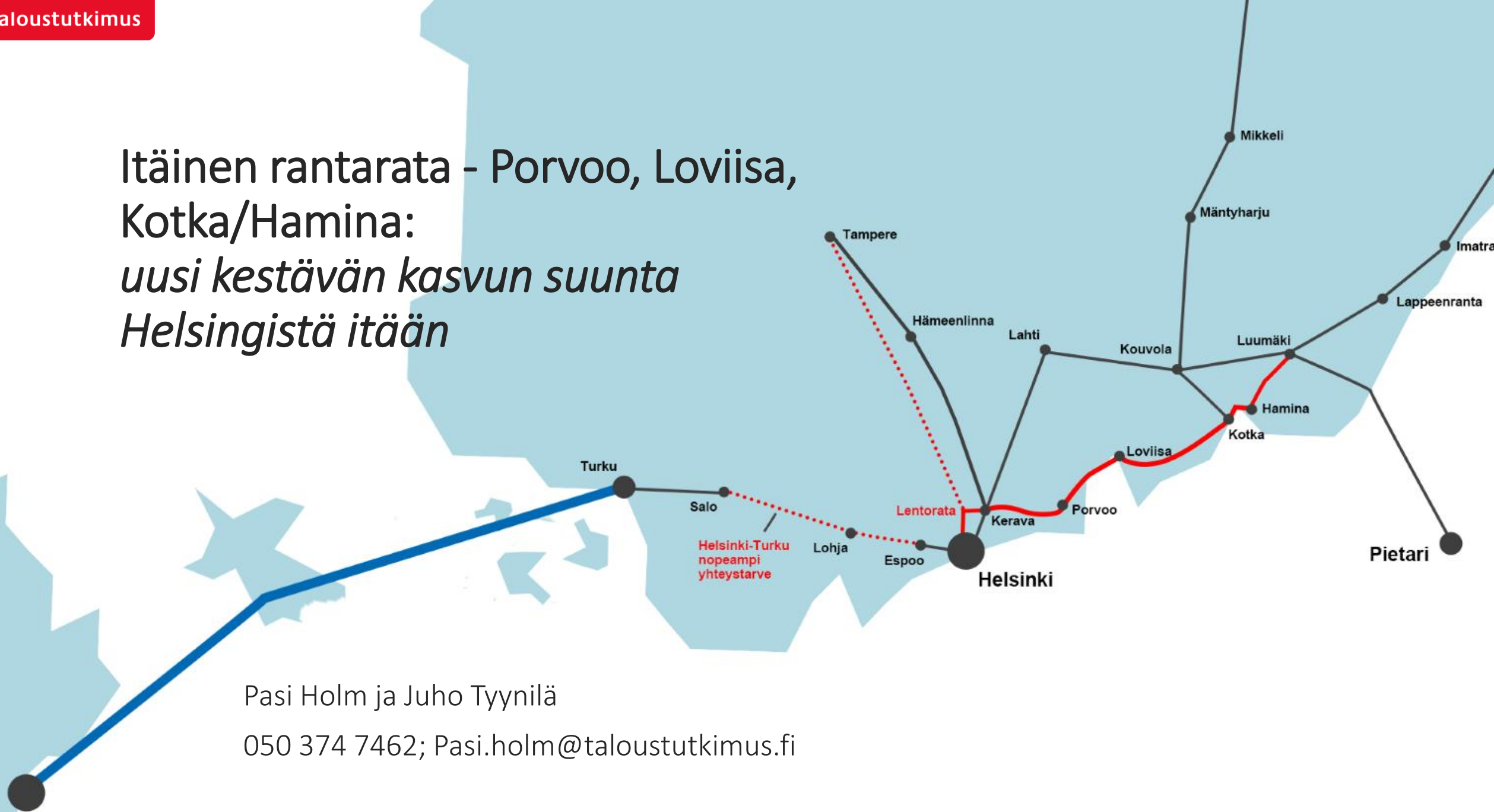


# Itäinen rantarata - Porvoo, Loviisa, Kotka/Hamina: *uusi kestävän kasvun suunta Helsingistä itään*



Pasi Holm ja Juho Tyynilä

050 374 7462; Pasi.holm@taloustutkimus.fi

## Itäinen rantarata -selvityksen taustaa

Suomen infrainvestoinnit tulevat seuraavien 12 vuoden aikana painottumaan Ruotsin mallin mukaisesti rautateihin.

Julkisuudessa on puhuttu tunnin junista Helsingistä Tampereelle ja Turkuun sekä Itäradasta (Kotkan, Kouvolan tai Lahden kautta).

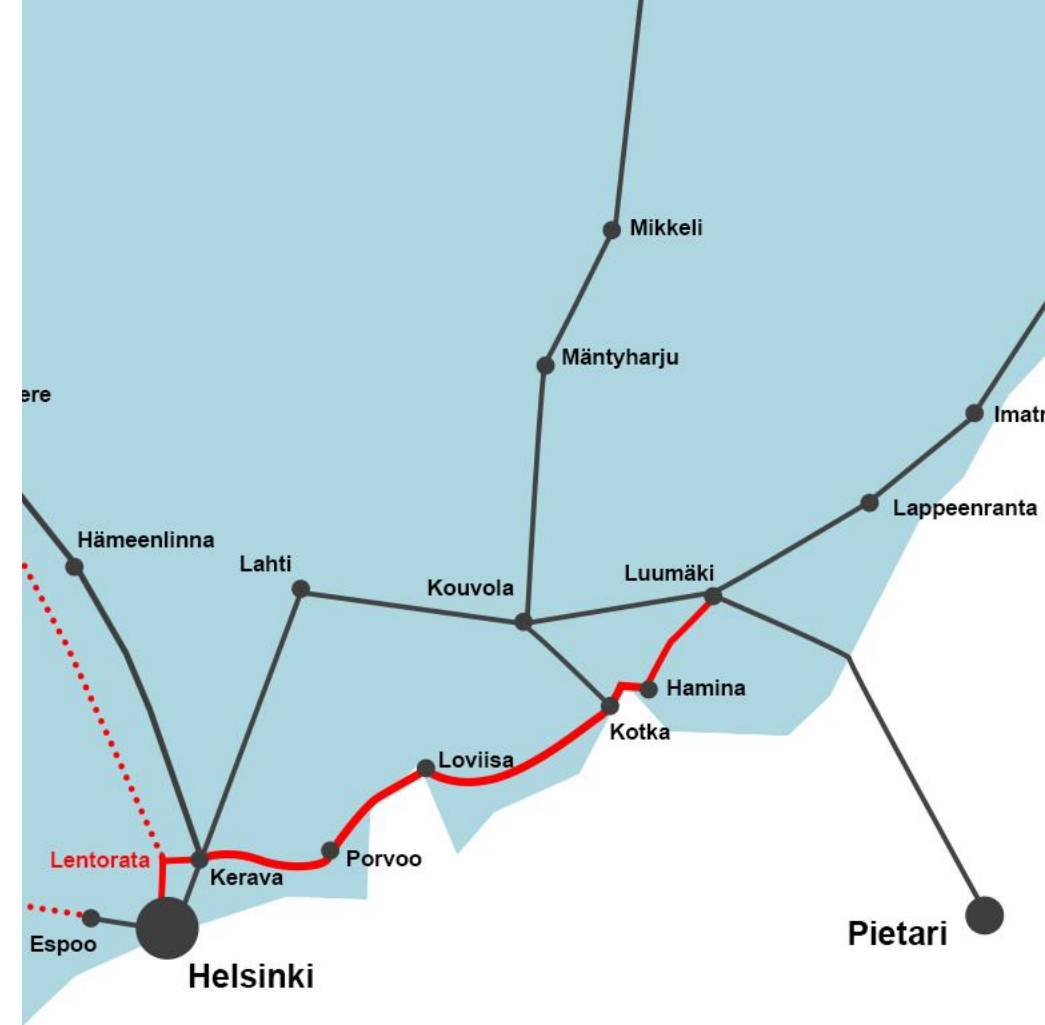
Väylävirasto on selvittänyt Itä-Suomeen suuntautuvia rata-linjauksia (Väyläviraston julkaisuja 15/2019).

- selvityksessä arvioitiin Porvoo – Kouvola ja Porvoo – Kotka/Hamina – Luumäki –linjausten hyötyjä ja kustannuksia (molemmissa vaikutukset arvioitiin vain yhden aseman, Porvoon, tapauksessa) samoin arvioidaan Lahti-Heinola-Mikkeli –linjausta
- selvityksessä painotettiin henkilöliikennettä mutta ei otettu huomioon eri linjausten vaikutuksia kokonaisliikenteeseen eri reiteillä
- ei tarkasteltu tavarajunaliikennettä

Tässä tutkimuksessa tarkastellaan Itäisen rantaradan (Väyläviraston selvityksen Porvoo – Kotka/Hamina – Luumäki –linjausvaihtoehdon)

- vaikutuksia henkilöliikenteeseen sekä tavaraliikenteeseen
- yhden aseman ja kolmen aseman vaihtoehtoja ko. osuudella. Yhden aseman vaihtoehto on sama kuin Väyläviraston selvityksessä.

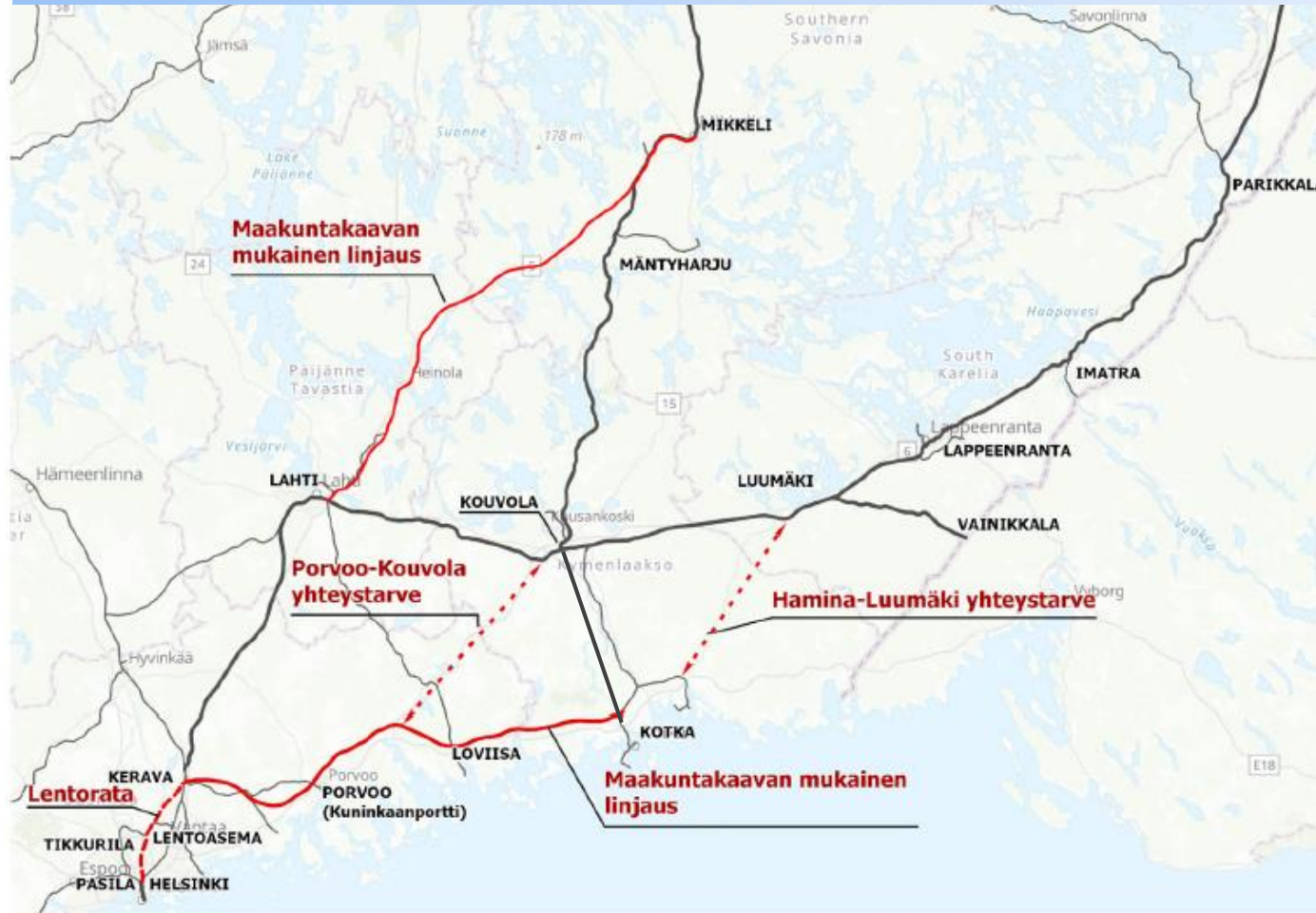
Toimeksiantajat: Hamina, Kotka, Loviisa, Pyhtää ja Vironlahti.



## Uusi ratayhteys: Kymenlaakso rataverkkoon

**Tässä selvityksessä tarkastellaan Itäisen rantaradan asemien määrän osalta kahta vaihtoehtoa:**

- Yksi asema Porvoossa
- Kolme asemaa: Porvoo, Loviisa ja Kotka/Hamina (linjaus yhtyy nykyiseen rataverkkoon Luumäellä)\*



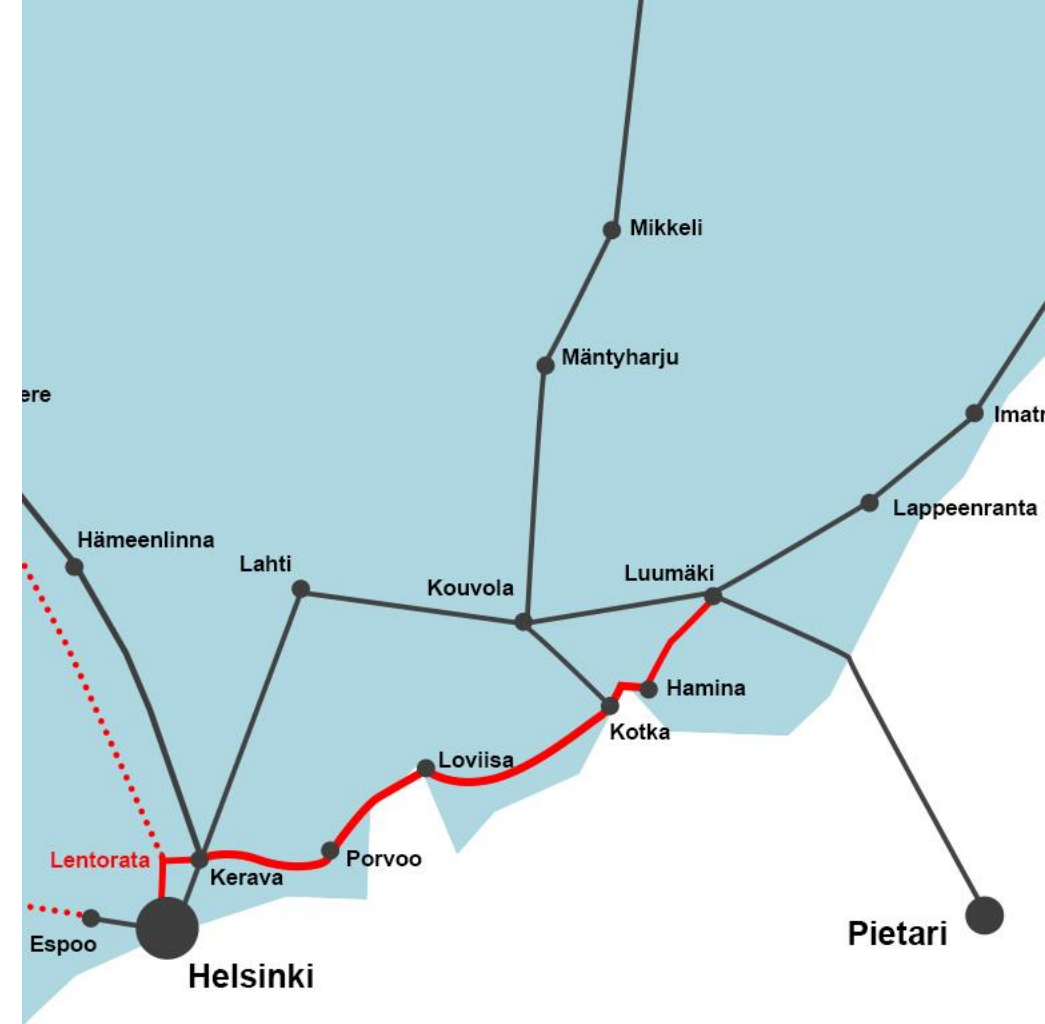
\*) Kolmen aseman linjaus (Porvoo, Loviisa ja Kotka/Hamina) parantaa oleellisesti Itäisen rantaradan henkilöliikenteen hyöty-kustannussuhdetta

Kaikissa Itäradan linjauksissa (Kotkan, Kouvolan tai Lahden kautta) ratayhteys kulkee Helsinki – Vantaan lentoaseman kautta. Lentokenttärata on täten edellytys Itä-Suomeen suuntautuvien ratayhteyksien toteutumiseksi.

## Itäinen rantarata avaa uuden kasvun suunnan pääkaupunkiseudulta itään

### Itäinen rantarata

- liittää Itä-Uudenmaan ja Kymenlaakson osaksi metropolialueita Helsingin ja Pietarin välillä
- kytkee Porvoon, Loviisan, Kotkan ja Haminan länteen ja itään uudella ratayhteydellä
  - aikaansaa uusia työssäkäyntialueita liittämällä Itä-Uudenmaan ja Kymenlaakson pääkaupunkiseudun työmarkkinoihin ja yhdistämällä Kymenlaakson ja Etelä-Karjalan työmarkkinat
  - parantaa alueiden saavutettavuutta ja lisää matkailupotentiaalia
- tuo raiteille 1,5 miljoonaa matkaa enemmän kuin Itärata Kouvolan kautta
- tuottaa merkittävän ilmastoehyödyn kun Etelä-rannikolle saadaan nykyisin puuttuva ratayhteys pääkaupunkiseudulta
- tehostaa elinkeinoelämän kuljetuksia
- vahvistaa Kymenlaakson työpaikkakehitystä



***Uusi ratayhteys pääkaupunkiseudulta Porvoon, Loviisan ja Kotka/Haminan kautta itään tukee talouskasvua, työllisyyttä ja kestäväää kehitystä.***



# Itäinen rantarata lisää työmatkaliikennettä

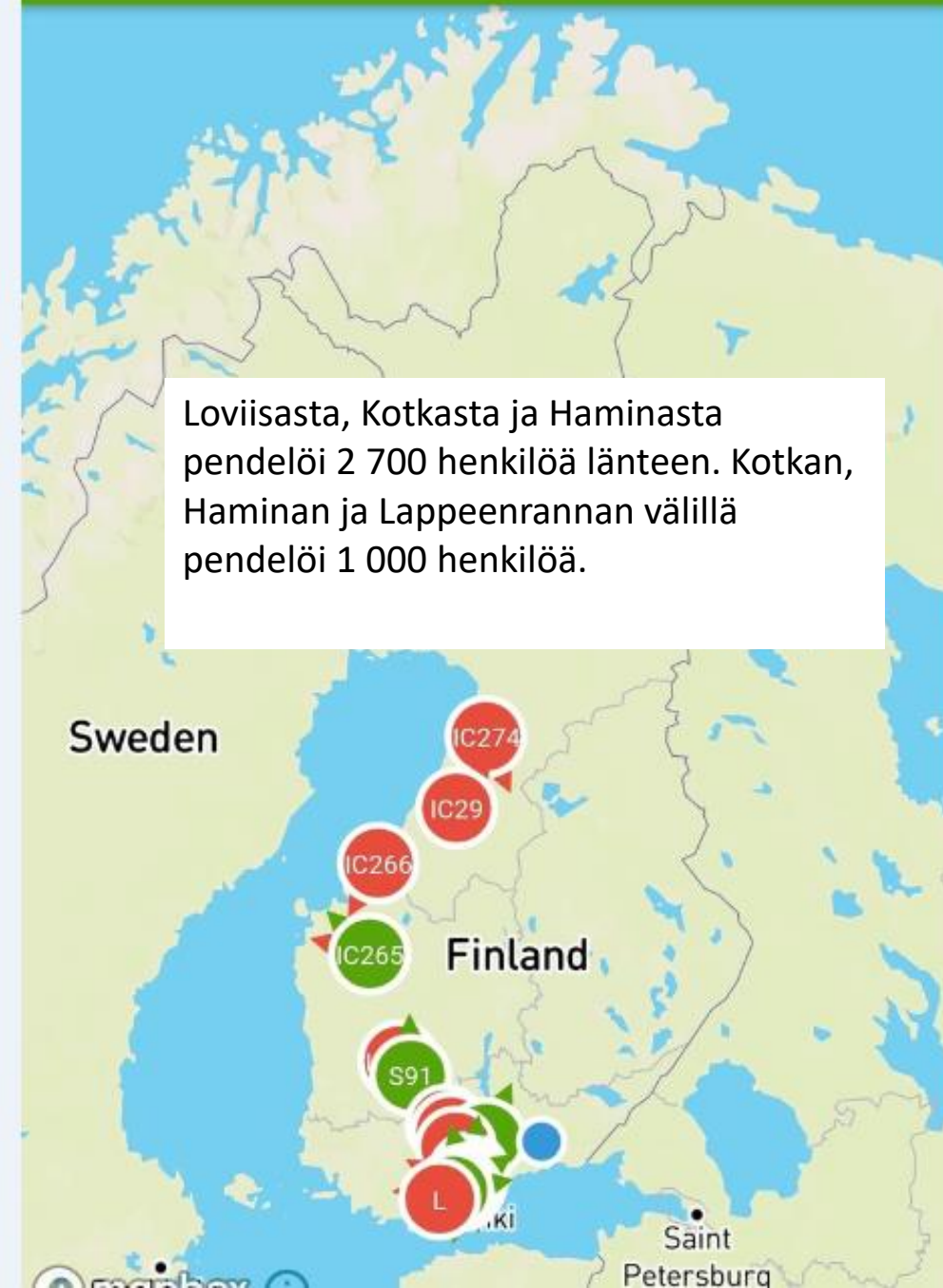
(kolmen aseman linjaus: Porvoo, Loviisa, Kotka/Hamina)

## Itäisen rantaradan matka-aikoja:

- Kotka/Haminasta Helsinkiin 73 minuuttia (yhtä nopeasti kuin Kouvolasta)
- Loviisasta Helsinkiin 53 minuuttia (lähes yhtä nopeasti kuin Lahdesta)

## Itäinen rantarata lisää työmatkojen määrää: + 845 000 matkaa vuodessa

- 705 000 vuodessa Kotka/Haminasta ja Loviisasta länteen.
- 140 000 Kotka/Haminan ja Lappeenrannan välillä
  - *YArviot perustuvat nykyiseen pendelöintiin. Lahden oikoradan käyttöönotto lisäsi matkustajamääriä Kouvolan ja Helsingin välillä yli 30 prosenttia.*
  - *Tämän lisäksi Porvoo ja Helsingin välillä arvioidaan olevan 610 000 työmatkaa vuodessa (Väyläviraston julkaisu 15/2019)*



## Itäinen rantarata tuo noin 1,5 miljoonaa matkaa enemmän raiteille kuin Itärata Kouvolan kautta


- Vertailtaessa Itäradan linjausvaihtoehtoja tulee kiinnittää huomiota **matkustajamääriin kokonaisuutena**. Linjausvaihtoehdot vaikuttavat merkittävästi Lahti – Kouvola ja Lahden oikoradan matkustajaliikenteeseen.
- Itäradan Kouvolan linjauksen vuosittaisten matkustajamäärä arvioidaan olevan 7,4 miljoonaa matkustajaa (Väyläviraston julkaisu 15/2019).
- Itäradan Kouvola-linjaus aiheuttaa matkustajamäärien vähenemisen **Lahdessa**:
  - Lahti – Helsinki välillä matkustajamäärien arvioidaan vähenevän 2,5 miljoonalla ja Lahti – Kouvola välillä 2,6 miljoonalla vuodessa.
- Itäisellä rantaradalla yhden aseman linjauksessa matkustajamäärän arvioidaan olevan 5,7 miljoonaa (Väyläviraston julkaisu 15/2019).
- Koska Savon radan junat kulkisivat edelleen Lahden kautta (Porvoo - Kotka/Hamina –Luumäki –linjauksessa), Lahden kautta kulkevien matkustajien määrä vähenisi vuosittain 1,7 miljoonalla
- Itäinen rantarata lisää matkustajien määriä **nettomääräisesti 3,8 miljoonaa vuodessa, noin 1,5 miljoonaa matkaa enemmän kuin Porvoo – Kouvola linjauksessa**. Vuosittainen matkustajamäärä on arviolta 7,2 miljoonaa.

**Kuvan lähde: Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 37/2018.**



## Itäinen rantarata tuo merkittäviä parannuksia tavaraliikenteelle ja lisää elinkeinoelämän kilpailukykyä

- Vertailtaessa Itäradan linjausvaihtoehtoja (Kotkan, Kouvolan tai Lahden kautta) tulee kiinnittää huomiota myös tavaraliikenteeseen.
- Itäinen rantarata Helsingistä Porvoon, Loviisan, Kotka/Haminan kautta Etelä-Karjalaan tuo merkittäviä parannuksia tavarajunaliikenteeseen
- Itäisen rantaradan arvioidaan tuovan 4 500 tavarajunaa Kotka/Hamina-Luumäki -reitille.
- Itäinen rantarata tehostaa Suomen suurimman kontti-, yleis- ja vientisataman, HaminaKotkan sataman toimintaedellytyksiä ja elinkeinoelämän kuljetuksia Joensuusta ja Lappeenrannasta että Savon radalta.
- Itäinen rantarata vahvistaa Kymenlaakson työpaikkakehitystä verrattuna Itäradan Kouvolan linjaukseen



**Helsingin sataman tavaraliikenteen arvioidaan työllistävän noin 11 500 henkilöä** kerrannaisvaikutuksineen (Helsingin sataman vaikuttavuustutkimus 2016).

**HaminaKotkan sataman työllisyysvaikutukseksi voidaan arvioida yli 15 000 henkilöä** (tavaraliikenteen määrä 18,1 miljoonaa tonnia (2019))

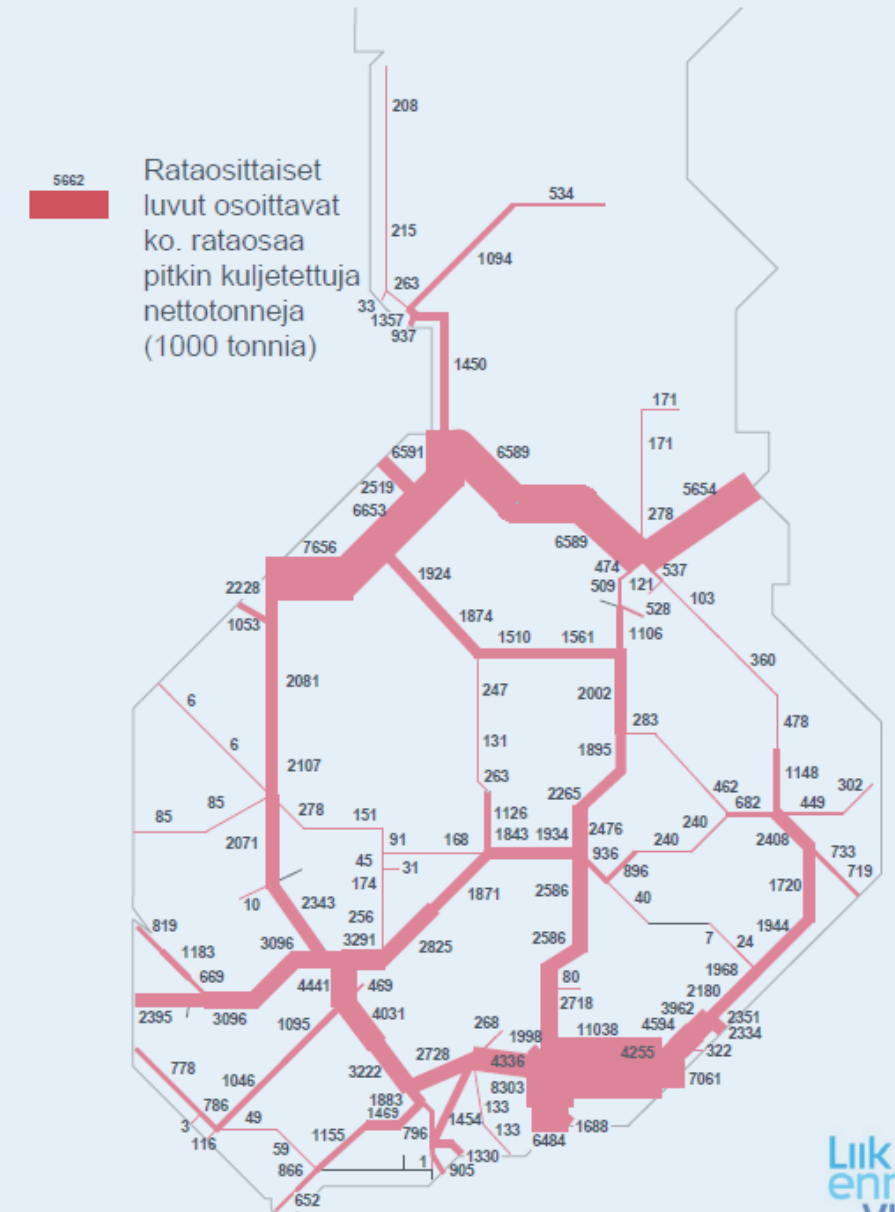


# Itäinen rantarata tehostaa elinkeinoelämän kuljetuksia

- Itäisen rantaradan(Porvoo-Loviisa- Kotka/Hamina) arvioidaan:
  - tuovan 3 640 tavarajunaa kyseiselle reitille
  - vähentävän tavaraliikennettä Kouvola – Kotka/Hamina välillä 3 400 junaa
  - vähentävän tavarajunaliikennettä Kouvola – Lahti välillä vajaat 10 prosenttia
  - tehostavan tavarajunaliikennettä Savon radalla, koska liikenne Kouvola – Kotka vähenee.

## Tavaraliikenteen kuljetusvirrat 2017

Yhteensä 38,5 milj. tonnia ja 10,362 mrd tonnism

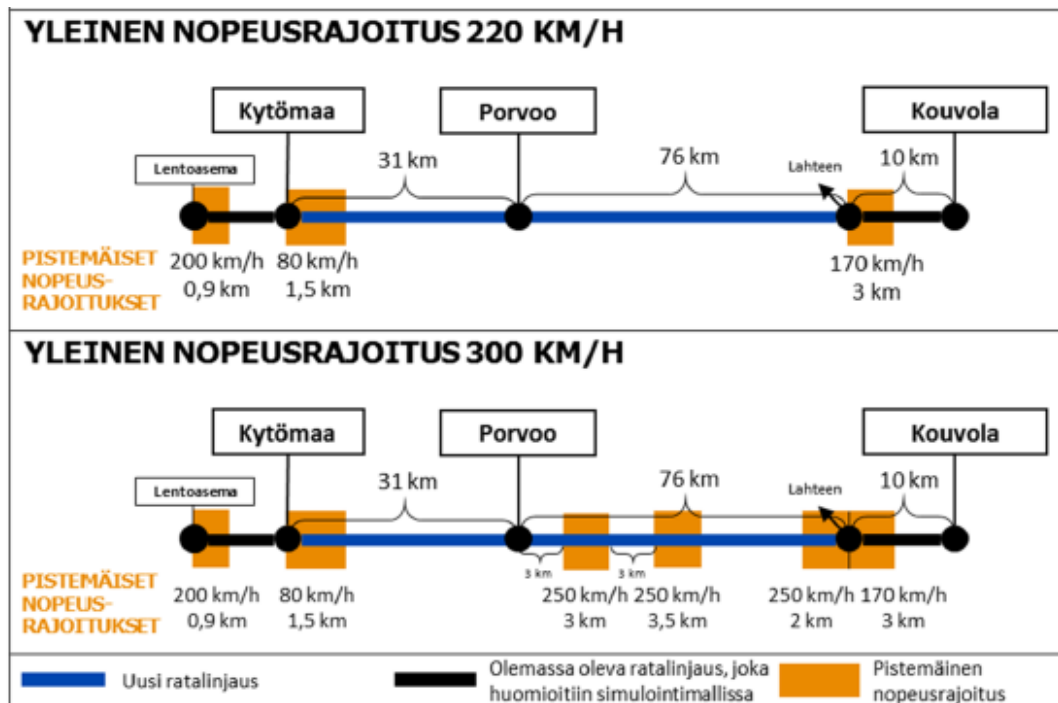




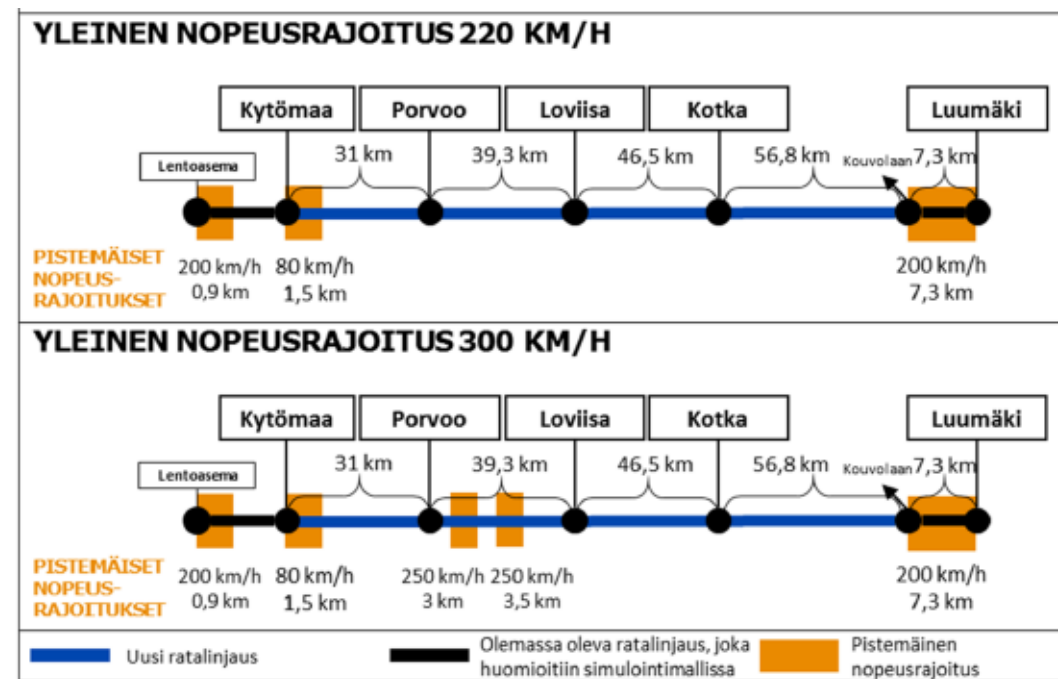
# Matka-ajat I

- Lentoasema – Porvoo –väli (31 km) nopeutuu 1 min, kun nopeus nousee 220 km/h (18 min) -> 300 km/h (17 min).
- Hki – Porvoo – Kouvola –yhteys (Porvoon pysähdys) nopeutuu 7 min, Kun nopeus nousee 220 km/h (64 min) -> 300 km/h (57 min)
- Katso dia 11.
  
- Hki – Porvoo – Kotka –Luumäki –yhteys (Vain Porvoo pysähdys) nopeutuu 13 min, kun nopeus nousee 220 km/h (83 min) -> 300 km/h (70 min)
- Hki – Porvoo –Kotka –yhteys (pysähdykset Porvoo ja Kotka)
  - 220 km/h: 62 minuuttia + pysähdys Kotkassa 3 min, eli yhteensä 65 min
  - 300 km/h: 54 minuuttia + pysähdys Kotkassa 3 min, eli yhteensä 54 min.
- Katso dia 11.
  
- Porvoo – Loviisa matka-aika lyhenee 3 min (ei pysähdystä Loviisassa), kun nopeus nousee 220 km/h (14 min) -> 300 km/h (11 min).
  - Jos Loviisassa pysähdys, matka-aika pitenee ainakin minuutin hidastuksen/kiihdytyksen vuoksi. Ehkä matka-aika lyhenee 1 – 2 min, jos nopeus nousee.
- Loviisa – Kotka matka-aika lyhenee 4 min (ei pysähdystä Loviisassa eikä Kotkassa), kun nopeus nousee 220 km/h (15 min) -> 300 km/h (11 min).
  - Jos Loviisassa ja Kotkassa pysähdys, matka-aika pitenee ainakin kaksi minuuttia hidastuksen/kiihdytyksen vuoksi. Ehkä matka-aika lyhenee 2 min, jos nopeus nousee.

Matka-ajat sillä oletuksella, että junan nopeus on lyhyellä välillä mahdollista nostaa. Katso kuvaa diassa 10: Porvoo – Loviisa väli.



Kuva 3. Helsinki–Porvoo–Kouvola-ratalinjauksen asemien väliset etäisyydet ja nopeusrajoitukset.



Kuva 4. Helsinki–Porvoo–Kotka–Kouvola-ratalinjauksen asemien väliset etäisyydet ja nopeusrajoitukset. Laskelmissa ei ole huomioitu asemia tai pysähdyksiä Loviisaan, Kotkaan tai Luumäelle.

Taulukko 8. Matka-ajat Helsingistä Kouvolaan.

	Lentorata			Lentorata ja Lentoasema-Porvoo-Kouvola ratalinjaus			Matka-ajan lähde
	200 km/h	220 km/h	300 km/h	200 km/h	220 km/h	300 km/h	
Suunnittelunopeus	200 km/h	220 km/h	300 km/h	200 km/h	220 km/h	300 km/h	
Helsinki-Pasila	00:05	00:05	00:05	00:05	00:05	00:05	Nykyinen aikataulu
Pasilan asemapysähdysaika	00:01	00:01	00:01	00:01	00:01	00:01	Nykyinen aikataulu
Pasila-Lentoasema-Lahti-Kouvola (sis. Lentoaseman ja Lahden asemapysähdysajat)	01:11	01:11	01:10	-	-	-	Nykyinen aikataulu, Lentoradan matka-aikasäästö simuloitu
Pasila-Lentoasema	-	-	-	00:07	00:07	00:07	Simuloitu
Lentoaseman asemapysähdysaika	-	-	-	00:01	00:01	00:01	
Lentoasema-Porvoo-Kouvola (sis. jarrutuksen ja kiihdytyksen Porvoon asemalle, mutta ei asemapysähdysaikaa)	-	-	-	00:52	00:49	00:42	Simuloitu
Porvoon asemapysähdysaika	-	-	-	00:01	00:01	00:01	
<b>HELSINKI-KOUVOLA</b>	<b>01:17</b>	<b>01:17</b>	<b>01:16</b>	<b>01:07*</b>	<b>01:04*</b>	<b>00:57*</b>	

\*) Simuloituihin matka-aikoihin on lisätty 10 % pelivaraa. Ilman pelivaran lisäystä matka-ajat olisivat esitettyä noin 4–5 minuuttia lyhyemmät.

**Helsinki-Porvoo-Kouvola-ratalinjauksen matka-aikasäästöt ovat:**

- 10 minuuttia nopeudella 200 km/h
- 13 minuuttia nopeudella 220 km/h
- 19 minuuttia nopeudella 300 km/h

Matka-ajoissa on huomioitu pysähtyminen uudella ratalinjauksella vain Porvoossa. Yhden pysähdyksen lisääminen olisi kasvattanut matka-aikaa noin 3–4 minuuttia.

Taulukko 14. Matka-ajat Helsingistä Luumäelle.

	Lentorata			Lentorata ja Helsinki-Porvoo-Kotka-Luumäki-ratalinjaus			Matka-ajan lähde
	200 km/h	220 km/h	300 km/h	200 km/h	220 km/h	300 km/h	
Suunnittelunopeus	200 km/h	220 km/h	300 km/h	200 km/h	220 km/h	300 km/h	
Helsinki-Pasila	00:05	00:05	00:05	00:05	00:05	00:05	Nykyinen aikataulu
Pasilan asemapysähdysaika	00:01	00:01	00:01	00:01	00:01	00:01	Nykyinen aikataulu
Pasila-Lentoasema-Lahti-Kouvola (sis. Lentoaseman ja Lahden asemapysähdysajat)	01:11	01:11	01:10	-	-	-	Nykyinen aikataulu, Lentoradan matka-aikasäästö simuloitu
Kouvolan asemapysähdysaika	00:02	00:02	00:02	-	-	-	
Kouvola-Luumäki	00:23	00:23	00:23	-	-	-	
Pasila-Lentoasema	-	-	-	00:07	00:07	00:07	Simuloitu
Lentoaseman asemapysähdysaika	-	-	-	00:01	00:01	00:01	
Lentoasema-Porvoo	-	-	-	00:19	00:18	00:17	Simuloitu
Porvoon asemapysähdysaika	-	-	-	00:01	00:01	00:01	
Porvoo-Loviisa	-	-	-	00:15	00:14	00:11	Simuloitu
Loviisa-Kotka	-	-	-	00:16	00:15	00:11	Simuloitu
Kotka-Luumäki	-	-	-	00:23	00:21	00:16	Simuloitu
<b>HELSINKI-LUUMÄKI</b>	<b>01:42</b>	<b>01:42</b>	<b>01:41</b>	<b>01:28*</b>	<b>01:23*</b>	<b>01:10*</b>	

\*) Simuloituihin matka-aikoihin on lisätty 10 % verran pelivaraa. Ilman pelivaran lisäystä matka-ajat olisivat esitettyä noin 6–7 minuuttia lyhyemmät.

**Helsinki-Porvoo-Kotka-Luumäki-ratalinjauksen matka-aikasäästöt ovat ilman pysähdyksiä Loviisassa, Kotkassa ja Luumäellä:**

- 14 minuuttia nopeudella 200 km/h
- 18 minuuttia nopeudella 220 km/h
- 31 minuuttia nopeudella 300 km/h

# Vaikutuslaskelmat

Pasi Holm ja Juho Tynnilä

050 374 7462; Pasi.holm@taloustutkimus.fi



## Reittiosuuksien matkustajamäärät (1 000 kpl) v. 2050 perustuvat Väyläviraston lukuihin

Lähde: Väyläviraston julkaisuja 15/2019

	Väyläviraston julkaisuja 15/2019		Taloustutkimus
	Porvoo - Kouvola (1 asema)	Porvoo - Kotka/Hamina - Luumäki (1 asema)	Porvoo - Kotka/Hamina - Luumäki (3 asemaa)
Helsinki - Porvoo	3 340	2 420	3 125
<i>josta lähiliikenne</i>		610	1 315
Porvoo - Kouvola	2 730		
Kouvola - Lappeenranta	1 315	50	50
Porvoo - Kotka/Hamina		1 810	2 515
<i>josta lähiliikenne</i>			705
Kotka/Hamina - Lappeenranta		1 410	1 550
<i>josta lähiliikenne</i>			140
<b>Yhteensä, uusilla väleillä</b>	<b>7 385</b>	<b>5 690</b>	<b>7 240</b>

Muutokset nykyisillä väleillä, 1 000 kpl matkustajia

Lahti - Helsinki	-2 545	-1 690	-1 690
Lahti - Kouvola	-2 605	-1 735	-1 735
Helsinki - Pietari	65	60	60
Kouvola - Kuopio	70	0	0
<b>Yhteensä, nykyisillä väleillä</b>	<b>-5 015</b>	<b>-3 365</b>	<b>-3 365</b>

**Nettomuutos yhteensä**                      **2 370**                      **2 325**                      **3 875**

Väyläviraston tutkimuksessa Porvoo – Kouvola linjauksen matkustajamääräarvio on 7,4 milj. matkustajaa vuodessa. Lahden matkustajamäärä vähenee 5,1 milj. matkustajalla.

Taloustutkimuksen arvion mukaan Porvoo – Kotka/Hamina – Luumäki linjaus kolmella asemalla tuo reitille 7,2 milj. matkustajaa.

Lahden matkustajamäärä vähenee 3,4 milj. matkustajaa.

Matkustajat ilman Rantarataa, 1 000 kpl
2 940
2 900
590
690

Kotka/Haminasta yhtä nopeasti Helsinkiin kuin Kouvola: 73 minuuttia  
Loviisasta lähes yhtä nopeasti Helsinkiin kuin Lahdesta.

**Arvio matka-ajoista**, kun Porvoo - Kouvola linjauksessa on yksi asema (Porvoo) ja Porvoo - Kotka/Hamina - Luumäki linjauksessa kolme asemaa (Porvoo, Loviisa ja Kotka/Hamina)

Nykytilanne	Väyläviraston julkaisuja 15/2019				Taloustutkimus	
	Lentorata		Porvoo - Kouvola		Porvoo - Kotka/Hamina - Lappeenranta	
<i>Helsinki</i>	<i>Helsinki</i>		<i>Helsinki</i>		<i>Helsinki</i>	
- Lahti 52	- Lentoasema 13	- Lahti 49	- Lentoasema 13	- Lahti 49	- Lentoasema 13	- Lahti 49
		- Porvoo 31		- Porvoo 31	- Loviisa 53	
- Kouvola 76	- Kouvola 73	- Kouvola 66		- Kotka/Hamina 73	- Kouvola 73	
- Lappeenranta 122	- Lappeenranta 119	- Lappeenranta 112		- Lappeenranta 112		

\*Lähde soveltuvin osin: Väyläviraston julkaisuja 15/2019  
(Oletukset: junan nopeus yleensä 220 km/h ja pysähdys per asema 2 minuuttia)

Porvoosta pendelöi Helsinkiin ja Vantaalle vuosittain 5 100 henkilöä; Haminasta, Kotkasta ja Loviisasta pendelöi 2 700 henkilöä.

Kouvolaasta pendelöi Helsinkiin ja Vantaalle 720 henkilöä. Lahden oikoradan myötä Helsinki – Kouvolaan välin vuotuinen matkustajamäärä kasvoi 1,8 miljoonasta 2,4 miljoonaan matkustajaan.

## Työmatkaliikenne 2016

Lähde: Tilastokeskus, työssäkäyntitilasto

Mistä	Henkilöä				Henkilöä			Lappeenranta**
	Helsinki	Vantaa	Porvoo	YHTEENSÄ	Loviisa	Kotka	Hamina*	
Kotka	428	154	111	693	225			
Hamina*	165	60	45	270	85			
Loviisa	411	172	1 138	1 721		145	55	
YHTEENSÄ				<b>2 684</b>				<b>1 000</b>
Porvoo	3 650	1 458		<b>5 108</b>	Loviisa	Kotka	Hamina	
					309	59	25	
					Kouvola			
					46			

\* Arviot perustuvat Kouvolaan, Kotkaan ja Haminaan väkilukueroihin.

\*\* Arvio kahdensuuntaisesta pedelöinnistä

Kouvola – Lappeeranta yhteysväli on Suomen vilkkaimmin liikennöity tavarajunaliikenne väli. Kotkan ja Haminan satamat ovat Suomen merkittävimmät rahtiliikennesatamat.

## Tavarajunaliikenne rataosuuksittain

	2017	
	Rahdin määrä vuodessa, tuhatta tonnia	Tavarajunien määrä vuodessa*
Lahti-Helsinki	1 454	950
Kouvola-Lahti	4 336	2 900
Kouvola-Kotka/Hamina	8 303	5 550
Kouvola-Lappeenranta	11 038	7 350
Kouvola-Kuopio	1 895	1 250
<b>Yhteensä</b>		<b>18 000</b>

\*Arvioitu tavarajunan keskipainolla 1500 tonnia.

\*\* Lähde: Rataverkon kokonaiskuva Lähtökohtia ja näkökulmia, Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 37/2018, Liikennevirasto



Itäinen rantarata (Porvoo – Kotka/Hamina – Luumäki) lisäisi HaminaKotkan sataman junaliikennettä lähes viisi prosenttia.

Vuosaaren sataman junaliikenne vähenisi reilun prosentin.

### Tavarajunaliikenteen määrät vuonna 2017 sekä junamäärien muutokset, jos uusi yhteys olisi käytössä

<i>Skenaario Porvoo- Kotka/Hamina - Luumäki</i>	Vuosi 2017	
	Junia, kpl	Muutos, kpl
Lappeenranta-Kotka/Hamina	4 490	4 490
Kotka/Hamina-Porvoo-Helsinki	190	190
Kouvola-Lahti	2 710	-190
Kouvola-Lappeenranta	2 860	-4 490
Lahti-Helsinki	760	-190
Kouvola-Kotka/Hamina	1 250	-4 300
Kouvola-Kuopio	1 250	0
<b>Yhteensä</b>	<b>13 510</b>	

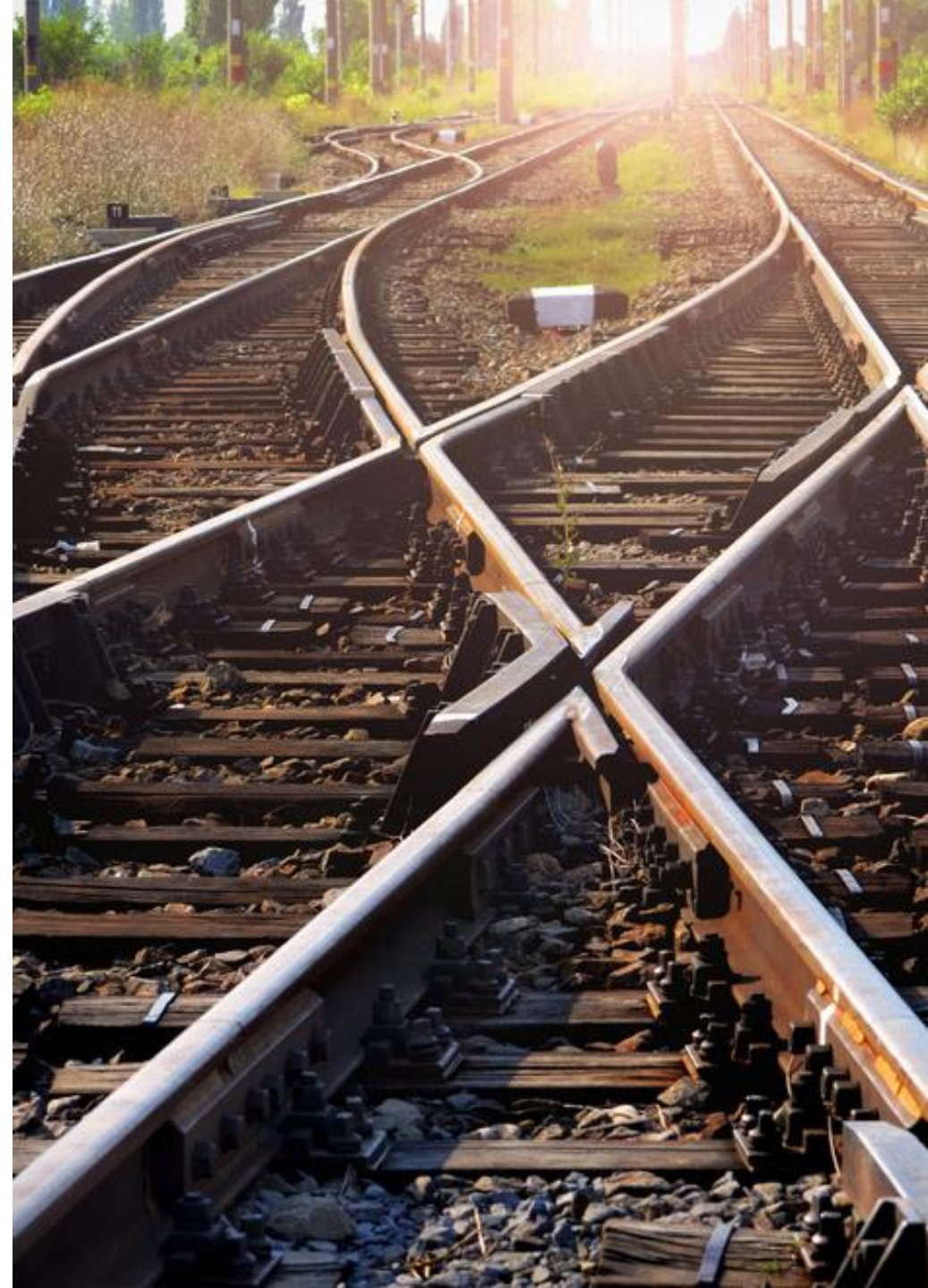
*Oletukset: 1) Kouvola-Kuopio liikenne ei siirry*

*Kouvola-Kotka liikenteestä*

*Lapeenranta-Kotka/Hamina liikenteeseen ja 2) viidesosa Kouvola-Lahti-Helsinki liikenteestä siirtyy Lappeenranta-Kotka/Hamina liikenteeseen.*

## Asemat Loviisassa ja Kotkassa/ Haminassa parantavat oleellisesti Porvoo –Loviisa- Kotka/Hamina linjauksen henkilöliikenteen hyöty-kustannussuhdetta

- Väyläviraston perinteinen tapa arvioida ratahankkeiden kannattavuutta perustuu hyöty-kustannussuhteeseen (Väyläviraston julkaisuja 15/2019).
- Hyöty-kustannussuhde on puutteellinen väline tarkastella (Porvoo – Loviisa- Kotka/Hamina – Luumäki –linjauksen) kannattavuutta, koska siinä
  - ei tarkastella lainkaan tavaraliikennettä.
  - ei huomioida matkustajamäärän vähenemistä: Itäradan Kouvola-linjauksen hyöty-kustannussuhteessa ei oteta huomioon Lahden junayhteyksien heikkenemistä.
- Porvoo – Kouvola – linjauksen hyöty-kustannussuhde on 0,13.
- Porvoo – Kotka/Hamina – Luumäki linjaukseen hyöty-kustannussuhde on 0,11 kolmella asemalla (Porvoo, Loviisa ja Kotka/Hamina).
  - Yhden aseman (Porvoo) tapauksessa hyöty-kustannussuhde on 0,08.



Suomen vilkkainta rahtiliikennekeskittymää ei voi tarkastella pelkästään henkilöliikenteen näkökulmasta. Kaikkien Itäradan eri linjausvaihtoehtojen henkilöliikenteen hyöty-kustannussuhteet jäävät suhteellisen pieniksi.

## Rataosuuden henkilöliikenteen hyöty-kustannuslaskelma

	<i>Väyläviraston julkaisuja 15/2019</i>		<i>Taloustutkimus</i>
	Helsinki - Porvoo - Kouvola (1 asema)	Helsinki - Porvoo - Kotka/Hamina - Luumäki (1 asema)	Helsinki - Porvoo - Kotka/Hamina - Luumäki (3 asemaa)
<b>KUSTANNUKSET</b>	<b>1820</b>	<b>2958</b>	<b>2970</b>
<b>HYÖDYT</b>	<b>240</b>	<b>269</b>	<b>323</b>
Väylänpitäjän kustannukset	-35,0	-59,0	-61
Tuottajan ylijäämän muutos	156	128	163
Kuluttajan ylijäämän muutos	35	50	64
Onnettomuuskustannusten muutos	3	2	2
Päästökustannusten muutos	3	2	2
Verojen ja maksujen muutos	-14,3	-9,6	-8,0
Jäännösarvo	98	159	162
<b>Hyöty-kustannus -suhde</b>	<b>0,13</b>	<b>0,08</b>	<b>0,11</b>



# Tutkimuksen motivointi

## 1. Liikennejärjestelmäsuunnitelma 2020 - 2032

- Suunnitelmaan on tarjolla useita merkittäviä ratakankkeita: lentokenttärata, tunnin junat Helsingistä Tampereelle ja Turkuun, Pisararata ja Itäinen ratayhteys.
- On selvää, etteivät kaikki ehdotetut noin kahden miljardin hankkeet mahdu vuosien 2020 – 2032 talousarvioihin, vaikka hankkeiden kustannuksia jaksotettaisiin pidemmälle aikavälille.

## 2. Kymenlaakson ja Etelä-Karjalan aluetalouden näkökulmasta on oleellista varmistaa nopea junayhteys pääkaupunkiseudulle, Lappeenrantaan ja Pietariin

- Kotkan ja Haminan ja Loviisan henkilöliikenne pk-seudulle ja Lappeenrantaan
- Matkailupotentiaali pk-seudulta
- Nopein Helsinki-Pietari-yhteys
- HaminaKotka sataman tavarajunayhteys Lappeenrantaan







## Lähteet:

- Rataverkon kokonaiskuva –lähtökohtia ja näkökulmia. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 37/2018.
- Itä-Suomeen suuntautuvien ratalinjauksien tarkasteluja (Helsinki – Porvoo – Kouvola, Helsinki – Porvoo – Kotka – Luumäki, Lahti – Heinola – Mikkeli). Väyläviraston julkaisuja 15/2019.
- Pohjoisen ja itäisen Suomen junaliikenteen vaikutukset alueen elinvoimaan ja matkailun kehittämiseen, (Selvityshenkilö) Pasi Holm, Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja - Alueet - 2019:19

Työllisyys on vähentynyt Kymenlaaksossa ja Etelä-Karjalassa vuosikymmenen alussa. Viime vuonna alueilla työllisyys on parantunut.

## Työllisyys Tilastokeskuksen työvoimatutkimuksen mukaan

		2018	Muutos 2010-2018, %	Muutos 2017-2018, %
<b>Työlliset</b>	<b>Koko maa</b>	2 540 000	3,8	2,7
	<b>Uusimaa</b>	839 000	13,7	2,8
	<b>Kymenlaakso</b>	71 000	-6,6	1,4
	<b>Etelä-Karjala</b>	54 000	-1,8	3,8



Osin riittävien rautatieyhteyksien puuttumisen vuoksi Kymenlaaksossa pendelöinti on suhteellisen alhaista. Tämä koskee sekä maakunnassa asuvia että maakunnassa työskenteleviä.

## Työssäkäyminen ja maakunnan rajat ylittävä pendelöinti Uudellamaalla, Kymenlaaksossa, Etelä-Karjalassa ja koko maassa yhteensä. Tilastokeskus, työssäkäyntitilasto

		Alueella asuvat työlliset			Alueella työssäkäyvät		
		2016	Muutos 2010-2016, %	Muutos 2015-2016, %	2016	Muutos 2010-2016, %	Muutos 2015-2016, %
<b>Yhteensä, hlö</b>	<b>Koko maa</b>	2 275 679	-2,1	0,9	2 275 679	-2,1	0,9
	<b>Uusimaa</b>	756 611	1,6	1,5	783 697	1,4	1,5
	<b>Kymenlaakso</b>	65 048	-9,8	-0,2	63 192	-9,9	-0,5
	<b>Etelä-Karjala</b>	49 245	-6,2	-0,7	48 417	-5,7	-0,9
		<b>Pendelöivien osuus, %</b>			<b>Pendelöivien osuus, %</b>		
<i>-joista pendelöiviä</i>	<b>Koko maa</b>	775 724	3,1	34,1	775 724	3,1	34,1
	<b>Uusimaa</b>	314 677	2,8	41,6	341 763	2,3	43,6
	<b>Kymenlaakso</b>	15 360	0,5	23,6	13 504	1,4	21,4
	<b>Etelä-Karjala</b>	12 440	3,2	25,3	11 612	6,8	24,0

Uusi ratayhteys Kotkaan ja Haminaan parantaisi koko Kymenlaakson saavutettavuutta ja lisäisi matkailua.

# Kaikki yöpymiset ja kotimaiset yöpymiset Uudellamaalla, Kymenlaaksossa sekä Etelä-Karjalassa, verrokkina koko maa.

## Tilastokeskus, majoitustilasto

		2018	Muutos 2010-2018, %	Muutos 2017-2018, %
Yhteensä, lkm	Koko maa	22 235 084	15,5	1,5
	Uusimaa	6 546 400	34,8	1,5
	Kymenlaakso	283 266	-14,0	-5,8
	Etelä-Karjala	707 166	40,1	2,1
<i>-joista kotimaisia</i>	Koko maa	15 392 495	8,1	1,5
	Uusimaa	3 484 380	28,9	1,5
	Kymenlaakso	222 904	-15,0	-7,9
	Etelä-Karjala	476 844	69,1	2,3



## Majoituskapasiteetti ja sen käyttö Uudellamaalla, Kymenlaaksossa sekä Etelä-Karjalassa, verrokkina koko maa

		2018	Muutos 2010-2018, %	Muutos 2017-2018, %
<b>Huoneet, kpl</b>	<b>Koko maa</b>	64 133	11,8	1,6
	<b>Uusimaa</b>	17 728	22,6	0,9
	<b>Kymenlaakso</b>	1 078	-3,3	5,4
	<b>Etelä-Karjala</b>	1 858	32,5	0,2
<b>Majoitusmyynti, milj. €</b>	<b>Koko maa</b>	1 246	39,1	4,0
	<b>Uusimaa</b>	130	55,3	1,9
	<b>Kymenlaakso</b>	16	7,9	3,9
	<b>Etelä-Karjala</b>	31	36,4	8,6

## Käynnissä olevat ratojen kehittämishankkeet 2018

1. Helsingin ratapiha
2. Keski-Pasilan länsiraide
3. Helsinki-Riihimäki kapasiteetin lisääminen 1. vaihe
4. Luumäki-Imatra
5. Turku-Uusikaupunki sähköistys
6. Pori-Mäntyluoto sähköistys
7. Pohjanmaan rata (liikenteelle 2017)

### AVUSTUKSET

- Länsimetro
- Raidejokeri
- Tampereen raitiotie

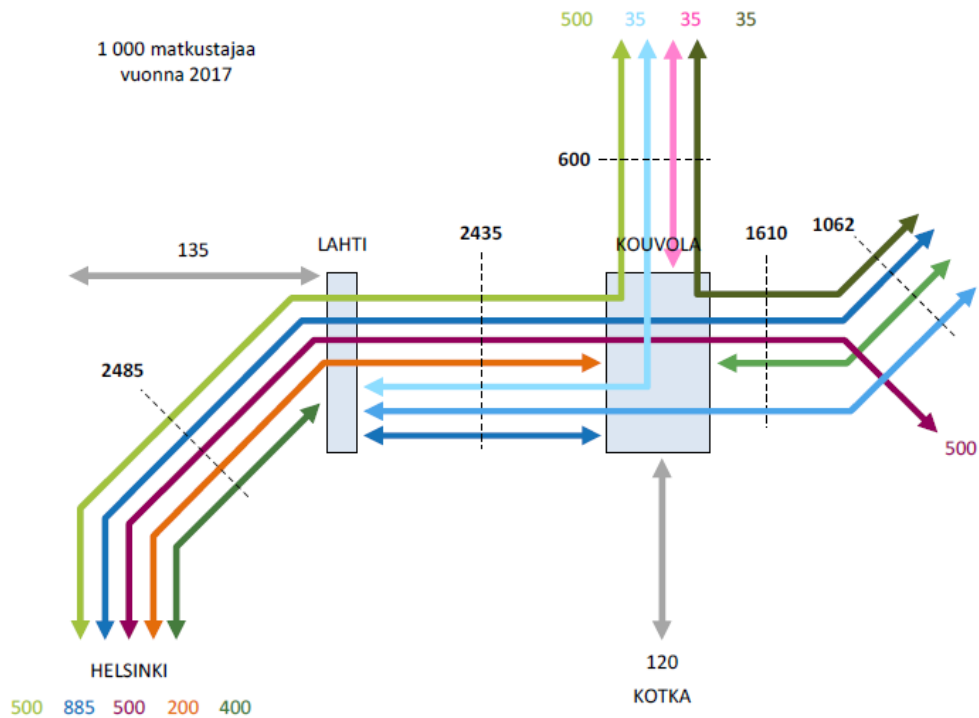


Valtio on tunnistanut tavarajunaliikenteen merkityksen Kymenlaaksossa ja Etelä-Karjalassa:

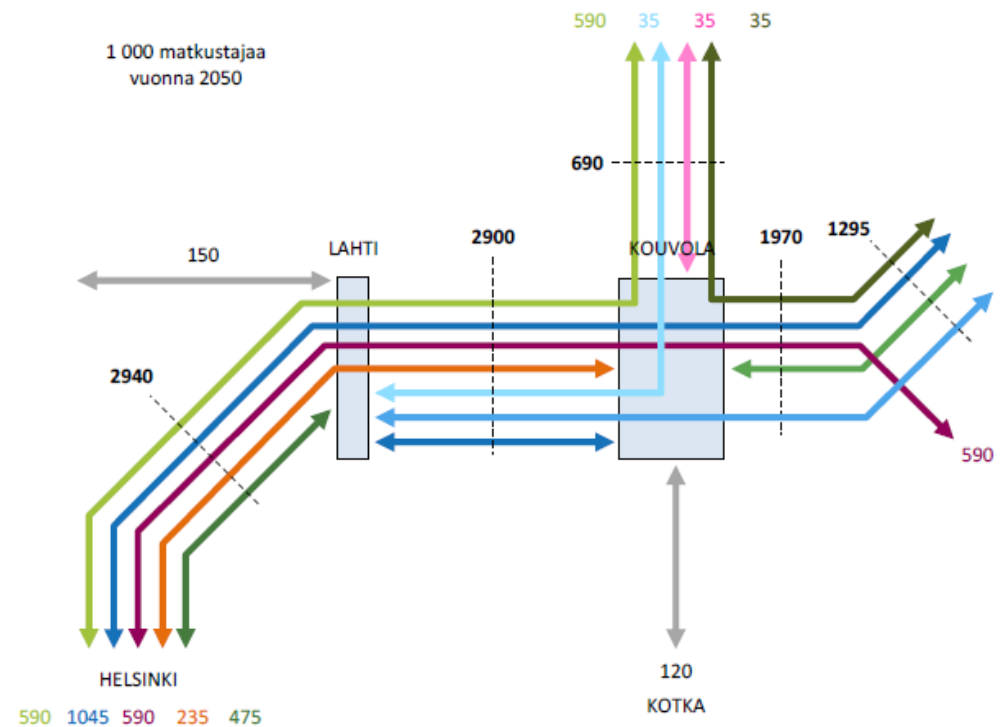
- Luumäki –Imatra kaksoisraide

Henkilöjunaliikenteen kehittäminen painottuu Helsinki – Riihimäki –välille ja Pohjanmaan radalle.

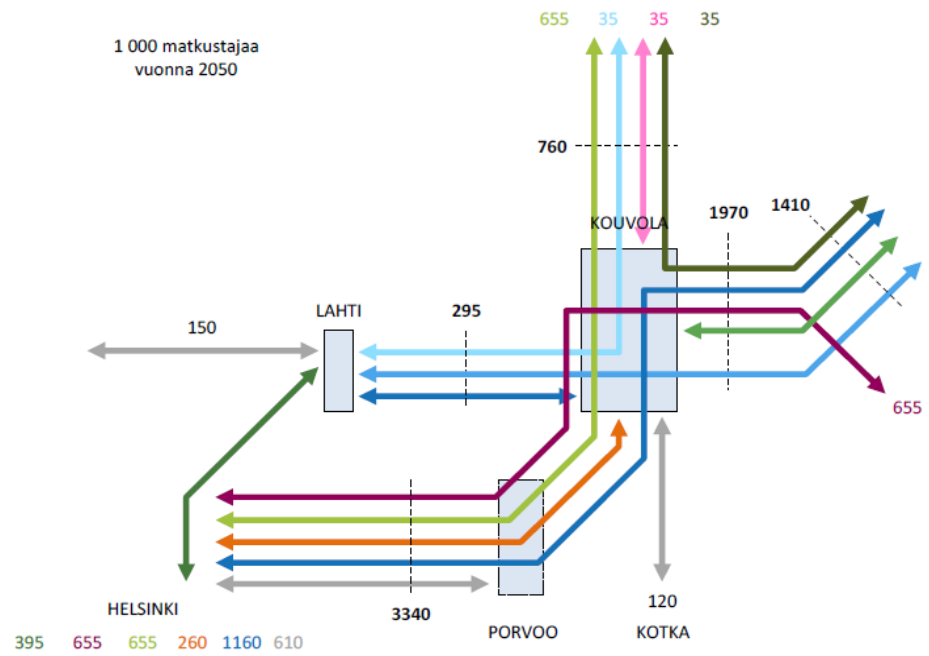
Tämän tutkimuksen matkustajamääräennusteet perustuvat Väyläviraston julkaisen 15/2019 ennusteisiin. Tämän ja seuravan dian reittikohtaisia matkustajamääriä on käytetty Porvoo – Kouvola ja Porvoo – Kotka/Hamina – Luumäki (asema vain Porvoossa) linjausvaihtoehtojen arvioinnissa. Taloustutkimus teki oman matkustajamääräennusteen Porvoo – Kotka/Hamina – Luumäki linjaukseen, jossa asemat sijaitsevat Porvoon lisäksi Loviisassa, Kotkassa ja Haminassa.



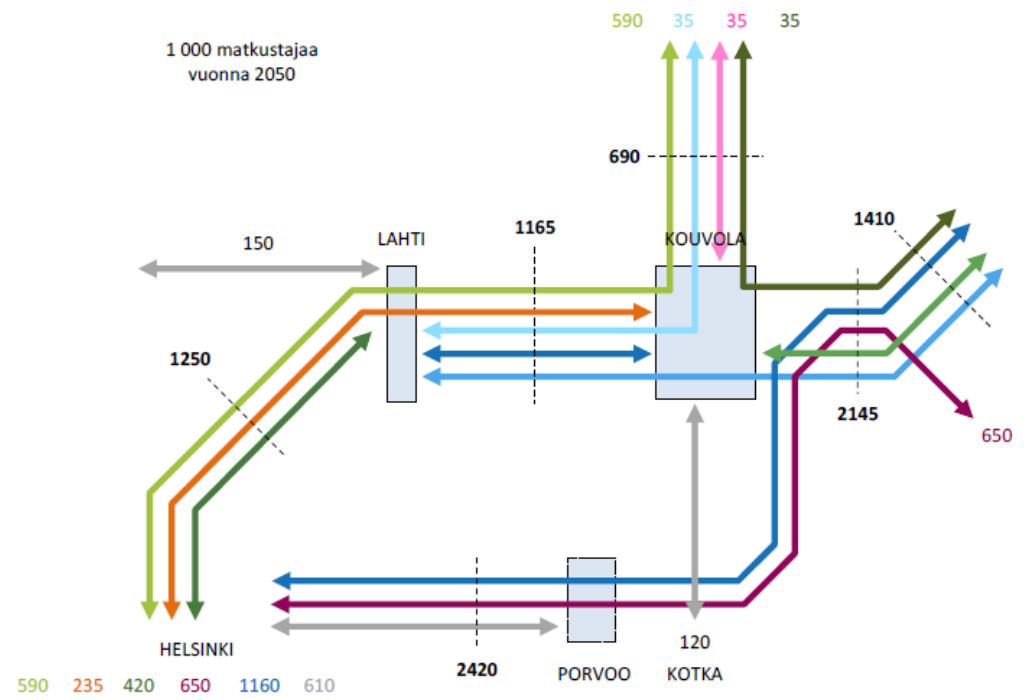
Kuva 8. Vuoden 2017 arvioidut matkustajamäärät tärkeimmillä yhteysväleillä.



Kuva 9. Vertailuvaihtoehdon matkustajamääräennuste vuodelle 2050.



Kuva 10. Helsinki-Porvoo-Kouvola-ratalinjauksen matkustajamääräennuste vuodelle 2050.



Kuva 11. Helsinki-Porvoo-Kotka-Luumäki-ratalinjauksen matkustajamääräennuste vuodelle 2050.



## Väyläviraston julkaisun 15/2019 mukaiset ratalinjausten kustannuslaskelmat

Taulukko 1. Helsinki–Porvoo–Kouvola-ratalinjauksen kustannusarvio (osuus Kerava–Porvoo–Kouvola)

Kustannusosa	Kust. milj.€
Ratalinja	712
Tunnelit	516
Sähkö- ja turvalaitteet	135
Aseman kustannukset	6
Sillat ja taitorakenteet sekä tiejärjestelyt	59
Meluesteet	33
Lunastuskustannukset	3
<b>Yhteensä, alv 0%</b>	<b>1 464</b>
Rakennuttaminen, suunnittelu ja työnaikainen liikenteenhoito	110
Arvaamattomat kustannukset	139
<b>Yhteensä, sis. yhteiskustannukset, alv 0%</b>	<b>1 713</b>

Taulukko 2. Helsinki–Porvoo–Kotka–Luumäki-ratalinjauksen kustannusarvio (osuus Kerava–Porvoo–Kotka–Luumäki)

Kustannusosa	Kust.milj.€
Ratalinja	1 126
Tunnelit	871
Sähkö- ja turvalaitteet	216
Aseman kustannukset	6
Sillat ja taitorakenteet sekä tiejärjestelyt	105
Meluesteet	52
Lunastuskustannukset	5
<b>Yhteensä, alv 0%</b>	<b>2 382</b>
Rakennuttaminen, suunnittelu ja työnaikainen liikenteenhoito	179
Arvaamattomat kustannukset	226
<b>Yhteensä, sis. yhteiskustannukset, alv 0%</b>	<b>2 787</b>

Rataosalle on suunniteltu yksi uusi asema Porvoon Kuninkaanporttiin. Aseman kohdalla on neljä raidetta ja kaksi reunalaituria, joiden pituudet ovat 450 m. Kulkuyhteydet laiturilta toiselle toteutetaan joko tunneli- tai siltaratkaisulla esteettömyys huomioiden. Asemaratkaisu on sama kuin Helsinki–Porvoo–Kouvola-ratalinjauksella. Uudet asemat ovat myös mahdollisia esimerkiksi Loviisan ja Kotkan seudulle, mutta niitä ei ole tarkasteltu tässä selvityksessä eikä ole otettu huomioon selvityksessä laadituissa laskelmissa.

## Väyläviraston julkaisun 15/2019 mukaiset matka-ajat

Taulukko 13. Helsinki–Porvoo–Kouvola-linjauksen matka-aikojen yhteenveto.

	Lentorata			Lentorata ja Helsinki–Porvoo–Kouvola-ratalinjaus			Lentorata, Helsinki–Porvoo–Kouvola-ratalinjaus ja matka-aikaan eniten vaikuttavat investoinnit (Kuopion linjauksen luvuista ylempänä on esitetty matka-ajat olettaen, että hankekor 1 on toteutettu ja alempana olettaen, että hankekor 2 on toteutettu)		
	200 km/h	220 km/h	300 km/h	200 km/h	220 km/h	300 km/h	200 km/h	220 km/h	300 km/h
<b>Suunnittelu-nopeus</b>									
<b>HELSINKI–KUOPIO Nopea yhteys</b>							03:37	03:24	03:17
	03:51	03:51	03:50	03:41	03:38	03:31	03:33	03:17	03:10
<b>HELSINKI–KUOPIO Hidas yhteys</b>							03:45	03:32	03:25
	03:59	03:59	03:58	03:49	03:46	03:39	03:41	03:24	03:18
<b>HELSINKI–JOENSUU Nopea yhteys</b>	04:07	04:07	04:06	03:57	03:54	03:47	03:19	03:11	03:04
<b>HELSINKI–JOENSUU Hidas yhteys</b>	04:11	04:11	04:10	04:01	03:58	03:51	03:23	03:15	03:08
<b>HELSINKI–PIETARI</b>	03:26	03:26	03:25	03:20	03:17	03:10	Lisäinvestointeja ei ole tarkasteltu		

Taulukko 17. Helsinki–Porvoo–Kotka–Luumäki-ratalinjauksen matka-aikojen yhteenveto.

	Lentorata			Lentorata ja Helsinki–Porvoo–Kotka–Luumäki-ratalinjaus			Lentorata, Helsinki–Porvoo–Kotka–Luumäki-ratalinjaus ja matka-aikaan eniten vaikuttavat investoinnit		
	200 km/h	220 km/h	300 km/h	200 km/h	220 km/h	300 km/h	200 km/h	220 km/h	300 km/h
<b>Suunnittelu-nopeus</b>									
<b>HELSINKI–JOENSUU Nopea yhteys</b>	04:07	04:07	04:06	03:53	03:48	03:35	03:15	03:05	02:52
<b>HELSINKI–JOENSUU Hidas yhteys</b>	04:11	04:11	04:10	03:57	03:53	03:39	03:19	03:10	02:56
<b>HELSINKI–PIETARI</b>	03:26	03:26	03:25	03:16	03:11	02:58	Lisäinvestointeja ei tarkasteltu		

## 2.2 Nykyiset matka-ajat

Nykyiset matka-ajat on tarkistettu aikataulukauden 4/2018 (13.8.2018–27.10.2018) matkustaja-aikataulusta.

- Matka-aika Helsingistä Lahteen vaihtelee välillä 0:52–0:55.
- Matka-aika Helsingistä Kouvolaan on ollut 1:16.
- Matka-aika Helsingistä Kuopioon on vaihdellut 4:01–04:10 välillä.
- Matka-aika Helsingistä Joensuuhun on vaihdellut 4:10–4:23 välillä. Junat ovat liikennöineet kahdella erilaisella pysähtymiskäyttötymisellä.
- Matka-aika Helsingistä Pietariin on 3:27.

Uusien ratalinjausten tarkastelun lähtökohtana on, että Lentorata on toteutettu. Tällöin matka-ajat ovat:

- Matka-aika Helsingistä Lentoasemalle on 0:13.
- Matka-aika Lentoasemalta Lahteen on 0:36.
- Matka-aika Lentoasemalta Kouvolaan on 1:03 (sisältäen Lahden asemapysähdyskesk.).