingin aseman ja Helsinki – Pasila – välin huoltoraiteiden kehitystä koskevat samat vaatimukset kuin Lentoradan yhteydessä. Samoin lähiliikenteen uudet varikot ovat välttämättömiä edellytyksiä hankkeelle.

Matka-ajat	
	Min
Helsinki - Tampere	30-74
Helsinki - Hämeenlinna	65
Helsinki - Lentoasema	15
Tampere - Lentoasema	41-59
Hämeenlinna – Lentoasema	50

Kustannusarvio
3100 M€



Tampereen lähiliikenteen tarpeet pääradan suuntaan on huomioitava vanhan ratalinjan ratkaisuisissa.

Kolmas raide (+700-800M€) tukee tavaraliikenteen toimintaedellytyksiä vanhalla ratalinjalla. Lisäksi lisäraiteista on apua radan peruskorjauksen liikennehaittojen pienentämisessä.

Vanhaa ratalinjaa ajetaan edelleen kaukojunia, joten ainakin Pasila – Riihimäki 2. vaiheen infra tarvitaan jotta R-junia voidaan ajaa 15 minuutin tasaisin välein. Tämä infra on tarpeellinen myös uuden ratalinjan rakennusaikana.

Uusi ratalinja vähentää pitkän matkan matkusta- ja liikennettä Keravan ja Riihimäen välillä ja saattaa helpottaa tavaraliikennettä Vuosaareen.

Useita mahdollisia tapoja lisätä liikennettä, kuvassa yksi esimerkki. Helsinki – Tampere – junien maksimimäärä riippuu myös vanhan ratalinjan kehittämisestä.

Junamäärä/tunti/suunta	
Helsinki – Riihimäki	
Kaukojuna Päärata	3-4
R Riihimäki	4-6
Kaukojuna Oikorata	2-4
Z Lahti	2-4
Tavarajuna Vuosaari	1-2
Yht.	12-20

Tekninen yhteenveto

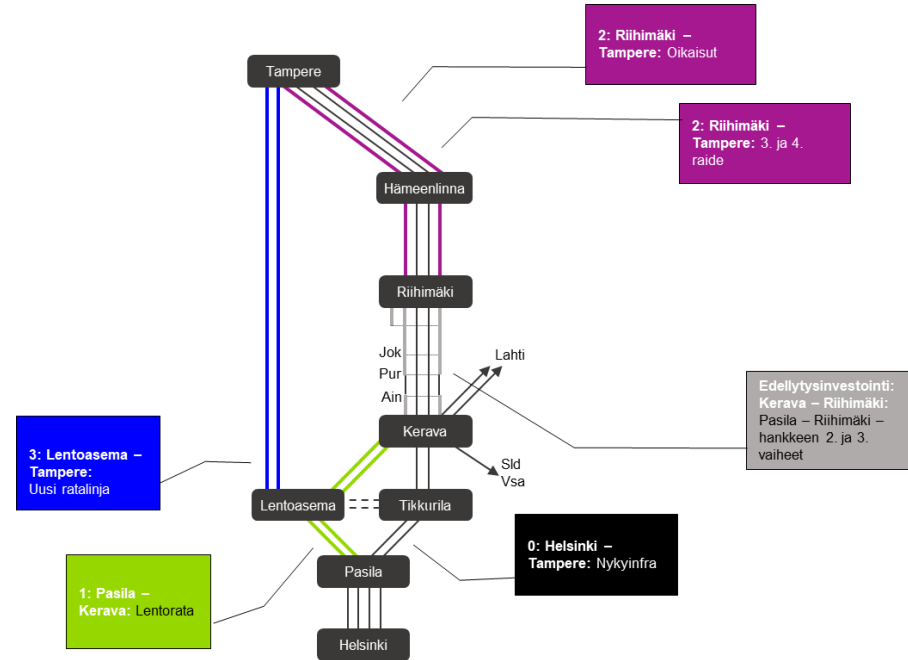
- Helsingin ja Tampereen välisen raideyhteyden kehittäminen koostuu useasta toisistaan riippuvaisista osioista.
- Pääradan peruskorjaus sekä Kerava-Riihimäki – lisäraiteet tunnistettavissa *edellytysinvestoinneiksi* uusille kehittämisinvestoinneille.
- Suomi-radalle asetettavat tavoitteet matka-ajan sekä kapasiteetin osalta määrittelevät suunnittelun reunaehdoja.
- Kapasiteetin merkittävä lisäys vaatii koko yhteysvälin neliraitaiseksi kehittämistä tavalla tai toisella.**
- Matka-aikojen merkittävä nopeuttaminen nostaa myös kustannuksia merkittävästi ja edellyttää laajoja maankäyttöratkaisuja (sekä oikaisut, että uusi rata)**
- Pääradan peruskorjauksen kustannusarvio on tällä hetkellä n. 770M€, jota ei olla huomioitu oheisen taulukon kehittämishankkeiden kustannusarvioissa.
- Kustannusarvioihin liittyy merkittäviä epävarmuuksia ja arviot tarkentuvat suunnittelun edetessä.*

	0	E	2	2	1	3
	Nykytila	Kerava – Riihimäki lisäraiteet	Riihimäki – Tampere lisäraiteet	Riihimäki – Tampere oikaisut	Pasila – Kerava lentorata	Lentoasema – Tampere uusi rata
Matka-ajat (min)						
Helsinki – Tampere	93	89	89	80– 83	80 – 83	<60 / 71 – 74
Helsinki – Hämeenlinna	65	65	65	63	63	65 **
Lentoasema – Tampere	93 *	89 *	89 *	80 – 83 *	65 – 68	< 45 / 56 – 59
Lentoasema – Hämeenlinna	65 *	65 *	65 *	63 *	48	50 **
Junamäärät (juna/tunti ruuhkatunnilla)						
Helsinki – Riihimäki kaikki junat	8 – 9	10 – 11	11	11	12 – 20	12 – 20
Helsinki – Tampere matkustajajunat	2 – 3	2 – 3	4	4	4	4 – 6
Kustannukset						
Hanke	-	536 M€	1600 M€	350 M€	2650 M€	3100 M€
Kumulatiivinen	-	536 M€	2136 M€	2486 M€	5136 M€	6286 M€

Hankeyhtiön kehittämissvaihtoehdot

Vaihtoehto 1: Lentorata + uusi ratalinja

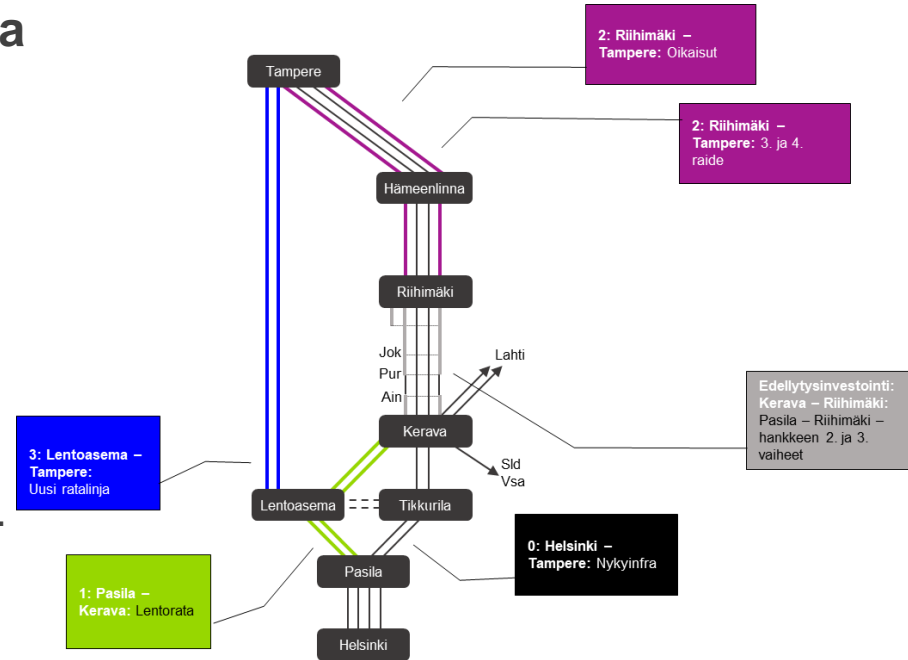
- Mahdollistaa kapasiteetin merkittävän kasvattamisen sekä alle tunnin matka-ajan.
- Nykyinen päärata keskeinen osa yhteysväliä: kasvattaa kapasiteettia ja mahdollistaa toimivat liikennöintimallit. Pääradan kapasiteetti lisääntyy, mikä mahdollistaa paremman palvelutason väliasemille.
- Potentiaali korkeille huippunopeuksille (+300km/h) luo mahdollisuuksia myös Tampereelta eteenpäin kulkevien yhteyksien kehitykselle ja matka-ajoille.
- Arvioidut kehittämisinvestointien kustannukset yhteensä n. 5 750 M€.
- Suunnittelukustannuksiksi on arvioitu n. 150 M€.



Hankeyhtiön kehittämissvaihtoehdot

Vaihtoehto 2: Lentonrata + nykyinen päärata

- Mahdollistaa kapasiteetin kasvattamisen, mutta matka-aikojen lyhentämisen potentiaali on rajallinen (1h18min).
- Oikaisut ja lisäraiteet voidaan nähdä yhdeksi kehittämiskokonaisuudeksi, joiden suunnittelu ja toteutus samanaikaisesti olisi hyödyllistä.
- Arvioidut kehittämisinvestointien kustannukset yhteensä n. 4 600 M€, mutta arvio voimakkaasti riippuvainen oikaisuista ja lisäraiteiden määrästä.
- Suunnittelukustannukset ovat riippuvaisia oikaisuiden määrästä ja laadusta. Arvioin ylärajana voidaan pitää kokonaan uuden linjan + Lentonradan arvioitua n. 150 M€ suunnittelukustannuksia.



Hankeyhtiön kehittämissvaihtoehdot

Vaihtoehto 3: Ei rakenneta Lentorataa, vaan kehitetään Keravan eteläpuoleista raiteistoa + nykyinen päärata

- Sisältää merkittäviä epävarmuuksia toteutettavuuden suhteen