

WSP FINLAND OY

VANTAAN RATIKAN
MATKUSTAJAMÄÄRÄENNUSTEET
RAPORTTI

28.10.2022



Sisällysluettelo

1. Työn tausta ja tavoitteet	3
2. Yleiset periaatteet	3
3. Vertailuasetelma ja vaihtoehtojen kuvaus	4
3.1. Liikenneverkon kehitys	4
3.2. Maankäyttöennusteet	5
3.3. Ennustemallin validointi	7
3.4. Lentoasema liikenne-ennusteessa	8
4. Raitiotien vaikutukset liikkumiseen	9
4.1. Matkamäärät ja kulkutapojen käyttö	9
5. Ratikan matkustajamääräennusteet	10
5.1. Matkustajamäärät	10
5.2. Ennusteen muutos yleissuunnitelmasta	13
5.3. Ennusteen suhde toteumatietoihin	14
6. Herkkyystarkastelut	15
Lähteet	17

1. Työn tausta ja tavoitteet

Vantaan ratikalla on tuotettu matkustajamääräennusteita aiemmin ratikan alustavan yleissuunnitelman (WSP 2018) ja yleissuunnitelman (WSP 2019a) yhteydessä. Tässä työssä matkustajamääräennusteet on päivitetty Vantaan ratikan hankesuunnitelman laatimista varten uusimmilla suunnittelusta saaduilla tiedoilla (mm. nopeustaso ja maankäyttö).

Samalla ennusteen laatimiseen käytetty liikenne-ennustemalli (Helmet) on päivitetty HSL:n toimesta uusimpaan versioon, joka huomioi aiempaa tarkemmin joukkoliikenteen reitinvalintaa ja kulkutapojen välisiä eroja.

Tässä raportissa on esitetty raitiotien matkustajamääräennusteiden laatimisen periaatteet ja keskeiset tulokset. Raportin kirjoitusajankohtana Vantaan ratikan hankesuunnittelu ja hankearviointi on yhä käynnissä, joten ennusteen lähtötiedot voivat muuttua suunnittelun edetessä ja tarkentuessa.

Työtä on ohjannut Vantaan kaupungin ohjausryhmä, johon ovat kuuluneet: Tiina Hulkko, Markus Holm, Susanna Koponen, Emmi Pasanen ja Joonas Stenroth. Liikenne-ennuste on laadittu WSP Finland Oy:ssä, jossa työstä ovat vastanneet Atte Supponen ja Samuli Kyytsönen.

2. Yleiset periaatteet

Liikenne-ennusteet on laadittu HSL:n ylläpitämän Helsingin työssäkäyntialueen henkilöliikenteen ennustemallin (Helmet-malli, versio 4.1) avulla ennustevuosille 2030, 2040 ja 2050. Liikenne-ennustemalli perustuu Helsingin seudulla tehtyjen liikkumistutkimuksien tuloksiin ja siinä mallinnetaan asukkaiden kiertomatkojen määrä, kulkutavan valinta, suuntautuminen ja reitinvalinta (HSL 2020). Mallin tarkastelualue kattaa koko Helsingin seudun, mutta tässä työssä sitä on tarkennettu Vantaan ja erityisesti ratikkakäytävän osalta.

Liikennemalli on laadittu nykytilanteen pohjalta seudun joukko- ja ajoneuvoliikenteen vaikutusten seudulliseen tarkasteluun. Tämän työn ennusteajoissa on huomioitu Covid-19 pandemian ennakoituja pitkäaikaisvaikutuksia HSL:n tekemän selvityksen mukaisesti (HSL 2021) vähentämällä työ- ja opiskelumatkojen matkatuotoksia ja kasvattamalla vastaavasti vapaa-ajan sekä ostos- ja asiointimatkojen tuotoksia.

3. Vertailuasetelma ja vaihtoehtojen kuvaus

Työssä on tarkasteltu vertailu- ja hankevaihtoehtoa kolmelle eri ennustevuodelle. Matkustajamääräennusteet perustuvat liikenneverkko- ja maankäyttökuvauksiin, jotka on laadittu raitiotie- ja bussivaihtoehdolle kolmelle eri ennustevuodelle (Taulukko 1). Lisäksi työssä on laadittu nykytilanteen maankäyttöön ja liikenneverkkoon perustuva nykyennuste, jonka avulla on varmistettu mallin soveltuvuus joukkoliikenteen matkustuksen kuvaamiseen.

Taulukko 1. Yhteenveto päävaihtoehtojen sisällöstä

	VE0+ Runkobussi	VE1 Raitiotie
2030	<u>Liikenneverkko</u> Vain toteutuksessa olevat hankkeet + Runkolinja 570 nivelbussi, vuorovälillä 5 / 7,5 min (ruuhka / päivä) <u>Maankäyttö</u> MAL2023 Ve0 maankäyttöennuste 2040 interpoloituna vuodelle 2030. + Vantaan ratikan kaavarunkoluonnos runkobussille (Vantaan kaupunki 4/2022) <u>Hinnoittelu</u> Ei liikenteen hinnoittelua	<u>Liikenneverkko</u> Vain toteutuksessa olevat hankkeet + Vantaan ratikka, vuorovälillä 7,5 / 10 min (ruuhka / päivä) <u>Maankäyttö</u> MAL2023 Ve0 maankäyttöennuste 2040 interpoloituna vuodelle 2030. + Vantaan ratikan kaavarunkoluonnos raitiotielle (Vantaan kaupunki 4/2022) <u>Hinnoittelu</u> Sama kuin VE0
2040	<u>Liikenneverkko</u> Vain toteutuksessa olevat hankkeet + Runkolinja 570 nivelbussi, vuorovälillä 5 / 7,5 min (ruuhka / päivä) <u>Maankäyttö</u> MAL2023 Ve0 maankäyttöennuste 2040 + Vantaan ratikan kaavarunkoluonnos runkobussille (Vantaan kaupunki 4/2022) <u>Hinnoittelu</u> Ei liikenteen hinnoittelua	<u>Liikenneverkko</u> Vain toteutuksessa olevat hankkeet + Vantaan ratikka, vuorovälillä 7,5 / 10 min (ruuhka / päivä) <u>Maankäyttö</u> MAL2023 Ve0 maankäyttöennuste 2040 + Vantaan ratikan kaavarunkoluonnos raitiotielle (Vantaan kaupunki 4/2022) <u>Hinnoittelu</u> Sama kuin VE0
2050	<u>Liikenneverkko</u> Vain toteutuksessa olevat hankkeet + Runkolinja 570 nivelbussi, vuorovälillä 5 / 7,5 min (ruuhka / päivä) <u>Maankäyttö</u> MAL2023 Ve0 maankäyttöennuste 2040 + Vantaan ratikan kaavarunkoluonnos runkobussille (Vantaan kaupunki 4/2022) <u>Hinnoittelu</u> Ei liikenteen hinnoittelua	<u>Liikenneverkko</u> Vain toteutuksessa olevat hankkeet + Vantaan ratikka, vuorovälillä 7,5 / 10 min (ruuhka / päivä) <u>Maankäyttö</u> MAL2023 Ve0 maankäyttöennuste 2040 + Vantaan ratikan kaavarunkoluonnos raitiotielle (Vantaan kaupunki 4/2022) <u>Hinnoittelu</u> Sama kuin VE0

3.1. Liikenneverkon kehitys

Liikenneverkon ja liikenteen hinnoittelun osalta ennustetilanteeseen on kuvattu vain sellaiset kehittämishankkeet, joista on tehty jo toteuttamispäätökset. Ennustevuosien liikenneverkossa on mukana seuraavat seudulliset kehittämishankkeet:

28.10.2022

- Pasila-Riihimäki 2. vaihe (MAL-sopimus)
- Länsimetro Matinkylä-Kivenlahti (rakenteilla)
- Pikaraitiotie Raide-Jokeri (rakenteilla) ja Kruunusillat (rakenteilla)
- Kantakaupungin raitioverkon laajennukset (rakenteilla/päätökset olemassa)
- Espoon kaupunkirata (MAL-sopimus + muut päätökset)
- Vihdintien pikaraitiotie (MAL-sopimus + muut päätökset)
- Keravan liityntäpysäköinti (MAL-sopimus)
- KUHA-kohteet (MAL-sopimus)
- Kehä III parantaminen Askisto, Vantaankoski-Pakkala (rakenteilla)
- Uudet runkolinjat ja nykyisten jatkeet (40, 399, 400, 510 Kivenlahteen, 520, 530, 560, 570, 600)

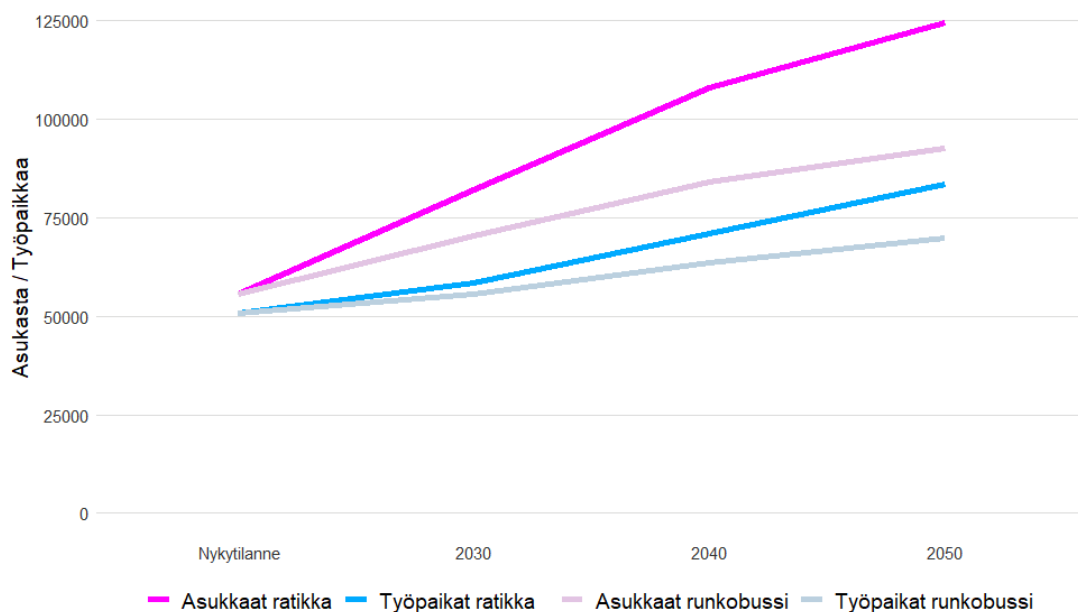
3.2. Maankäyttöennusteet

Helmet-malli käyttää ennusteiden lähtötietona useita erilaisia maankäyttöä kuvaavia muuttujia, joista tärkeimpinä alueiden asukasmäärät, työpaikat (kauppa, palvelut, teollisuus) ja oppilaspaiikkamäärät. Maankäytön lähtötiedot on saatu Vantaan ratikan kaavarunkoluonnoksesta, joka kattaa ratikan pysäkeistä noin 800 metrin säteellä muodostuvan vyöhykkeen (Vantaan kaupunki 05/2022). Muun seudun osalta maankäyttö perustuu MAL2023 -suunnitelman seudulliseen asukas- ja työpaikkamäärien ennusteeseen (HSL 02/2023).

Kaavarunkoluonnoksessa on arvioitu, että raitiotien käytävään tulevaisuudessa toteutuva maankäyttö on erilainen bussi- ja raitiotievaihtoehdossa (Kuva 1). Raitiotien rakentaminen nopeuttaa kaavoitushankkeiden toteuttamista sekä kasvattaa rakentamisen volyymia.

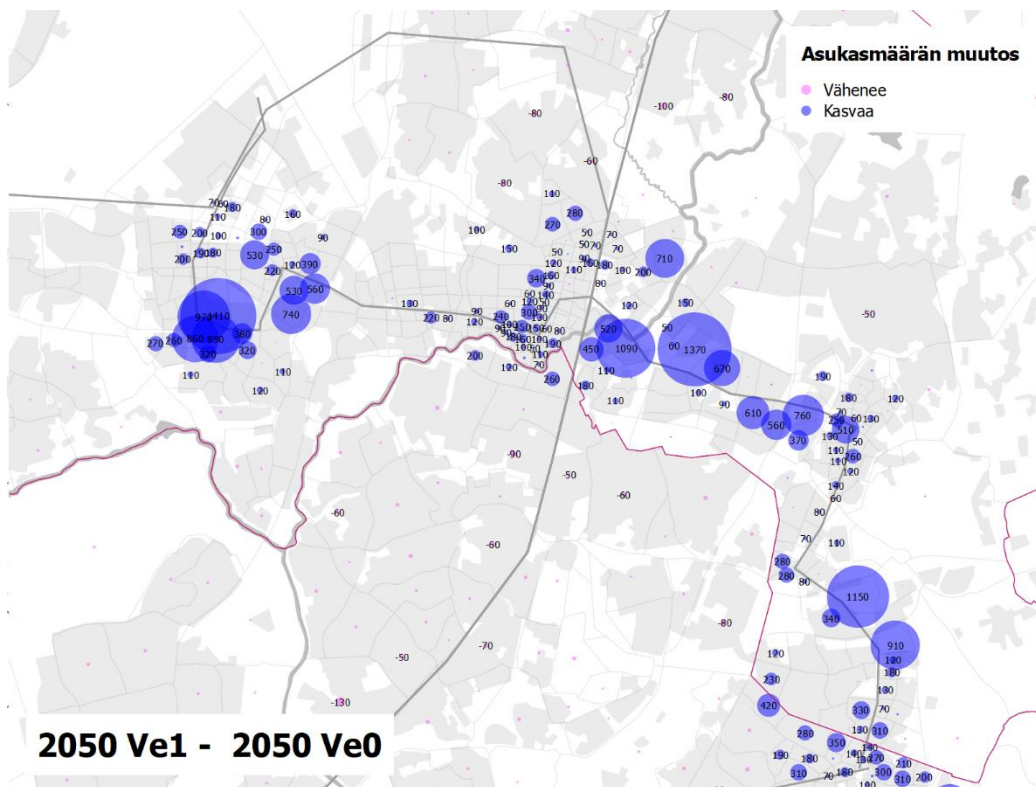
Vaihtoehtoissa koko Helsingin seudun asukasmäärä on kuitenkin tasattu samaksi, eli kaavarunkoalueelle sijoittuva lisämaankäyttö on leikattu tasaisesti muun Helsingin seudun kasvusta. Tämä on liikenne-ennusteen tekninen vaatimus, jotta joukkoliikenteen ruuhkautuminen saadaan laskettua oikein.

Kaavarungon asukkaat ja työpaikat
Maankäytön kehitysenusteet (Vantaan kaupunki 04/2022)

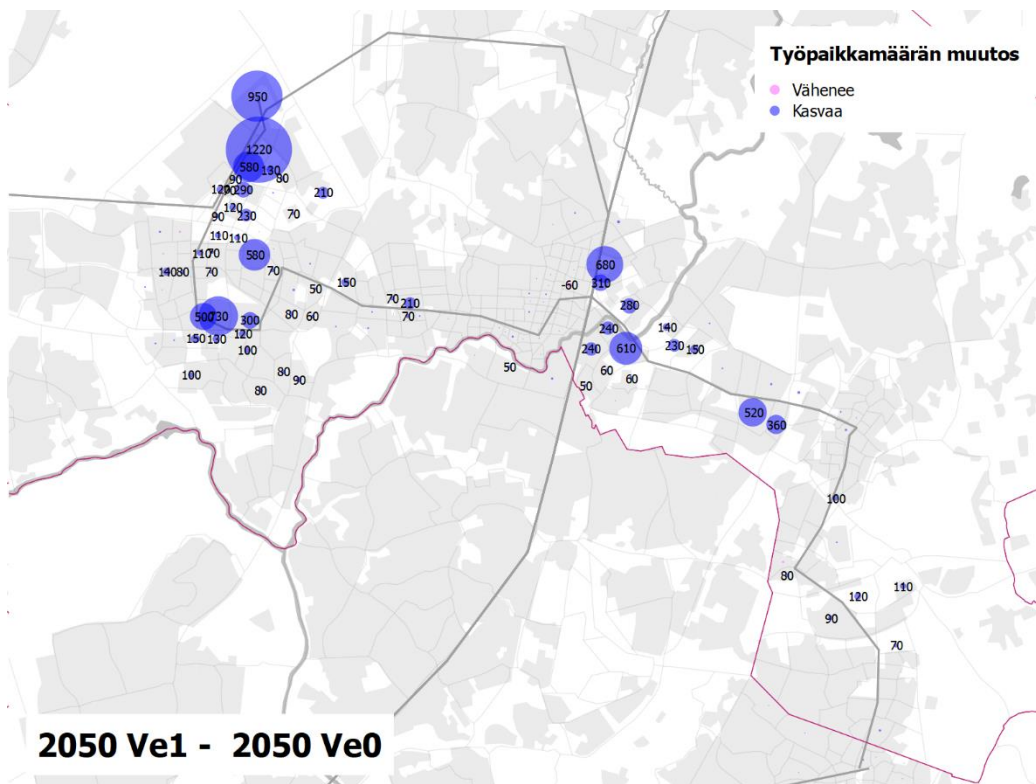


Kuva 1. Asukkaat ja työpaikat kaavarunkoalueella (noin 800 m etäisyydellä linjauksesta) eri vaihtoehtoissa.

28.10.2022



Kuva 2. Ratikan myötä toteutuva asukasmäärän kasvu (Ve1 – Ve0+) ennustevuoteen 2050.



Kuva 3. Ratikan myötä toteutuva työpaikkamäärän kasvu (Ve1 – Ve0+) ennustevuoteen 2050.

3.3. Ennustemallin validointi

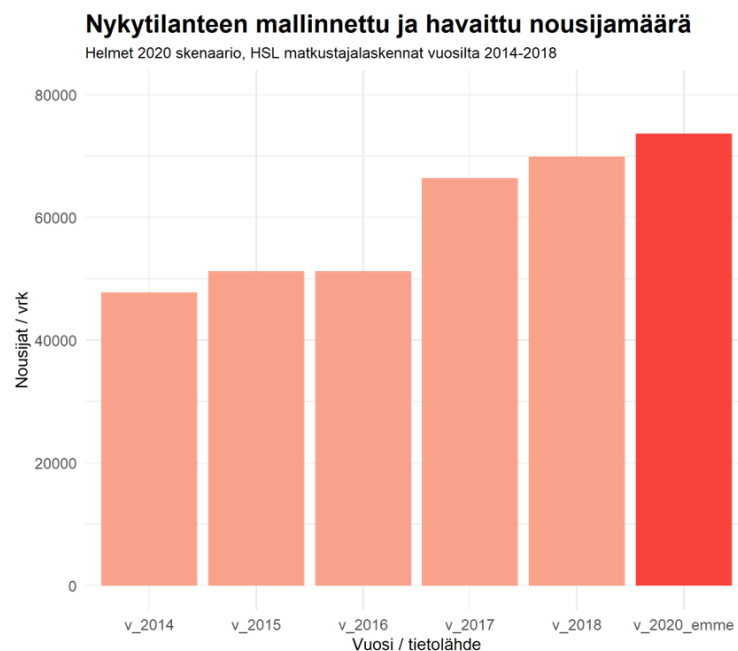
Matkustajaennusteiden laadinnan aluksi on arvioitu Helmet-mallin toimivuutta Vantaan joukkoliikenteen matkustajamäärien ennustamiseen. Tämä on tehty vertaamalla joukkoliikenteen toteutuneita matkustajamääriä mallin tuottamaan nykyennusteeseen ja vertaamalla mallin tuottamia kulkutapaosuuksia liikkumistutkimuksiin. Tarkka nykytilanteen kuvaus ei ole takuu tulevaisuuden ennustamisesta kohdalleen, mutta tarkastelusta saadaan tietoa mallikuvauksen mahdollisista virhelähteistä.

Vertailuiden perusteella Helmet-malli ennustaa joukkoliikenteen matkustusta hyvin:

- Raitiotien käytävässä on HSL:n tilastoinnin pohjalta noin 70000 nousua joukkoliikenteeseen vuonna 2018, kun Helmet 4.1-malli ennustaa vastaavalle ajankohdalle noin 73000 nousua vuorokaudessa (Kuva 4).
- HSL:n linjan 562 nousijamäärä on ollut 12400 nousua vuorokaudessa tammi-helmikuussa 2020, kun Helmet 4.1-mallin nykyennusteessa linjalle 562 tehdään noin 13300 nousua vuorokaudessa.

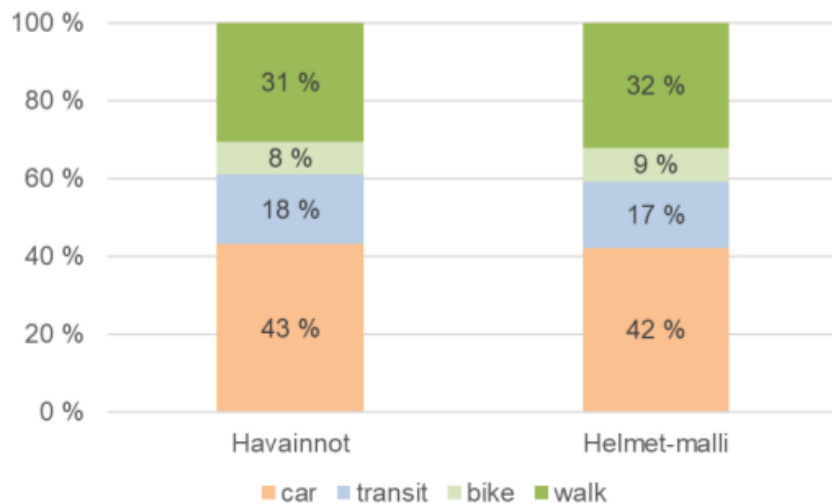
Vantaan ratikan yleissuunnitelman matkustajaennusteiden (WSP 2019b) yhteydessä todettiin aiemman malliversion (Helmet, versio 3.0) tuottavan nykytilanteen ennusteessa yli 30 % havaintoja enemmän joukkoliikennenuousuja Vantaan ratikan liikennöintikäytävään. Tämä virhe on uuden mallipäivityksen myötä korjaantunut, eikä vastaavaa yliarviointia ole nykytilanteessa havaittavissa.

Lisäksi kulkutapaosuuksien osalta malli toistaa hyvin Espoon ja Vantaan alueelta lähtevien matkojen määriä suhteessa liikkumistutkimuksien havaintoihin (Kuva 5). Havaitut kulkutapaosuudet perustuvat HSL liikkumistutkimus 2018 ja HLT 2016 tutkimusaineistoon, joiden sisältöä on avattu tarkemmin malliraportissa (HSL 2020).



Kuva 4. Bussien ja junien nousijamäärät keskimääräisenä marraskuun arkipäivänä ratikan kaavarunkoalueella vuosina 2014–2018 ja Helmet-mallin vuoden 2019 nykyennusteessa.

28.10.2022



Kuva 5. Espoon ja Vantaan alueella syntyvien (generoituvien) matkojen kulkutapajakauma liikkumistutkimuksessa ja mallin nykytilanteen ennusteessa. Matkoihin ei tässä tarkastelussa sisälly alueelle päivän aikana muualta Helsingin seudulta suuntautuvia matkoja.

3.4. Lentoasema liikenne-ennusteessa

Helmet 4.1 -mallissa on erilliset ennustemenettelyt lentoaseman työssäkäynnille ja lentomatkustajien tuottamalle maaliikenteelle. Lentoaseman työssäkäynti mallinnetaan työntekijämäärien pohjalta osana koko seudun työssäkäynnin ennustetta. Lentomatkustajien tuottaman maaliikenteen ennuste toimii muusta mallista erillisenä ennustemenettelynä.

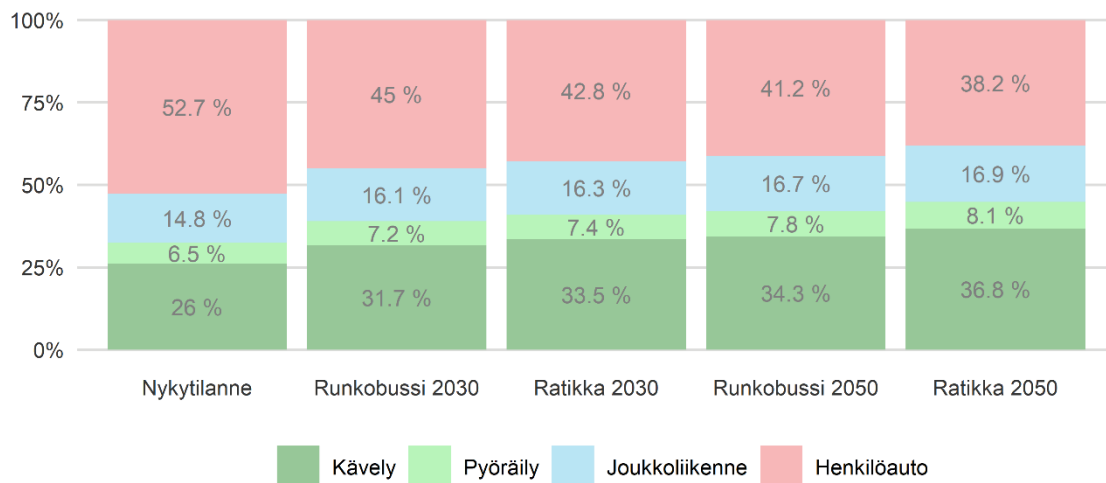
Lentomatkustajien liikenne-ennuste on päivitetty Helmet-mallin päivityksen yhteydessä vuonna 2020 ja se perustuu lentoaseman tilastojen ja liikennetutkimusten tietoihin (HSL 2020). Lentoaseman matkustajien ennusteessa matkojen määrä, suuntautuminen ja kulkutavan valinta ovat lähtöoletuksia, jotka eivät muutu ratikan rakentamisen myötä.

4. Raitiotien vaikutukset liikkumiseen

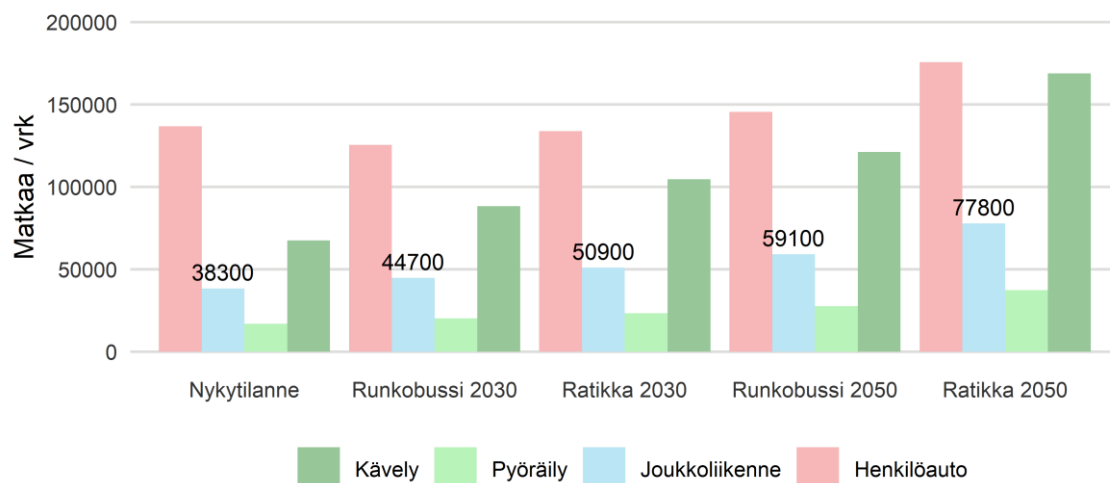
4.1. Matkamäärät ja kulkutapojen käyttö

Raitiotien myötä matkustus painottuu ratikan käytävässä ja koko seudulla enemmän kävelyyn ja joukkoliikenteeseen. Kävelyn ja pyöräilyn kulkutapaosuudet kasvavat maankäytön tiivistymisen myötä, koska useammalle matkalle on tarjolla kohteita lähellä kotia. Joukkoliikenteen kulkutapaosuus kasvaa parantuneen palvelutason myötä.

Kulkutapaosuuksien erot ovat melko pieniä, mutta erot vaihtoehtojen välillä tulevat paremmin esille matkamäärien suhteen (Kuva 7). Joukkoliikenteen matkamäärä kasvaa raitiotien rakentamisen myötä liikennöintikäytävässä noin 6 200 matkaa vuorokaudessa vuonna 2030 ja 18 700 matkaa vuorokaudessa vuonna 2050.



Kuva 6. Ratikan kaavarunkoalueella (noin 800 m etäisyydellä linjauksesta) lähtevien matkojen kulkutavat. Matkoihin sisältyy tarkastelussa kaikki kaavarunkoalueelta lähtevät ja muualta seudulta saapuvat matkat.



Kuva 7. Ratikan kaavarunkoalueella (noin 800 m etäisyydellä linjauksesta) lähtevien matkojen määrät. Matkoihin sisältyy tarkastelussa kaikki kaavarunkoalueelta lähtevät ja muualta seudulta saapuvat matkat.

5. Ratikan matkustajamääräennusteet

5.1. Matkustajamäärät

Raitiotien matkustajamäärät nousevat pitkällä aikavälillä (2050) noin 46000 matkustajaan vuorokaudessa. Liikennöinnin aloitusaikana (2030) matkustajamääräennuste on noin 31000 matkustajaa vuorokaudessa. Runkobussin matkustajamäärät ovat noin 25000 matkustajaa vuonna 2050 ja 20000 matkustajaa vuonna 2030. (Taulukko 2.)

Raitiotien kuormitus on korkeimmillaan noin 1100 matkustajaa iltapäivän vilkkaimman tunnin aikana, mikä tarkoittaisi noin 140 matkustajaa vuoroa kohden. Kuormitus on suurimmillaan Kyytitiellä, Tikkurilantiellä ja Länsimäentiellä. Matkustajakuormitus on tasaisesti jakautunut molempiin liikennöintisuuntiin, mikä kasvattaa mahdollisuutta tehokkaaseen liikennöintiin, kun vaunuja ei tarvitse ajaa tyhjänä ruuhkasuunnan vastaiseen suuntaan. (Taulukko 2.)

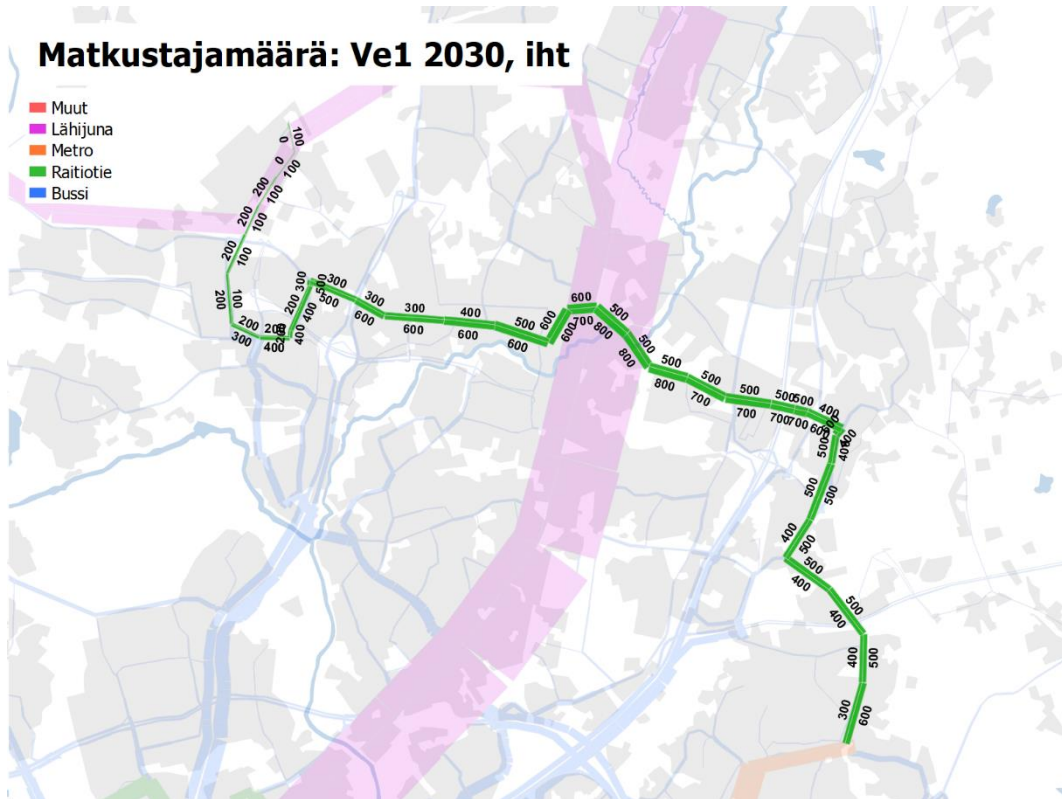
Raitiotien ja runkobussin matkustajamäärien kasvu seuraa pitkällä aikavälillä maankäytön kasvua. Raitiotien vuosien matkustajamäärät kasvavat 2030–2050 välillä noin 50 prosenttia, joka vastaa raitiotievaihtoehdon (Ve1) asukasmäärän kasvua samalla aikavälillä. Vastaavasti runkobussin matkustajamäärät kasvavat vuosien 2030–2050 välillä neljänneksen, joka vastaa bussivaihtoehdon (Ve0+) asukasmäärän kasvua.

Taulukko 2. Linjakohtaisia tunnuslukuja ennusteessa

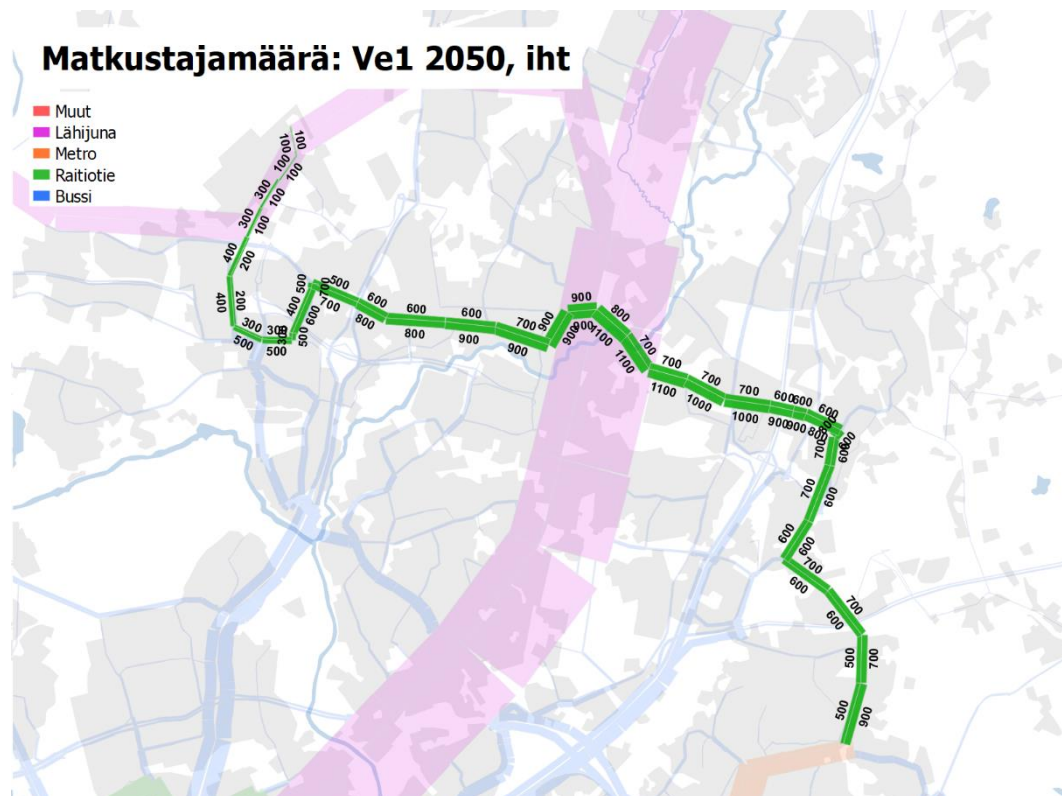
	Nousijat (vrk)	Matkan keskipituus	Vaihdollisia matkoja (%)	Keskim. kuormitus (iht)	Maksimi kuormitus (iht)
2030 ve1	30600	4.7	40	430	760
2040 ve1	40000	4.6	39	560	1040
2050 ve1	45600	4.5	37	630	1130
2030 ve0	20400	5.4	43	280	460
2040 ve0	23400	5.3	42	320	510
2050 ve0	25000	5.2	40	330	510

vrk = vuorokausi, iht = iltapäivän ruuhkaisin tunti

28.10.2022

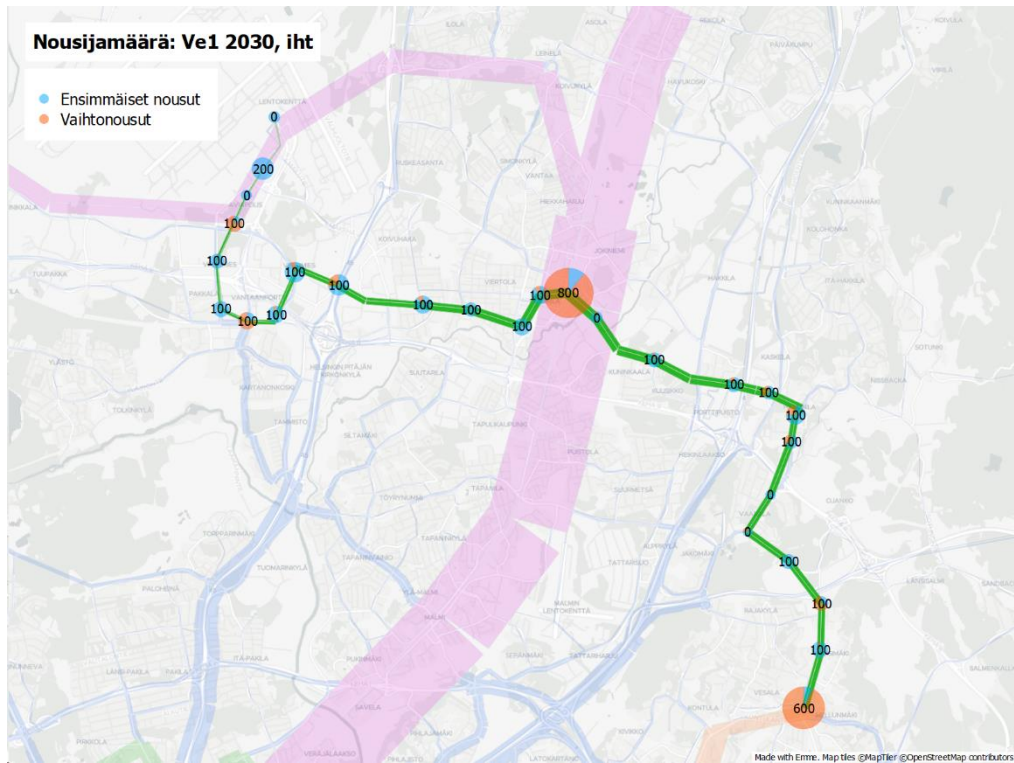


Kuva 8. Ratikan iltapäivän vilkkaimman tunnin (iht) kuormitusennuste vuodelle 2030 (Ve1).

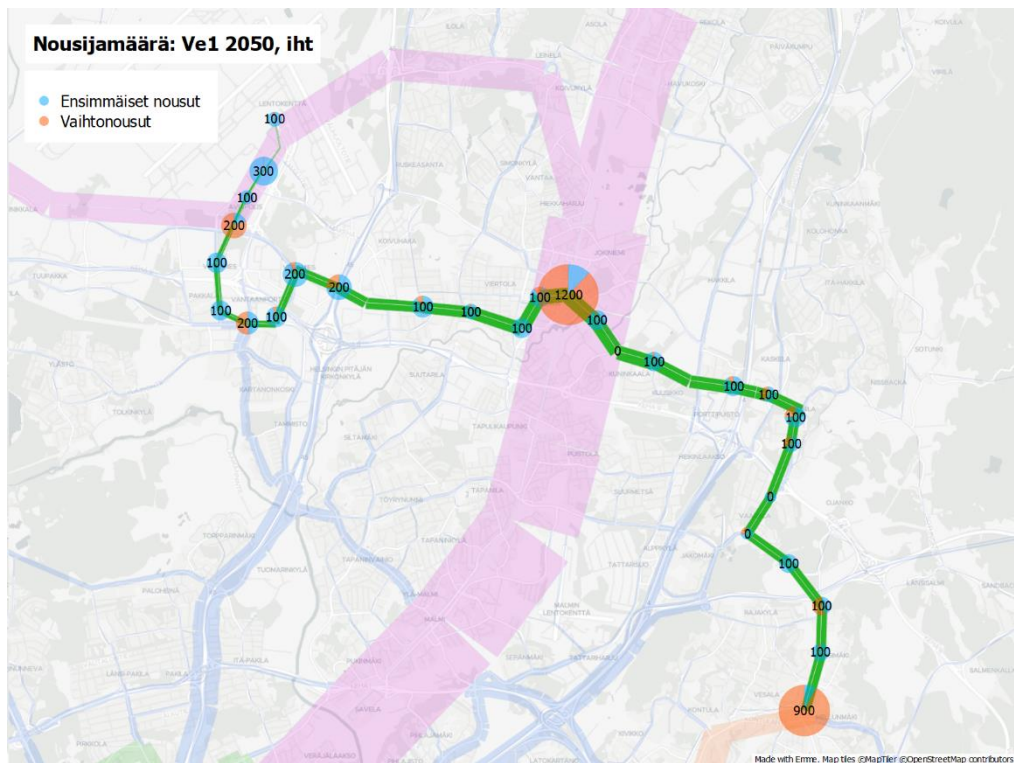


Kuva 9. Ratikan iltapäivän vilkkaimman tunnin (iht) kuormitusennuste vuodelle 2050 (Ve1).

28.10.2022



Kuva 10. Ratikan iltapäivän vilkkaimman tunnin (iht) nousijamäärät pysäkeittäin 2030 (Ve1).



Kuva 11. Ratikan iltapäivän vilkkaimman tunnin (iht) nousijamäärät pysäkeittäin 2050 (Ve1).

5.2. Ennusteen muutos yleissuunnitelmasta

Vantaan ratikan matkustajamääräennusteet ovat hankesuunnitelman ennusteissa erittäin merkittävästi vuoden 2019 yleissuunnitelman aikaisia ennusteita pienemmät (Taulukko 3). Muutoksen taustalla on useita tekijöitä, mutta merkittävin tekijä syy on parantunut ymmärrys joukkoliikenteen matkustuksen taustatekijöistä ja näiden kuvaaminen Helmet-malliin.

Taulukko 3. Vuorokauden nousijamäärät Vantaan ratikalle yleis- ja hankesuunnitelmassa

Nousijat (vrk)	Hankesuunnitelma (WSP 2022)	Yleissuunnitelma (WSP 2019b)
2030 Raitiotie (Ve1)	31000	82000
2050 Raitiotie (Ve1)	46000	104000
2030 Runkobussi (Ve0+)	20000	35000
2050 Runkobussi (Ve0+)	25000	42000

Yleissuunnitelman ennusteiden laadinnan jälkeen seudullinen Helmet liikenne-ennuste-malli on päivitetty (HSL 2020). Päivityksen yhteydessä malliin on tehty kaksi tarkennusta, joilla on suuri vaikutus tässä työssä tehtävien tarkasteluiden tuloksiin:

1. Kulkuvälineiden epätasaisuus ja ruuhkautuminen sekä työ/vapaa-ajan matkojen vaihtovastus huomioidaan joukkoliikenteen reitinvalinnassa. Muutoksen myötä mallin tuottama vaihdollisten joukkoliikennematkojen määrä vähenee ja vastaa paremmin liik-kumistutkimuksien havaintoja (HSL 2020). Suurempi vastus kulkuvälineen vaihtami-seen vaikuttaa erityisesti Vantaan ratikkaan, joka tarjoaa poikittaisia yhteyksiä raskaan raideliikenteen asemille.
2. Joukkoliikenteen kulkutapaosuus Vantaalla on kalibroitu vastaamaan liikkumistutki-musten havaintoja. Aiemmin Espooseen ja Vantaalle mallinnettu joukkoliikenteen kul-kutapaosuus on ollut liian suuri suhteessa liikkumistutkimuksien havaintoihin.

Lisäksi ennusteen lähtöoletuksiin on tehty seuraavat muutokset vuoden 2019 yleissuunni-telmasta, jotka vaikuttavat edellisen ohella matkustajamääriä alentavasti:

3. Raitiotien nopeustaso on hankesuunnitelmassa alentunut yleissuunnitelman arviosta.
4. Hankesuunnitelmassa ruuhka-ajan vuoroväliä on harvennettu 7,5 minuuttiin, kun yleis-suunnitelman ennusteessa matkustajamäärät on raportoitu 5 minuutin vuorovälillä.
5. Mallin lähtöoletuksissa on otettu lähtökohdaksi koronapandemian pitkäaikaisvaikutuk-sia kuvaava skenaario, jossa etätyön määrän oletetaan lisääntyneen suhteessa pan-demian edeltävään aikaan. Tämä pienentää joukkoliikenteen matkamääriä koko Hel-singin seudulla (HSL 2021).
6. Hankesuunnitelmassa ennusteiden lähtökohdaksi ei oteta liikenteen hinnoittelun toi-menpiteitä (tiemaksut tai pysäköintimaksujen laajennukset), jotka kasvattaisivat jouk-koliikenteen käyttöä suhteessa muihin kulkutapoihin. Yleissuunnitelmavaiheessa tie-maksut olivat osa MAL-suunnitelmaa, jolloin ne otettiin huomioon.

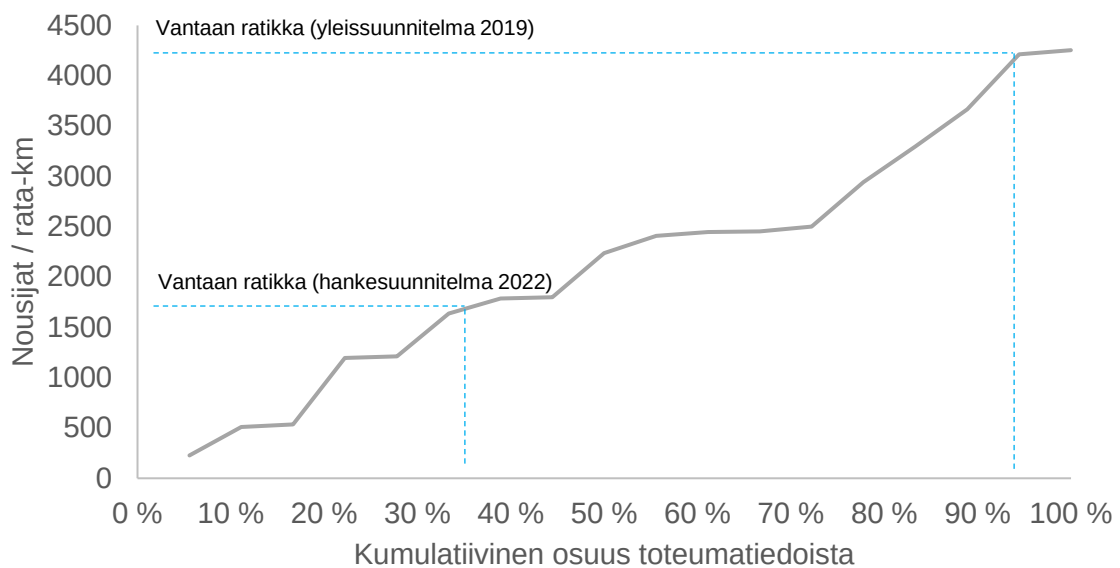
Raitiotien käytävän tulevaa maankäyttöä on myös suunniteltu tarkemmin Vantaan ratikan kaavarunon (2022) yhteydessä, kun yleissuunnitelman maankäyttö perustui Vantaan yleiskaavan suunnitelmiin. Tämä ei kuitenkaan selitä matkustajamäärien pienentymistä, koska kaavarunon asukas- ja työpaikkamäärät ovat samalla tasolla yleiskaavaan verrat-tuna.

5.3. Ennusteen suhde toteumatietoihin

Hankesuunnitelman ja yleissuunnitelman matkustajamääräennustetta on verrattu yksinkertaisella tarkastelulla myös nykyisin liikennöivien raitioteiden matkustajamääriin. Tarkasteluun on kerätty matkustajamäärien toteumatietoa 18 eurooppalaisesta raitiotiestä, jotka ovat liikennöinnin näkökulmasta riittävän samankaltaisia Vantaan ratikan kanssa. Ennustetta ja toteumia verrataan nousija per ratakilometri -tunnusluvun avulla.

Vertailu on erittäin yksinkertaistava ja sen tarkoitus on kartoittaa, onko ennuste poikkeuksellisen korkea tai matala suhteessa toteutuneisiin matkustajamääriin. Korkeat tai matalat ennusteet voivat olla perusteltuja, mutta tällaisissa tapauksissa taustalla tulisi olla selittäviä tekijöitä, kuten poikkeuksellisen tiivis maankäyttö tai korkea palvelutaso. Vertailu on sovellus ns. reference class forecasting -menetelmästä (Flyvbjerg 2013).

Tarkastelun perusteella hankesuunnitelman ennuste on toteumatietojen vaihteluvälin puolivälin alapuolella, kun taas yleissuunnitelman matkustajaennuste on vaihteluvälin ylärajalla ja suurempi kuin 90 % toteumatiedoista (Kuva 12).



Kuva 12 . Osuus matkustajamäärien toteumahavainnoista (musta viiva) ja Vantaan ratikan matkustajamääräennusteet vuodelle 2030 (katkoviivat).

6. Herkkyystarkastelut

Matkustajamääräennusteiden laadinnassa joudutaan tekemään useita lähtöoletuksia tulevaisuuteen sijoittuvista suunnitteluratkaisuista, jotka ovat epävarmoja. Seuraavassa on tarkasteltu näiden lähtöoletusten vaikutusta raitiotien matkustajamääriin.

1. Tiemaksujen käyttöönotto

Matkustajamääräennusteen lähtökohtana on, että käytössä ei ole liikenteen hinnoittelun toimenpiteitä, joista ei ole nykytilanteessa päätöksiä. Tässä herkkyystarkastelussa on testattu, miten MAL2019 -suunnitelman mukaiset tiemaksut (porttimalli) vaikuttavat raitiotien matkustajamääriin.

Tiemaksujen käyttöönoton myötä Helsingin seudulla tehdään vuonna 2030 noin 42 000 joukkoliikennematkaa vuorokaudessa enemmän kuin perustarkastelussa (Ve1). Raitiotien matkustajamäärissä tämä muutos näkyy maltillisena matkustajamäärän kasvuna. Raitiotien vuorokauden matkustajamäärä kasvaa noin 1400 nousulla suhteessa perustarkasteluun (Ve1).

2. Raitiotien nopeustaso

Vantaan ratikan nopeustason arvio on laskenut yleissuunnitelman (2019) aikaisesta arviosta 24,5 km/h tasoon 23 km/h. Tässä tarkastelussa testataan tämän muutoksen vaikutusta matkustajamääriin ja kartoitetaan samalla nopeustason noston vaikutuksia raitiotien kuormitukseen.

Nopeustason nosto kasvattaa raitiotien matkustajakuormitusta maltillisesti ennustevuonna 2030. Raitiotien vuorokauden matkustajamäärä kasvaa noin 2000 nousulla verrattuna perustarkasteluun (Ve1).

3. Ei koronapandemian pitkäaikaisvaikutuksia

Tässä työssä on otettu lähtökohdaksi koronapandemian pitkäaikaisvaikutuksia kuvaava skenaario, jossa matkustus painottuu vähemmän työ- ja opiskelumatkoihin ja enemmän vapaa-ajan muihin matkoihin, mikä vähentää joukkoliikenteen kulkutapaosuutta. Pandemian pitkäaikaisvaikutusten kuvaamisen lähtöoletukset perustuvat vielä tällä hetkellä alustaviin kyselytutkimusten tuloksiin (HSL 2021).

Ilman koronapandemian pitkäaikaisvaikutuksia Helsingin seudulla tehdään vuonna 2030 noin 63 000 joukkoliikennematkaa vuorokaudessa enemmän kuin perustarkastelussa (Ve1). Raitiotien matkustajamäärissä tämä muutos näkyy maltillisena matkustajamäärän kasvuna. Raitiotien vuorokauden matkustajamäärä kasvaa noin 2700 nousulla.

4. Ruuhkavuorovälin tiheennys 5 minuuttiin

Raitiotien ruuhkavuoroväliä on säädetty hankesuunnitelmassa vastaamaan paremmin matkustajamäärien suuruusluokkaa. Yleissuunnitelmassa raitiotien vuoroväli on ollut 5 minuuttia, kun nyt perusennuste (Ve1) on mallinnettu 7,5 minuutin ruuhkavuorovälillä. Vuorovälin harvennus vaikuttaa edelleen ennusteeseen ratikan matkustajamäärästä, joten tässä on raportoitu matkustajamäärä yleissuunnitelman kaltaisella vuorotarjonnalla.

Vuorovälin tiheennys kasvattaa raitiotien matkustajakuormitusta ennustevuonna 2030. Raitiotien vuorokauden matkustajamäärä kasvaa noin 4400 nousulla verrattuna perustarkasteluun (Ve1).

28.10.2022

Taulukko 4. Linjakohtaisia tunnuslukuja ennusteessa

	Nousijat (vrk)	Keskim. kuormitus (iht)	Maksimi kuormitus (iht)
2030 ve1	31000	430	760
+ Tiemaksut	32000	440	770
+ Raitiotien nopeustaso	33000	470	820
+ Ei koronapandemian pitkiä vaikutuksia	33000	480	860
+ Ruuhkavuorovälin tihennys 5 minuuttiin	35000	500	870

Lähteet

Flyvbjerg 2013. From Nobel Prize to Project Management: Getting Risks Right.

HSL 2020. Helsingin seudun työssäkäyntialueen liikenne-ennustejärjestelmän kysyntämallit. HSL Helsingin seudun liikenne. 10.12.2020.

HSL 2021. Muuttuvat liikkumisen tarpeet – Korona ja etätyö. HSL Helsingin seudun liikenne. 11.10.2021.

WSP 2018. Raide-Jokeri 3 – Alustava yleissuunnitelma. 23.2.2018.

WSP 2019a. Vantaan ratikan yleissuunnitelma. 18.9.2019.

WSP 2019b. Vantaan ratikan yleissuunnitelma – Matkustajamääräennusteet. 20.6.2019.