



POHJOIS|SAVON|LIITTO



Kouvola–Kajaani-rataosan nopeudennostoseelvitys

3/2021

proxion

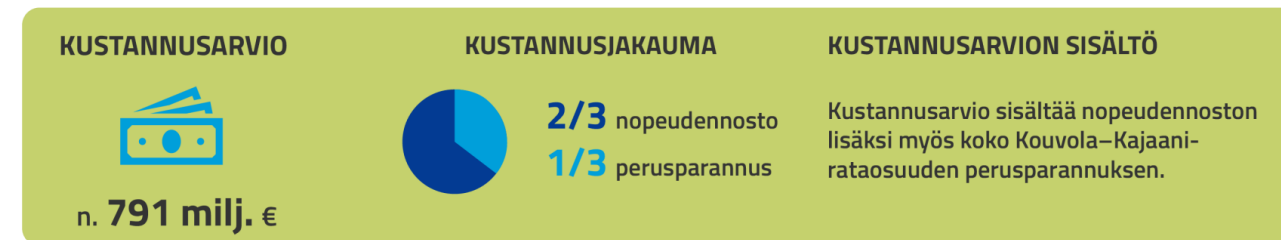
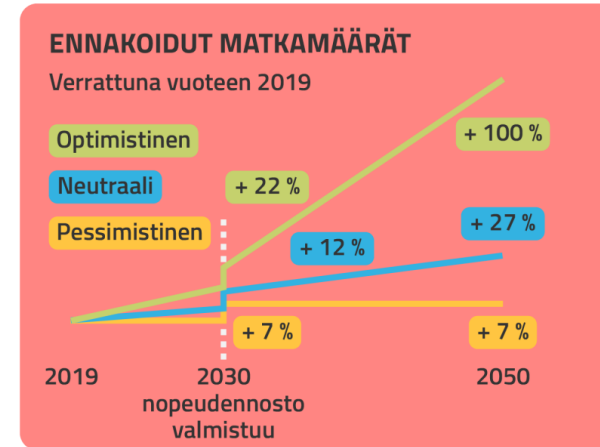
WE KEEP
THE WORLD
ON TRACK



Kouvola–Kajaani-rataosan nopeudennostaselvitys

Tiivistelmä

- Kouvola–Kajaani-rataosuuden (n. 434 km) nopeudennostaselvitys on tehty Kainuun ja Pohjois-Savon liitoille sekä Etelä-Savon maakuntaliitolle tavoitteena tunnistaa rataosuuden nopeudennoston mahdollisuudet ja toimenpiteet.
- Rataosuuden henkilöliikenteen nopeudennosto tasolle 200 km/h perinteiselle IC-kalustolle on haastava toteuttaa muun muassa radan geometrian takia. Rataosuudella on lukuisia kaarteita, jotka eivät mahdollista nopeustason nostamista tason 170 km/h yli.
 - 200 km/h:ssa mahdollistavan, kokonaan uuden radan rakentamisen kustannusarvio olisi n. 4–7 miljardia euroa.
- Kouvola–Kajaani-välillä on mm. kaarreoikaisujen ja tasoristeysten poistojen avulla mahdollista saavuttaa n. 140–160 km/h nopeustaso:
 - Kouvola–Kuopio-välillä n. 160 km/h
 - Kuopio–Kajaani-välillä n. 140 km/h
 - Nopeustason nostaminen yli 140 km/h on ratageometrian ja tasoristeysten määrän takia Kuopio–Kajaani-välillä erittäin haastavaa ja kallista
- Pidemmillä yhtäjaksoisilla nopeustasoalueilla saavutetaan parempi mahdollisuus nopeustason hyödyntämiselle käytännössä.
- Nopeudennostotoimenpiteiden on arvioitu vaikuttavan matkamääriin n. 4–10 % kasvulla riippuen hieman tarkastellun alueen yhteysvälistä. Parhaimmat matkamäärävaikutukset saavutetaan Kouvola–Kuopio-osuudella. Tämän lisäksi työssä esitetään kolme eri matkamäärien kasvuun tähtäävää skenaariota perustuen COVID-19-pandemian epävarmuuksiin (pessimistinen), valtakunnallisiin liikenne-ennusteisiin (neutraali) ja ilmastotavoitteisiin (optimistinen). Nopeudennoston vaikutukset on arvioitu tulevan näiden matkamääräskenaarioiden lisäksi.



Kainuun, Pohjois-Savon ja Etelä-Savon maakunnat lukuina

Kainuu

Väkiluku 71 680
Muutos ed. vuoteen
-0,9 %

Työpaikat 27 700

Matkailuun liittyviä yöpymisiä
992 000

Vapaa-ajan asuntoja
12 800

BKT asukasta kohti 33 117 €

Junamatkat
Kontiomäki–Iisalmi 210 000

Pohjois-Savo

Väkiluku 248 306
Muutos ed. vuoteen
-0,3 %

Työpaikat 98 967

Matkailuun liittyviä yöpymisiä
862 656

Vapaa-ajan asuntoja
31 863

BKT asukasta kohti 35 914 €

Junamatkat
Iisalmi–Kuopio 355 000
Kuopio–Pieksämäki 770 000

Etelä-Savo

Väkiluku 132 726
Muutos ed. vuoteen
-1,2 %

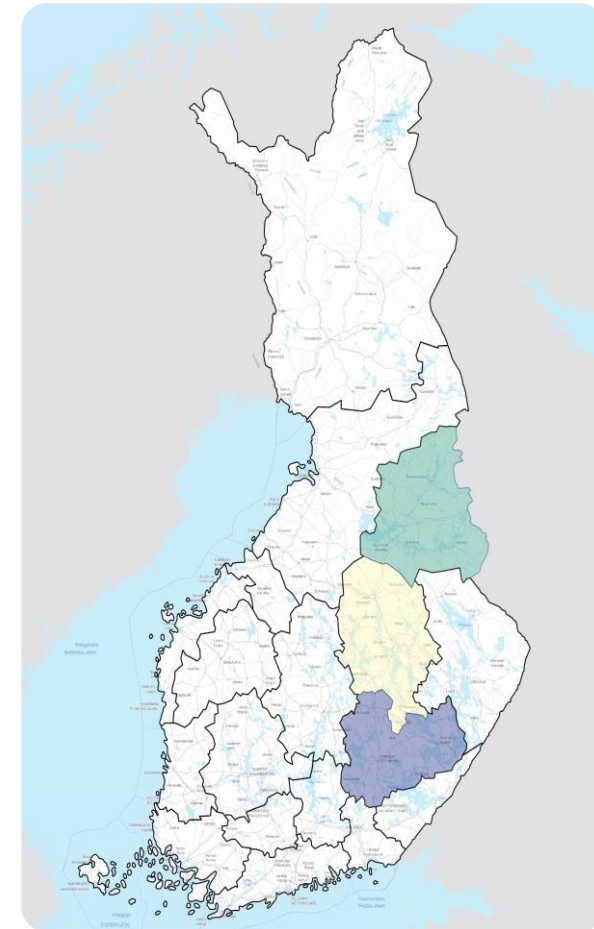
Työpaikat 54 058

Matkailuun liittyviä yöpymisiä
685 051

Vapaa-ajan asuntoja
50 101

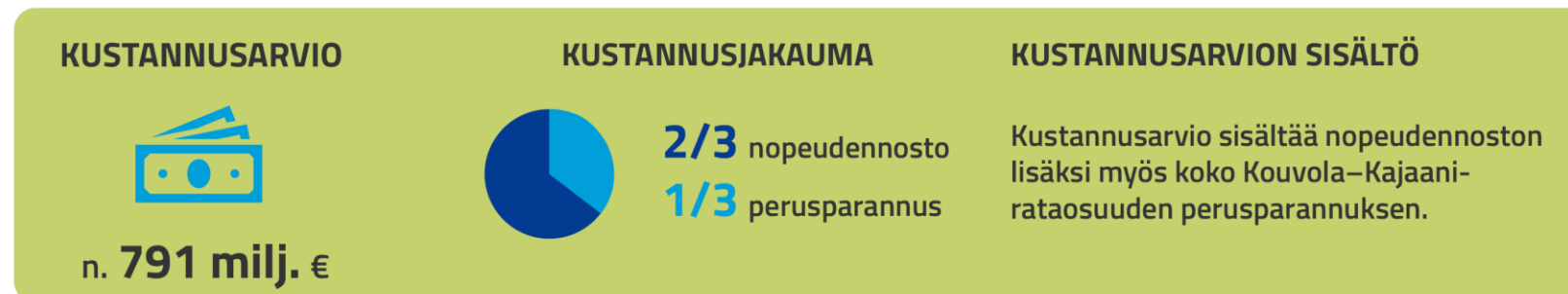
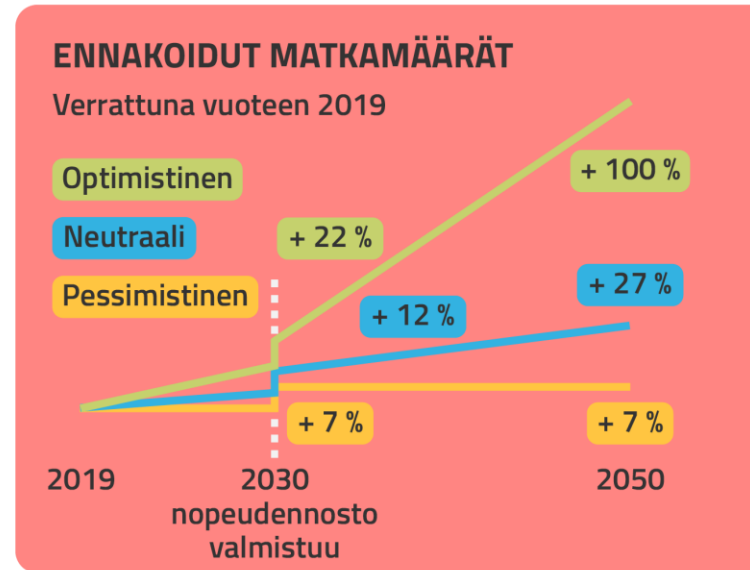
BKT asukasta kohti 32 665 €

Junamatkat
Pieksämäki–Mikkeli 680 000
Mikkeli–Kouvola 780 000



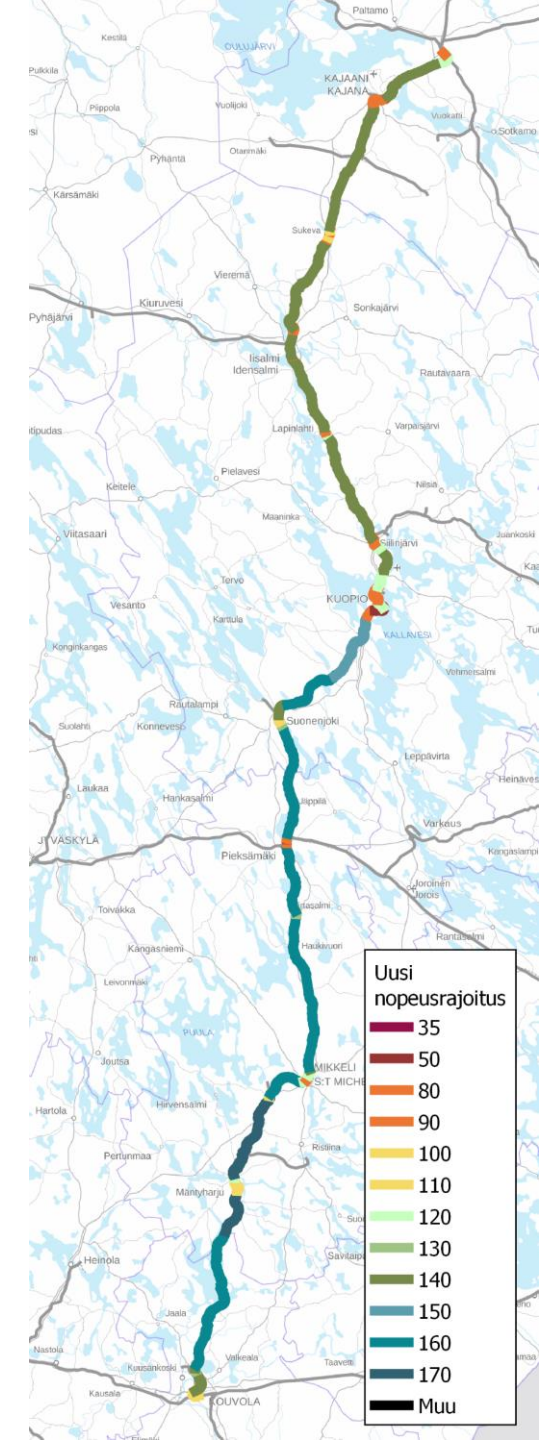
Rataosuuden kehityskohteet ja kustannusarviot

Kouvola–Kajaani-rataosuuden nopeudennoston toimenpiteet



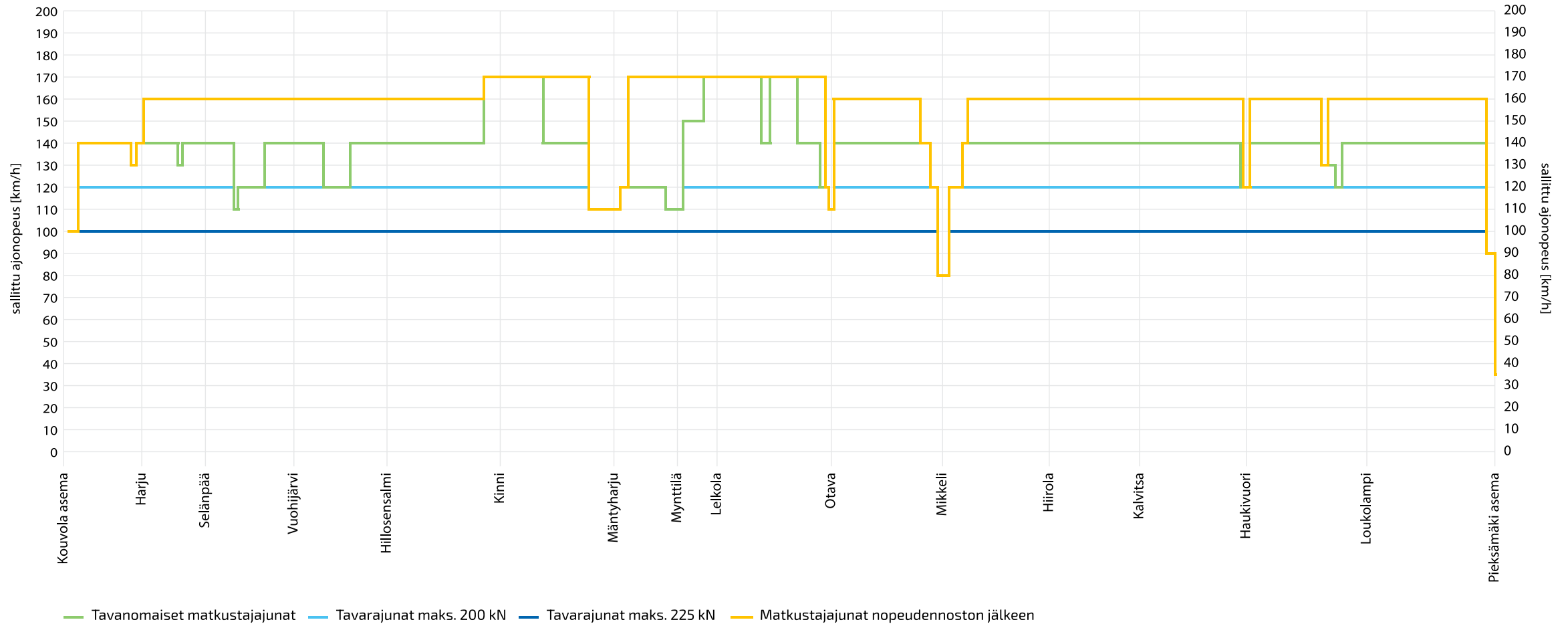
Nopeudennostotoimenpiteet

- Rataosuudelle toteutetaan kaarreoikaisuja siten, että saavutetaan pidempiä yhtäjaksoisia suuremman nopeuden alueita.
 - Näin nopeudennostoista saadaan täysi hyöty liikennöinnissä.
 - Nopeudennostotoimenpiteet on suunniteltu tavanomaiselle kalustolle, jotta niitä voidaan hyödyntää käytännön liikennöinnissä.
- Liikennepaikkojen kohdalle jää yhä alempia nopeusrajoituksia.
 - Taajama-alueella kaarreoikaisujen toteuttaminen olisi haasteellista.
 - Jos liikennepaikalla pysähdytään, on nopeudennoston aikasäästö pieni.
 - Myös maankäyttö hankaloittaa nopeudennostoa. Näille alueille ei ole tässä selvityksessä esitetty nopeudennostoa, jotta hankkeesta on saatu kustannustehokkaampi.
- Kouvola–Mikkeli-välillä maksiminopeus on 170 km/h, Mikkeli–Kuopio-välillä 160 km/h ja Kuopio–Kajaani-välillä 140 km/h.
- Tarkempi kartta: <https://kartta.proxion.fi/kouvola-kajaani-nopeudennosto>



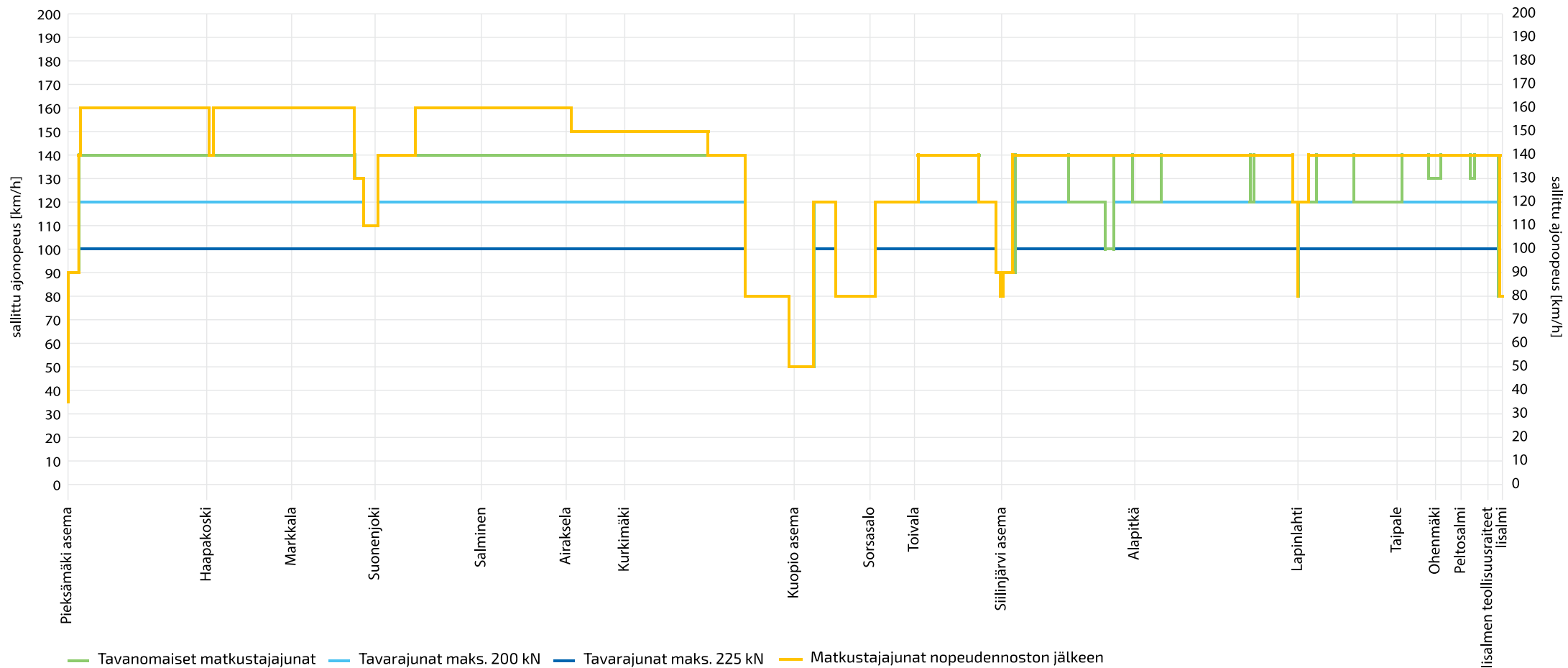
Toimenpiteiden vaikutus nopeustasoon 1/3

Kouvola–Pieksämäki, suurin nopeus 160–170 km/h



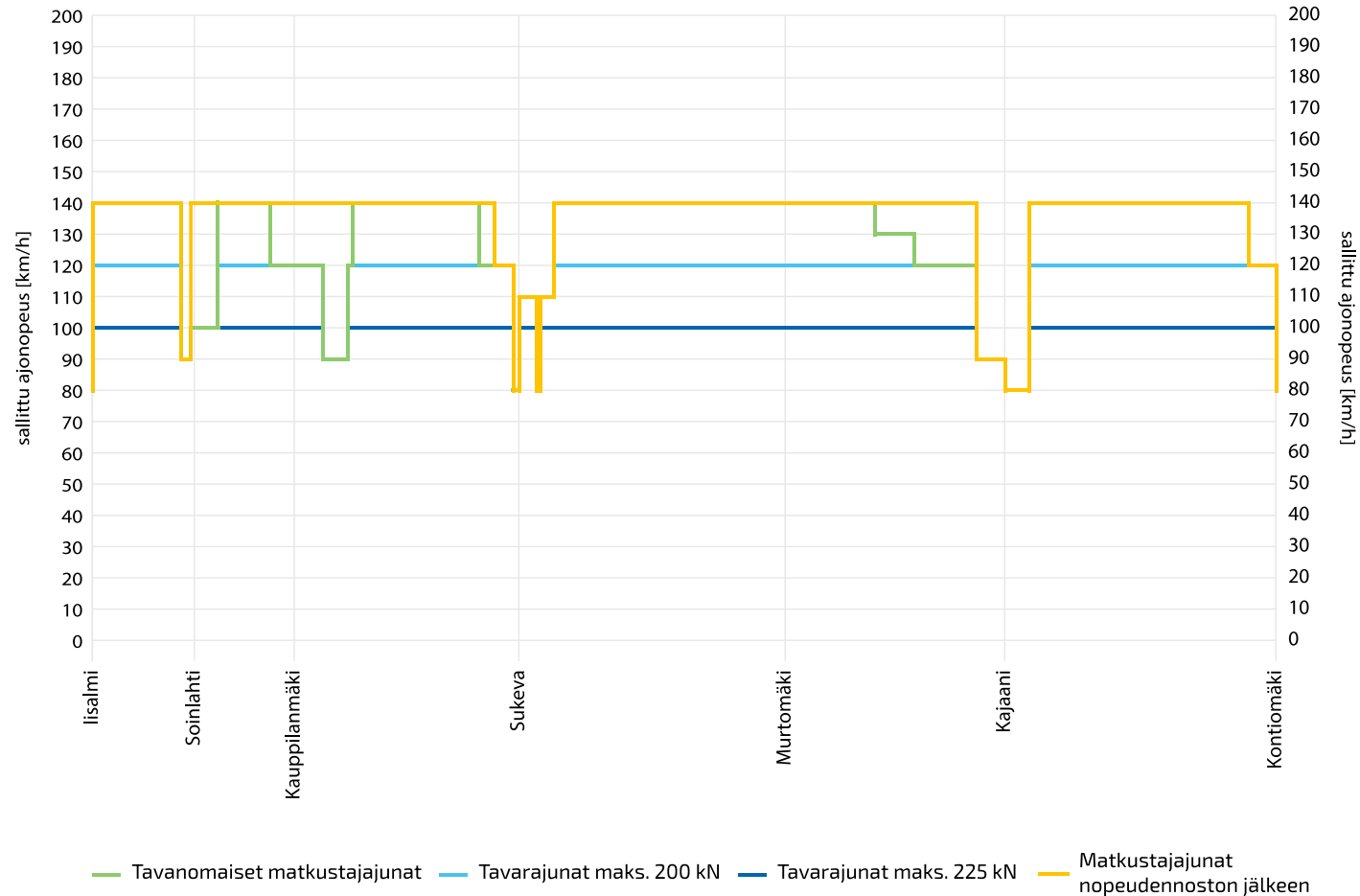
Toimenpiteiden vaikutus nopeustasoon 2/3

Pieksämäki–Iisalmi, suurin nopeus 140–160 km/h



Toimenpiteiden vaikutus nopeustasoon 3/3

Iisalmi–Kontiomäki, suurin nopeus 140 km/h



Toimenpiteiden kustannukset

- Kustannukset on arvioitu karkealla tasolla muiden vastaavien selvitysten kustannusten perusteella.
- Kustannusarvioissa on otettu huomioon myös arvio radan peruskorjauksen kustannuksista.
 - Ilman peruskorjausta kustannukset 562 milj. €
 - Jo toteutettujen peruskorjaustoimenpiteiden jälkeenkin lienee tarvetta nykyisen radan parantamiselle.
 - Arvio ei sisällä peruskorjauksen osalta teknisiä järjestelmiä, joista voi tulla lisäkustannuksia.
- Kustannusarvioita tulee tarkentaa mahdollisessa jatkosuunnittelussa.
 - Tarkempi laskenta edellyttää huomattavasti tarkempaa suunnittelua sekä mm. pohjaolosuhteiden selvittämistä.

toimenpide	määrä	kustannus
kaarreoikaisut, sis. sillan (kaarreoik. yht. 94 km)	23 kpl	57,5 milj. €
kaarreoikaisut, ilman siltaa (kaarreoik. yht. 94 km)	80 kpl	120 milj. €
tsr-poistot + uudet silta- ja tiejärjestelyt	26 kpl	26 milj. €
nykyisten liikennepaikkojen kehittäminen, vaihteiden nopeusnostot + HP pidennys	35 kpl	87,5 milj. €
uudet liikennepaikat	1 kpl	6 milj. €
melusuojaukset	40 km	32 milj. €
tärinäsuojaus	8 km	8 milj. €
nykyisen radan parantamistoimenpiteet kaarreoikaisujen ulkopuolella	340 km	170 milj. €
rakennusosat yhteensä		507 milj. €
työmaatehtävät 20 %		101 milj. €
tilaajatehtävät 22 %		111,5 milj. €
varaukset 14 %		71 milj. €
YHTEENSÄ		791 milj. €

Kustannusindeksi MAKU 101,1 (2015=100)

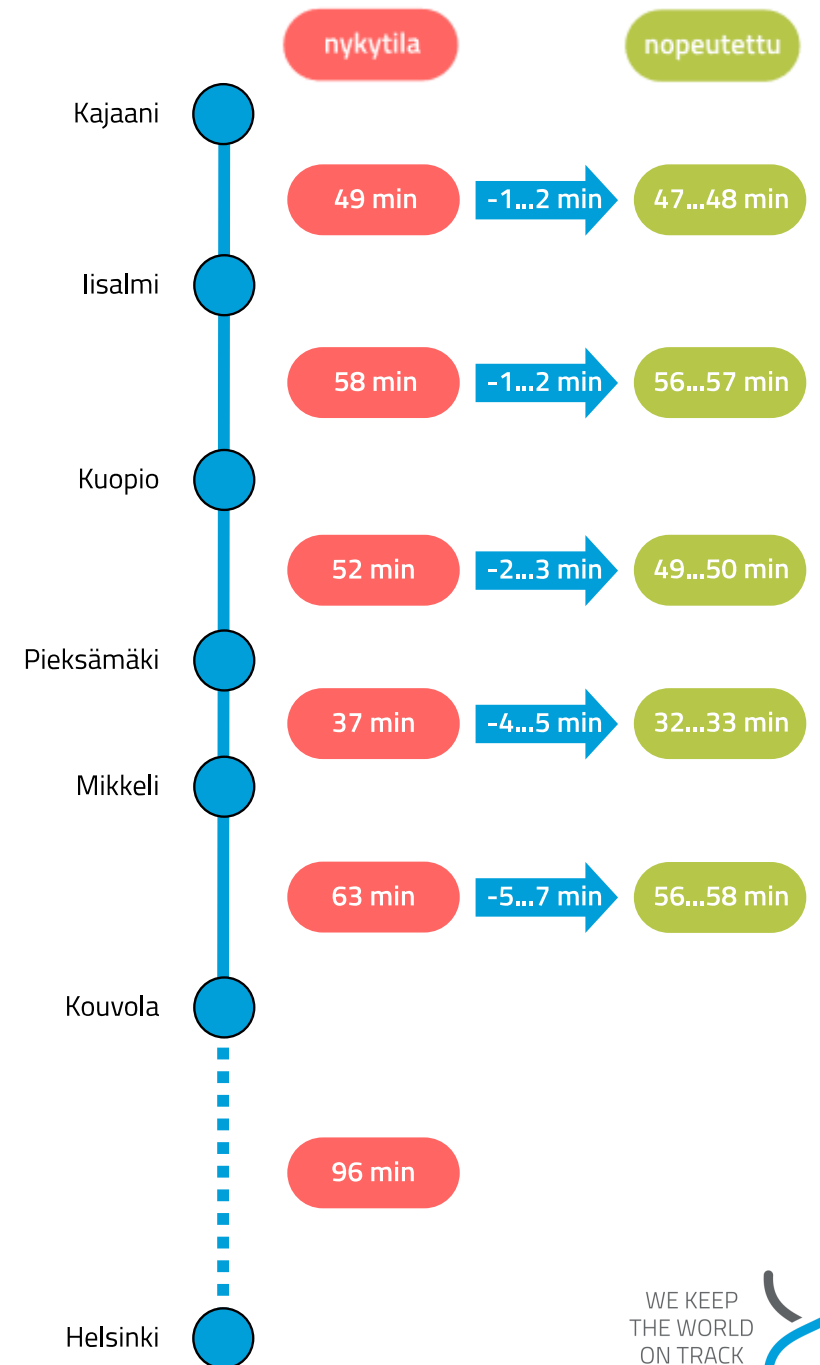
Henkilöliikenteen nopeudennoston vaikutukset

Nopeudennoston matka-aikavaikutukset sekä vaikutukset matkamääriin

Arvioidut matka-aikahyödyt

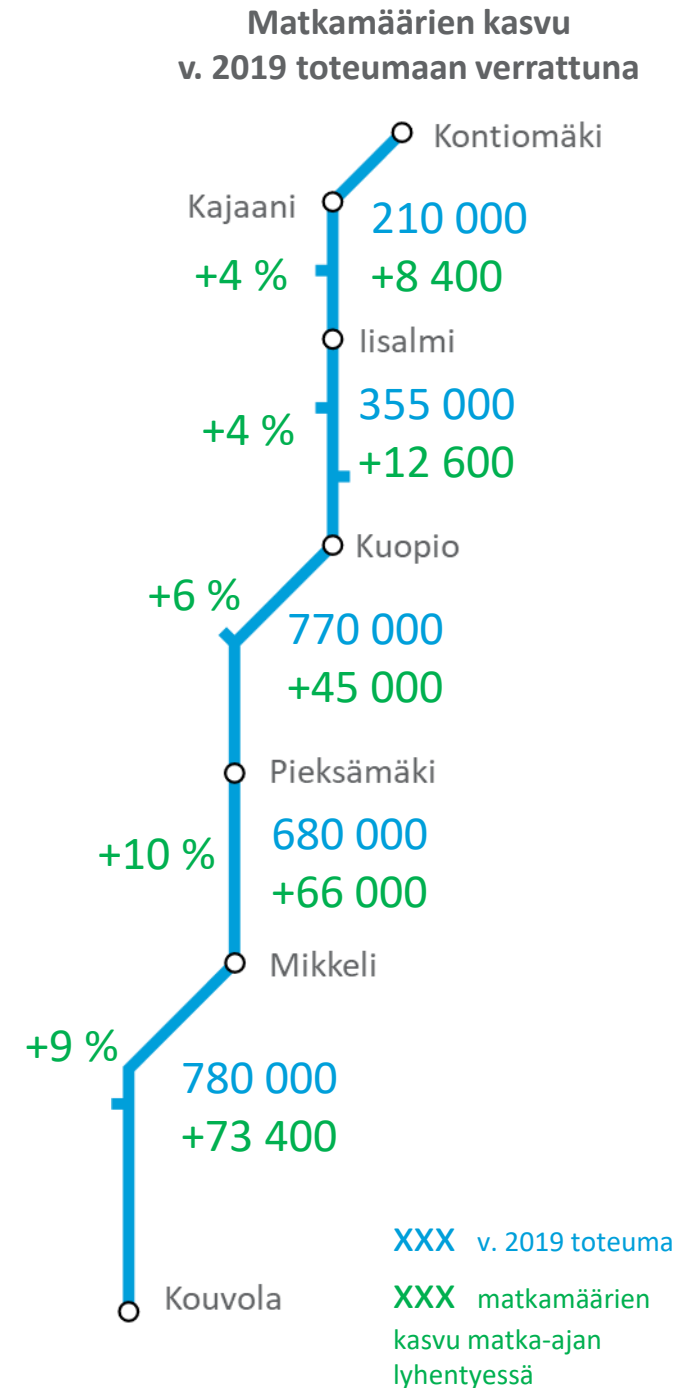
- Selvitystyössä esitetyillä toimenpiteillä saavutettava arvioitu matka-aikahyöty on noin 13–19 min Kouvola–Kajaani-rataosuudella.
- Suurimmat matka-aikahyödyt saavutetaan tarkastelualueen eteläpäässä.
- Tarkempi matka-aikahyöty on varmistettava raideliikenteen simuloinneilla ja aikataulutarkastelulla.
- Matka-ajassa Kouvola–Helsinki on huomioitu junan vaihto/käyntö Savon radalta tultaessa (keskimäärin 12 min)

	Matka-aika Helsinkiin	
	Nykytila	Nopeutettu
Kajaani	6 h 11 min	5 h 52 min – 5 h 58 min
Iisalmi	5 h 19 min	5 h 2 min – 5 h 7 min
Kuopio	4 h 14 min	3 h 59 min – 4 h 3 min
Pieksämäki	3 h 19 min	3 h 7 min – 3 h 10 min
Mikkeli	2 h 39 min	2 h 32 min – 2 h 34 min



Vaikutukset matkamääriin

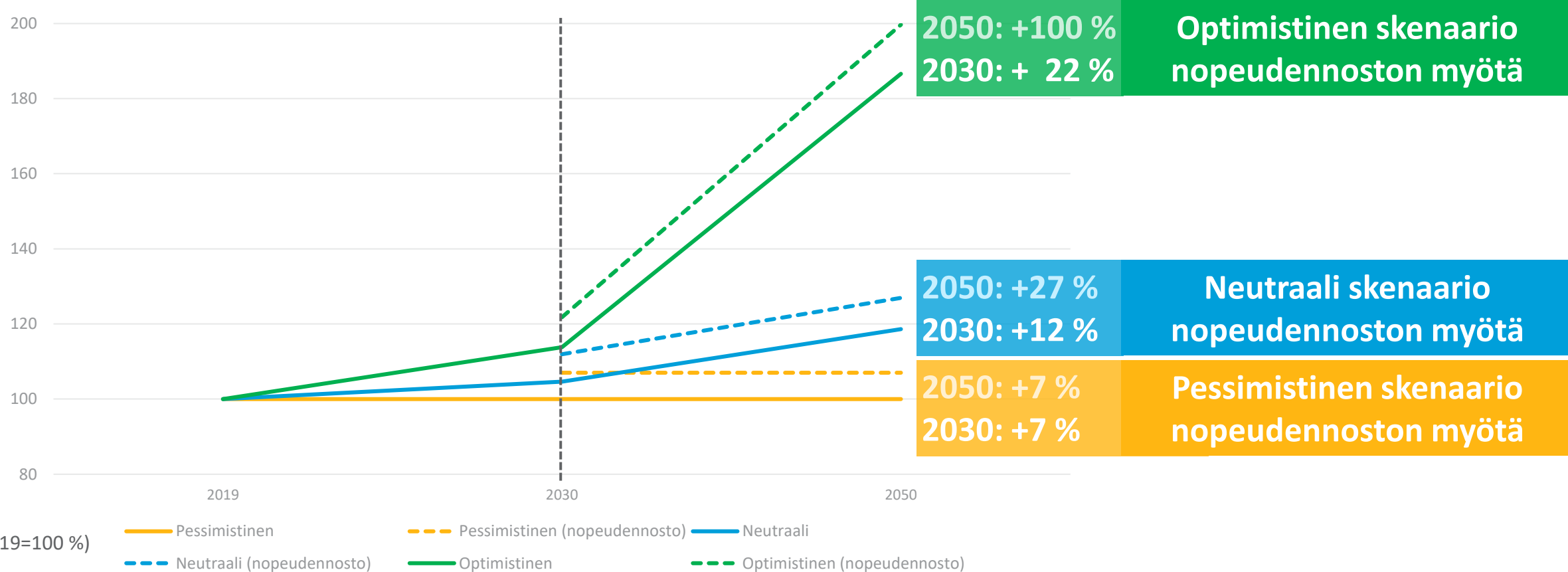
- Matka-ajan nopeutumisen vaikutus matkamääriin on koko Kouvola–Kajaani-rataosuudella (verrattuna v. 2019 matkamääriin):
 - n. 8 400–73 400 uutta matkaa vuodessa.
 - n. 20–200 uutta matkaa vuorokaudessa.
 - n. 1 junallisen verran lisää matkustajia vuorokaudessa (arviossa junan täyttöasteen on arvioitu olevan noin 50 %).
- Suurimmat vaikutukset matkamäärien kasvussa saavutetaan Kouvola–Kuopio-välillä.
- Matkamäärien laskennassa on hyödynnetty Väyläviraston (2020) ratahankeiden arviointiohjeen joustokerroinmenetelmää.
- Esitetyt matkamäärävaikutukset perustuvat pelkällä nopeudennostolla saatavaan kasvuun. Matkamäärien kasvuun vaikuttaa myös moni muu asia ja tavoite.



Matkamäärien skenaariot ja nopeudennoston yhteisvaikutukset

Kasvuprosentti

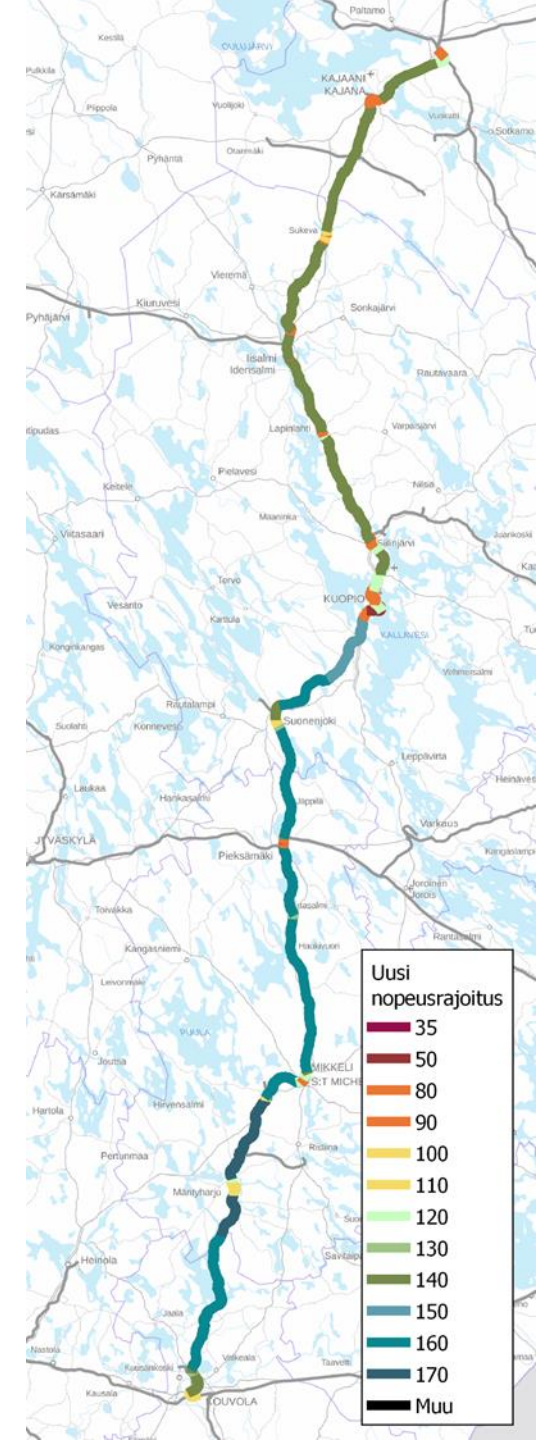
Henkilöliikenteen kasvuskenaariot Kouvola–Kontiomäki-rataosuudella nopeudennoston myötä



Nopeudennoston vaikutukset matkamääriin esitetty kuvaajassa vuosille 2030 ja 2050. Mikäli nopeudennosto tehdään aiemmin, näkyvät vaikutukset matkamäärissä jo aiemmin.

Kehittämistarpeiden yhteenveto ja vaikutukset

- Kouvola–Kajaani-rataosuus (pituus n. 434 km) on ratageometrialtaan haastava muun muassa lukuisien kaarteiden ja tasoristeysten takia.
- Nykyiset rataosuuden kaarteet eivät mahdollista nopeudennostoa 200 km/h, vaan suurin mahdollinen nopeus on 170 km/h.
 - Nopeudennosto 200 km/h vaatisi kaikkien kaarteiden uusimista (yht. yli 350 kpl) ja uuden radan rakentamista (kustannusarvio 4–6 miljardia euroa)
- Nopeudennostoon tähtäävät toimenpiteet:
 - Kaarreoikaisuja 103 kpl
 - Tasoristeysiä poistetaan 26 kpl
- Kouvola–Mikkeli-välillä maksiminopeus on 170 km/h, Mikkeli–Kuopio-välillä 160 km/h ja Kuopio–Kajaani-välillä 140 km/h.
- Kustannusarvio 791 miljoonaa euroa sisältäen myös nopeudennoston ulkopuolelle jäävän rataosuuden peruskorjauksen kustannusarvion (jakauma 2/3 nopeudennosto, 1/3 peruskorjaus).
- Matka-aikavaikutus n. 13–19 minuuttia Kouvola–Kajaani-välillä.
- Nopeudennoston mahdollistama matkamäärien kasvupotentiaali n. 4–10 %, eli n. 1 junallinen lisää matkustajia per vuorokausi.
- Ehdotetut toimenpiteet on suunniteltu sellaisille alueille, joilla nopeudennostosta hyödytään pidemmällä yhtäjaksoisilla osuuksilla.



proxion

WE KEEP
THE WORLD
ON TRACK

