

# Pirkkala- Linnainmaa raitiotie

Alue- ja  
kuntatalousvaikutukset



**Tampereen  
Ratikka**

PIRKKALA // LINNAINMAA



# Sisällys

<b>1</b>	<b>Johdanto</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Arvioinnin lähtökohdat</b>	<b>5</b>
2.1	Hanke	5
2.1.1	Hankkeen lähtökohdat ja tavoitteet	5
2.1.2	Hankkeen sisältö ja suunnittelutilanne	5
2.1.3	Kustannusarvio ja pitoajat	6
2.2	Vertailuasetelma ja herkkyystarkastelut	7
2.2.1	Vertailuasetelma	7
2.2.2	Maankäytön skenaariot	8
2.3	Liikenne-ennusteen lähtökohdat ja liikenneverkot	12
<b>3</b>	<b>Vaikutukset</b>	<b>16</b>
3.1	Vaikutukset henkilöliikenteeseen	16
3.1.1	Tuottajavaikutukset	18
3.2	Vaikutukset taloudelliseen kestävyYTEEN	19
3.2.1	Aluetalous	19
3.2.2	Kaupunkitalous	21
<b>4</b>	<b>Päätelmät</b>	<b>24</b>

# 1 JOHDANTO

Tämän selvityksen tarkoituksena on ollut arvioida suunniteltavien uusien Pirkkala-Linnainmaa raitiotien ratahaarojen alue- ja kuntatalousvaikutuksia. Talousarviointien taustaksi on tehty liikenteellisten vaikutusten arviointia Tampereen seudun liikennemallilla (Talli-malli).

Pirkkala–Linnainmaa-raitiotie on keskeinen osa laajenevaa raitiotieverkostoa Tampereen seudulla, ja se täydentää käytössä olevaa ja edelleen rakentuvaa raitiotietä. Raitiotieverkon laajentuessa Pirkkalaan muodostuu ensimmäinen osa seudullista raitiotieverkkoa. Kokonaisuksi täydennettävät kaksi raitiotien heilurilinjaa muodostavat joukkoliikenteen vahvan rungon neljällä ratahaaralla.

Tampereen raitiotien suunnittelu jatkuu Tampereen Ratikan Pirkkala–Linnainmaa-allianssin kehitysvaiheessa. Nyt laaditut arvioinnit perustuvat 16.9.2024 julkaistuun Tampere-Pirkkala-raitiotien toteutussuunnitelmaan ja syksyn 2024 tietämykseen hankkeen vaikutuksista. Arvioinnit tehtiin vertailemalla Pirkkala–Linnainmaa-raitiotien olennaisia vaikutuksia tilanteeseen, jossa joukkoliikenteen palvelutasotarjonta perustuu nykyisen kaltaiseen bussilinjastoon ja käyttöön on otettu osan 1 raitiotie väleillä Hervanta–Pyynikintori ja Sorin aukio–Kaupin kampus sekä tuleva jo päätetty ja rakenteilla oleva osa 2 Pyynikintori–Lentävänniemi. Bussilinjastoa kehitettiin vastaamaan ennustevuosina maankäytön kasvuun.

Raitiotietä Pirkkala–Linnainmaa ja sen vaiheittaista toteutusta kutsutaan **hankevaihtoehdoksi**. Bussiliikenteeseen sekä raitiotien osiin 1 ja 2 perustuvaa ratkaisua kutsutaan **vertailuvaihtoehdoksi (VE0+)**. **Tässä raportissa käsitellään hankevaihtoehtoja B ja C suhteessa vertailuvaihtoehtoon.** Vaihtoehdot on kuvattu luvussa 3.2.

Arvioinnin aikajänne on liikennöinnin avausvuodesta (2028) 30 vuotta eteenpäin. Matkustajamääräennusteet ja vaikutukset laadittiin ennustevuosille 2028 ja 2040. Ennusteiden poikkileikkausvuosi on 2040, jolle keskeiset tunnusluvut on laskettu.

Vuosi 2028 edustaa raitiotien liikennöinnin aloitusajankohtaa ja 2040 pitkää aikaväliä, jolloin valtaosa raitiotiekäytävän maankäyttöpotentiaalista on toteutunut.

## **2 ARVIOINNIN LÄHTÖKOHDAT**

### **2.1 Hanke**

#### **2.1.1 Hankkeen lähtökohdat ja tavoitteet**

Tampereen raitiotiejärjestelmää on suunniteltu laajennettavaksi vaiheittain seudulliseksi aina 2040-luvulle asti. Vuonna 2021 valmistuneessa Tampereen raitiotien seudullisessa yleissuunnitelmassa on kuvattu mahdollisten jatkolinjojen sijainnit, sisältäen tämän hankkeen käsittävät linjat Tampereen Hatanpäältä Härmälän kautta Pirkkalaan ja Tays Keskussairaualalta Linnainmaalle (ja edelleen Kangasalan Lamminrahkaan). Vuonna 2023 valmistuneessa Pirkkala-Linnainmaa hankesuunnitelmassa Tampere ja Pirkkala ovat tarkentaneet raitiotien suunnitelmia ja vaikutusten arviointeja Pirkkalan Suupalta Tampereen Linnainmaalle. Tämä arviointi perustuu 16.9.2024 julkaistuun Tampere-Pirkkala-raitiotien toteutussuunnitelmaan ja syksyn 2024 tietämykseen hankkeen vaikutuksista. Tämä arviointi päivittää hankesuunnitelman yhteydessä laaditun kuntatalousarvioinnin.

Pirkkala–Linnainmaa-raitiotien tavoitteena on edistää Tampereen kaupunkiseudun MAL-sopimuksessa 2020–2023 ja MAL-sopimusehdotuksessa 2024–2027 mainittua tavoitetta kehittää joukkoliikennejärjestelmää raidepainotteiseksi. Hankkeen tavoitteena on edistää Tampereen seudun ilmastotavoitteiden saavuttamista ja tukea maankäytön kehittämistä aluekeskuksissa ja suunniteltujen pysäkkien ympäristöissä.

#### **2.1.2 Hankkeen sisältö ja suunnittelutilanne**

Pirkkala–Linnainmaa-raitiotie käsittää raitiotielinjan Pirkkalan Suupan ja Tampereen Linnainmaan välillä. Tähän sisältyy uutta kaksiraiteista rataa yhteensä noin 13,6 kilometriä. Hankkeen linjaus jatkuu nykyiseltä raitiotieverkolta Sorin aukion pysäkiltä Hatanpään valtatieä pitkin Rantaperkiöön ja Nuolialantietä Härmälän läpi Pirkkalan Partolaan. Partolassa raitiotien linjaus sijoittuu Naistenmatkantielle, jota se seuraa kohti Suupalta sijoittuvaa päätepysäkkiä. Linnainmaan haaralla linjaus kulkee suurilta osin uudessa maastokäytävässä nykyiseltä Kaupin kampuksen pysäkiltä eteenpäin, noudatellen osin Tenniskadun ja Heikkilänkadun linjauksia. Pysäkkipareja sijoittuu Pirkkalan haaralle 11 ja Linnainmaan haaralle 4. Linnainmaan haaralle sijoittuu lisäksi uusi raitiotien varikko.

Pirkkala–Linnainmaa-raitiotien toteutussuunnittelu käynnistyi Tampereen Ratikan Pirkkala–Linnainmaa-allianssin kehitysvaiheen käynnistyessä syyskuussa 2023. Kehitysvaiheen aikana allianssi laatii raitiotiekaduista katusuunnitelmat, toteutussuunnitelman ja laskee raitiotien rakentamisen tavoitekustannuksen. Lokakuussa 2024 valtuustot voivat päättää allianssin kehitysvaiheen tulosten perusteella rakentamisesta, rakentamisen laajuudesta ja mahdollisesta vaiheittain toteuttamisesta.



Kuva 1 Pirkkala-Linnainmaa raitiotien suunniteltavat rataosuudet on merkitty kuvaan punaisella.

### 2.1.3 Kustannusarvio ja pitoajat

Hankkeen kustannusarvio on laadittu kolmelle vaihtoehdolle. Lisäksi Tampereen kaupunki ja joukkoliikenneviranomainen ovat määritelleet kustannusarvion vaihtoehdolle VE 0+. Vaihtoehdossa VE A koko Suuppa–Linnainmaa-raitiotie toteutettaisiin kerralla vuosina 2024–2028. Vaihtoehdossa VE B raitiotie rakennetaan välille Partola–Linnainmaa vaiheittain vuosina 2024–2031. Vaihtoehdossa VE C raitiotie rakennetaan vaiheittain välille Suuppa–Linnainmaa vuosina 2024–2031. Hankkeen kustannusarvio ja kustannusten jakautuminen eri vaiheisiin on esitetty taulukossa 1.

Kustannusarvioita vertailtaessa on otettava huomioon, että niitä on tehty eri vaiheissa ja eri kustannustasoilla (Maarakennuskustannusindeksi, MAKU). Toteutussuunnitelman kustannusarvio on laadittu MAKU-indeksin kustannustasossa 131,25; 2015=100.

Taulukko 1. Hankkeen kustannusarvio (MAKU 131,25; 2015=100).

Vaihtoehto	Vaihe	Rakentamis- vuodet	Kustannusarvio (MAKU 131,25; 2015=100)
<b>VE0+</b>	<b>Vertailuvaihtoehto</b>	<b>2024–2025</b>	<b>60,9 M€</b>
<b>VE A</b>	<b>Suuppa–Linnainmaa</b>	<b>2024–2028</b>	<b>345,4 M€</b>
VE B	Partola–Niihama	2024–2028	206,1 M€
VE B	Niihama–Linnainmaa	2028–2031	79,7 M€
<b>VE B</b>	<b>Vaiheet yhteensä</b>	<b>2024–2031</b>	<b>285,9 M€</b>
VE C	Partola–Niihama	2024–2028	209,9 M€
VE C	Suuppa– Partola ja Niihama–Linnainmaa	2028–2031	147,6 M€
<b>VE C</b>	<b>Vaiheet yhteensä</b>	<b>2024–2031</b>	<b>357,5 M€</b>

Kustannukset on jaettu eri pitoajoille prosenttiosuutena kokonaiskustannuksesta. Kustannusten jakautuminen pitoajoittain on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2. Kustannusten jakautuminen pitoajoittain MAKU 131,25; 2015=100).

Pitoaika	Osuus kustannuksista	VE A	VE B	VE C
40 vuotta	83 %	286,7 M€	237,3 M€	296,7 M€
30 vuotta	5 %	17,3 M€	14,3 M€	17,9 M€
10 vuotta	12 %	41,4 M€	34,3 M€	42,9 M€

## 2.2 Vertailuasetelma ja herkkyystarkastelut

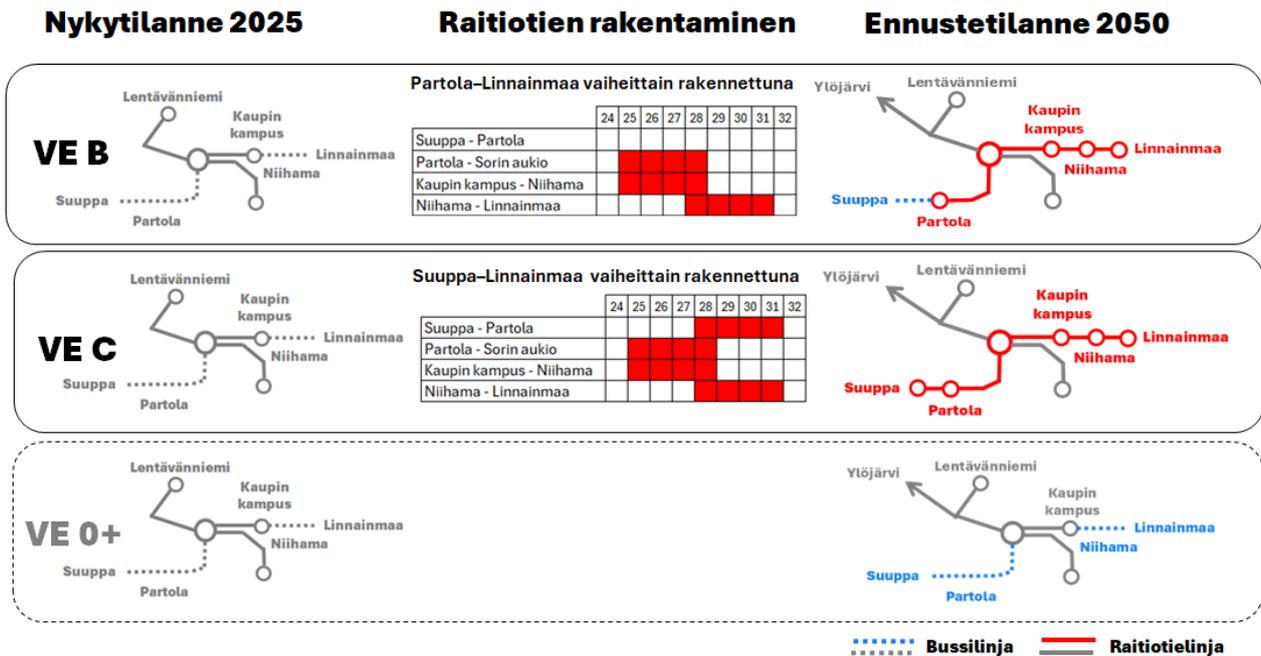
### 2.2.1 Vertailuasetelma

Pirkkala–Linnainmaa-raitiotien toteuttamisen vaikutuksia arvioidaan suhteessa vertailuvaihtoehtoon **VE 0+**. Vertailuvaihtoehdossa Pirkkala–Linnainmaa välille ei toteuteta raitiotietä vaan joukkoliikenne hoidetaan busseilla Pirkkalasta ja itäsuunnalta. Vertailuvaihtoehdossa suunnittelualan katuverkolla toteutetaan muun muassa joukkoliikennekaistoja, liittymien etuisuuskaisoja, liikennevaloetuisuuksia, pysäkkijärjestelyjä ja liityntäliikenteen järjestelyjä, joita tarvitaan bussivaihtoehdon toimintaedellytyksien ja houkuttelevuuden varmistamiseksi vuoteen 2050 asti. Vertailuvaihtoehdossa suunnittelualan muu maankäyttö ja muu liikennejärjestelmä kehittyvät Tampereen kaupunkiseudun rakennesuunnitelman mukaisesti.

Hankevaihtoehtoina arvioidaan raitiotieallianssin toteutussuunnitelman vaihtoehdot B ja C:

- **VE B:** Partola–Linnainmaa vaiheittain rakennettuna, vaihe 1 vuosina 2024–2028 ja vaihe 2 vuosina 2028–2031
- **VE C:** Suuppa–Linnainmaa vaiheittain rakennettuna, vaihe 1 vuosina 2024–2028 ja vaihe 2 vuosina 2028–2031.

Hankevaihtoehdoissa maankäyttöä lisätään raitiotiekäytävissä ja vähennetään muilta alueilta siten, että väestön ja työpaikkojen kokonaismäärä seudulla on sama vertailuvaihtoehdossa ja hankevaihtoehdoissa.



Kuva 2. Periaatekuva arvioinnissa tutkittavista hankevaihtoehdoista VE B ja VE C sekä vertailuvaihtoehdosta VE 0+.

## 2.2.2 Maankäytön skenaariot

Maankäytön skenaariot on laadittu vuosille 2028 ja 2040 vaihtoehdoille VE 0+, VE B ja VE C.

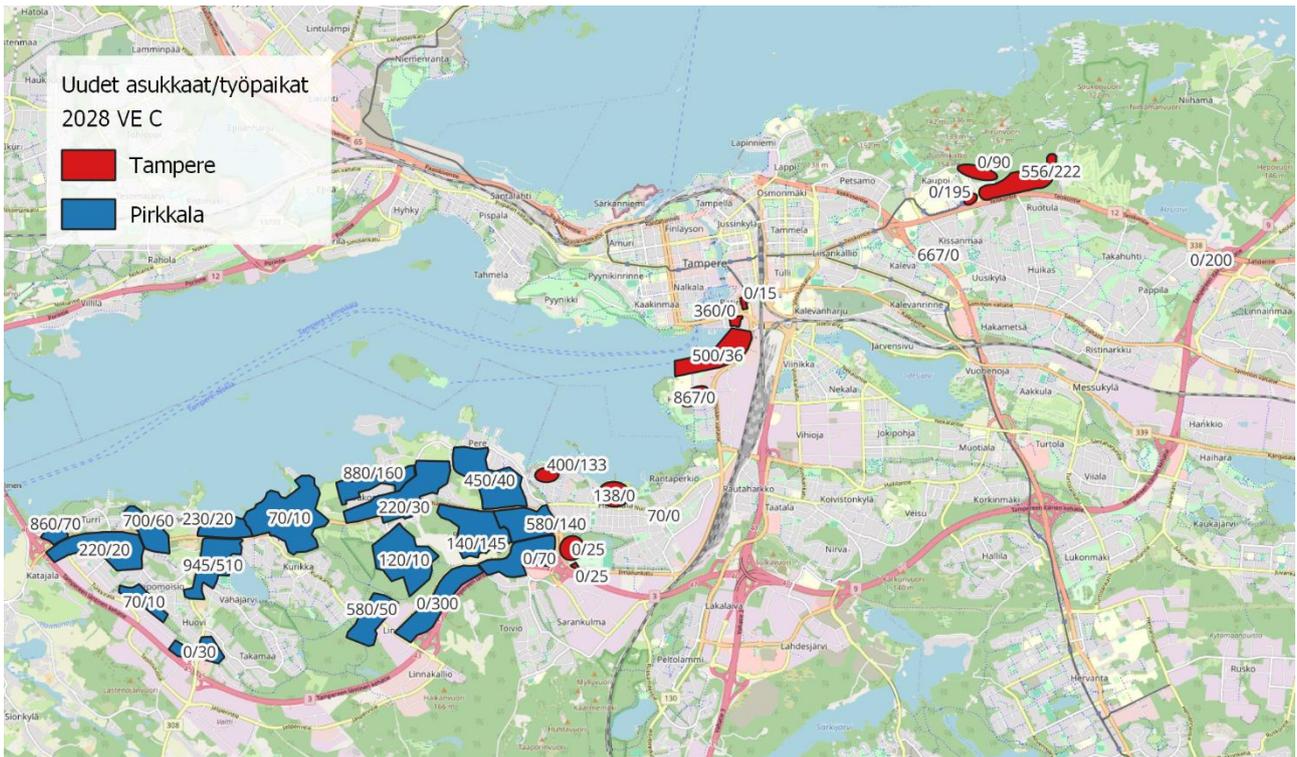
Vuoden 2028 maankäytön lähtökohtana on käytetty nykytilan asukas- ja työpaikkamääriä, joita kasvatettiin tilastokeskuksen väestöennusteen mukaisesti kunnittain vuoden 2028 tasoon (kuva 3). Vaihtoehdoissa VE B ja VE C huomioitiin lisäksi maankäytön kehittyminen raitiotiekäytävissä vuoteen 2028 mennessä (kuvat 4 ja 5). Ylimääräinen kasvu raitiotiekäytävissä vähennettiin asukas- ja työpaikkamäärän kasvusta muilla alueilla, jotta kuntien asukas- ja työpaikkamäärät olivat kokonaisuutena yhtä suuret eri vaihtoehtojen välillä. Kasvua ei kuitenkaan vähennetty muista raitiotiekäytävistä.



Kuva 3 Uusien asukkaiden ja työpaikkojen määrä vaihtoehdossa VE 0+ vuonna 2028.

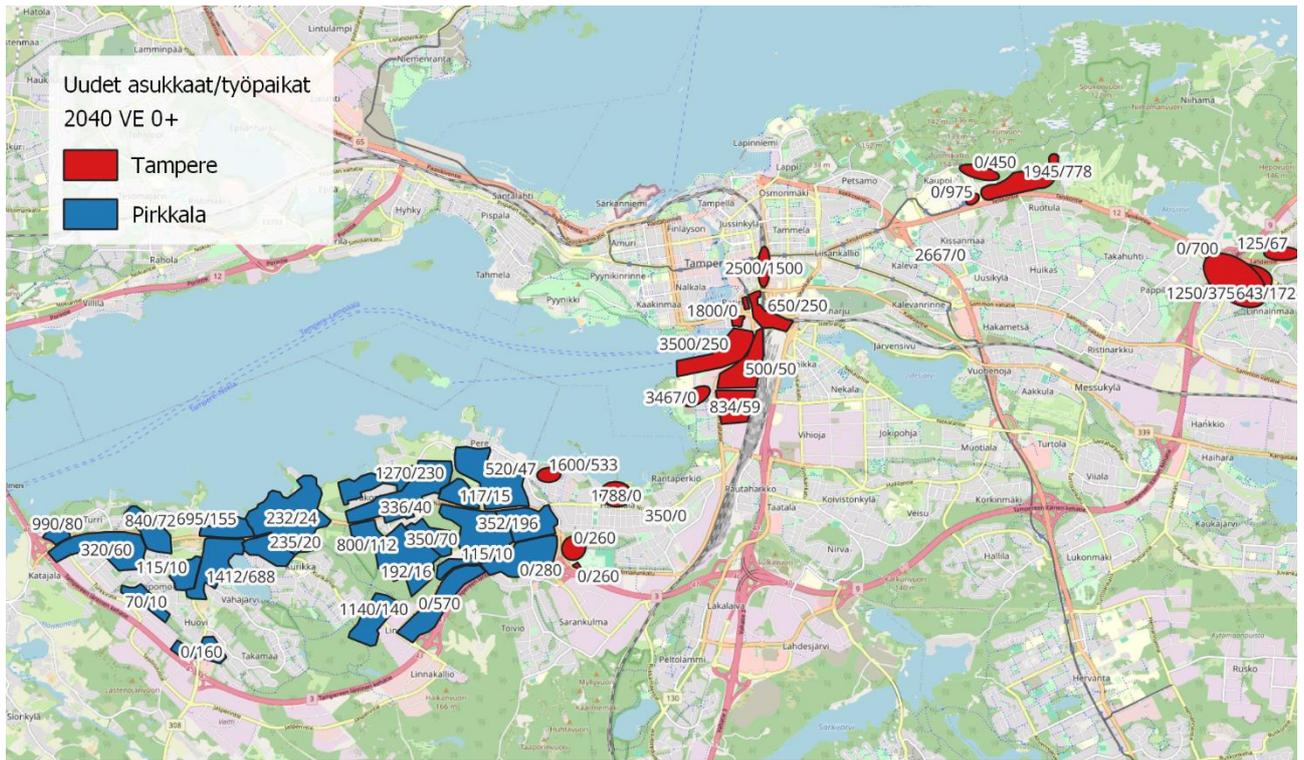


Kuva 4 Uusien asukkaiden ja työpaikkojen määrä vaihtoehdossa VE B vuonna 2028.

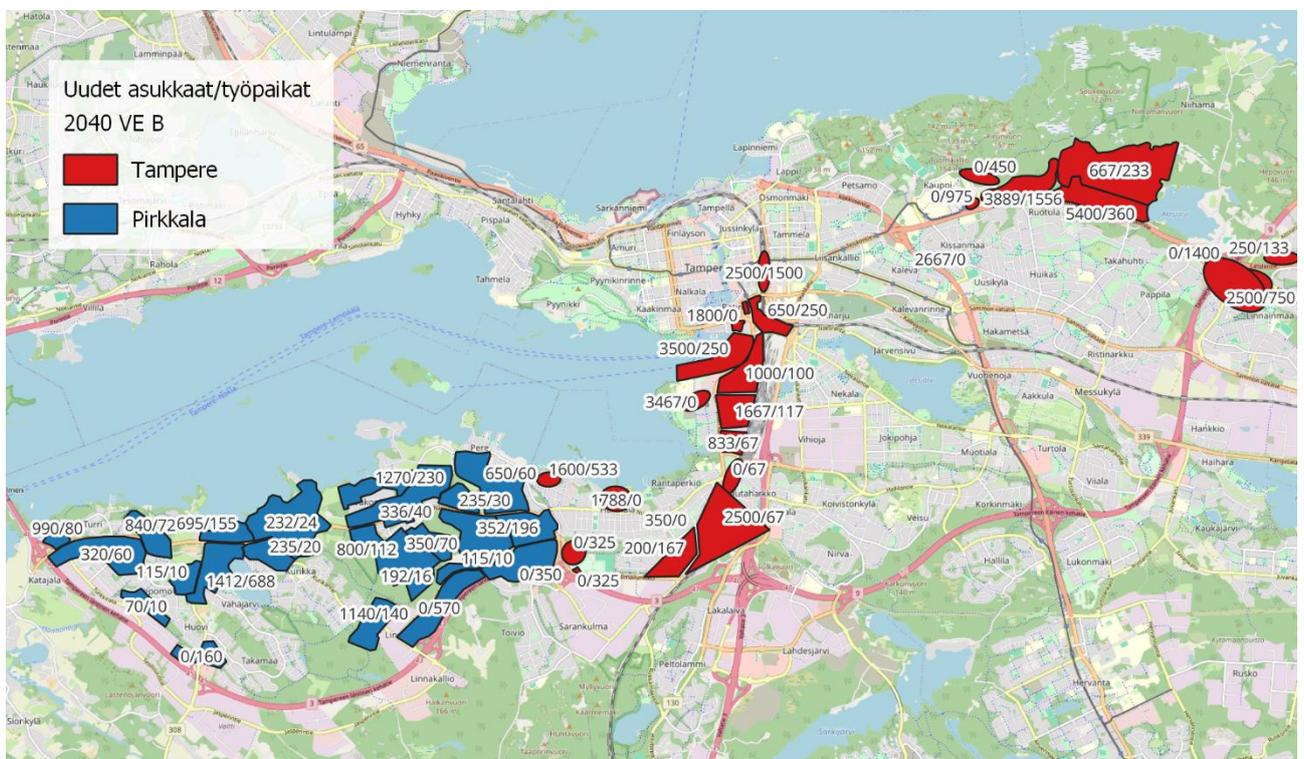


Kuva 5 Uusien asukkaiden ja työpaikkojen määrä vaihtoehdossa VE C vuonna 2028.

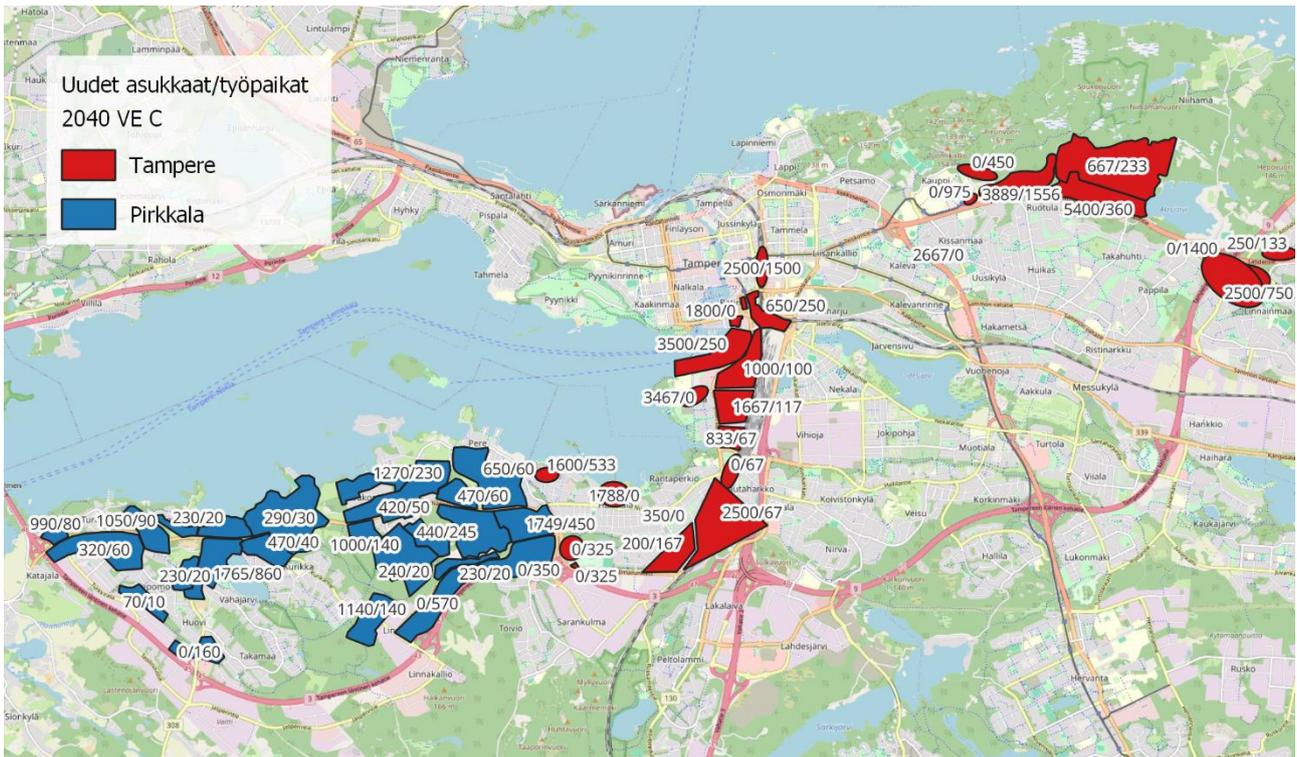
Vertailuvaihtoehdossa vuoden 2040 maankäyttö on Tampereen kaupunkiseudun rakennesuunnitelman mukainen (kuva 6). Vaihtoehdoissa VE B ja VE C huomioitiin lisäksi maankäytön kehittyminen raitiotiekäytävässä vuoteen 2040 mennessä (kuvat 7 ja 8). Ylimääräinen kasvu raitiotiekäytävässä vähennettiin asukas- ja työpaikkamäärän kasvusta muilla alueilla, jotta kuntien asukas- ja työpaikkamäärät olivat kokonaisuutena yhtä suuret eri vaihtoehtojen välillä. Kasvua ei kuitenkaan vähennetty muista raitiotiekäytävistä.



Kuva 6 Uusien asukkaiden ja työpaikkojen määrä vaihtoehdossa VE 0+ vuonna 2040.



Kuva 7 Uusien asukkaiden ja työpaikkojen määrä vaihtoehdossa VE B vuonna 2040.



Kuva 8 Uusien asukkaiden ja työpaikkojen määrä vaihtoehdossa VE C vuonna 2040.

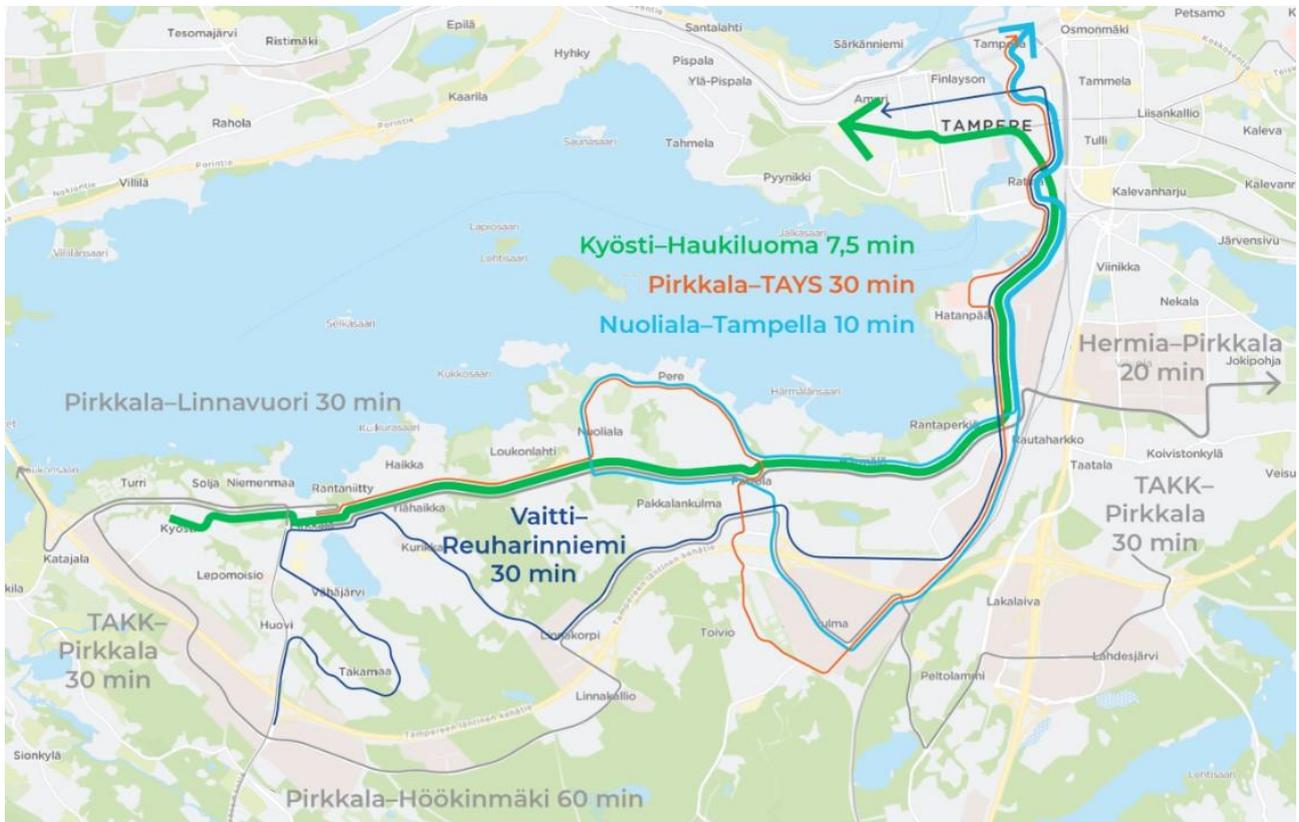
## 2.3 Liikenne-ennusteiden lähtökohdat ja liikenneverkot

Liikenne-ennusteet laadittiin keväällä 2024 päivitetyllä TALLI-mallin versiolla, jonka liikenneverkon ja maankäytön kuvaus perustuu MAL-sopimukseen ja Tampereen seudun rakennesuunnitelmaan. Ennusteet tehtiin hankkeen avausvuodelle 2028 ja TALLI-mallin ennustevuodelle 2040. Muiden vuosien tulokset interpoloitiin näiden vuosien ennusteista lineaarisesti. Matkustaja- ja liikennemäärien oletettiin pysyvän vuosina 2041–2050 vuoden 2040 tasolla.

Avausvuoden vertailuvaihtoehdon liikenneverkkona käytettiin vuoden 2025 liikenneverkkoa, joka vastaa muutoin vuoden 2023 verkkoa, mutta raitiotie Santalahdesta Lentävänniemeeseen on toteutunut. Keskeisimpien bussilinjojen vuorovälit Linnainmaan ratahaaralla on esitetty taulukossa 3 ja keskeisimpien bussilinjojen reitit ja vuorovälit Pirkkalan haaralla kuvassa 9.

Taulukko 3. Keskeisimmät bussilinjat Linnainmaan suunnalla vertailuvaihtoehdossa.

Linja	Reitti	Vuoroväli (minuuttia)
6	Vatjala–Linnainmaa–Sorin aukio–Hervanta	10
7	Linnainmaa–Keskustori–Tesoma–Kalkku	10
17	Kaupin kampus–Vehmainen	15
18	Kaupin kampus–Atala	7,5
28	Ylöjärvi–Linja-autoasema–Linnainmaa–Ruutana	30
29	Risso–Rahola	15
38	Hervanta–TAYS–Lentävänniemi	20
41	Kaupin kampus–Kangasala	15
90	Keskustori–Sorila	60



Kuva 9. Keskeisten bussilinjojen linjaukset ja vuorovälit Pirkkalan ratahaaralla liikennemalliin kuvatussa vertailuvaihtoehdossa.

Vuoden 2040 vertailuvaihtoehdon liikenneverkko käytettiin TALLI-mallin ns. suppeaa liikenneverkko vuodelle 2040. Keskeisimmille bussilinjoille tehtiin vastaavat muutokset kuin avausvuoden vertailuverkkoon.

Hankevaihtoehdossa VE B huomioitiin raitiotie välille Partola–Linnainmaa 7,5 minuutin vuorovälillä. Lisäksi bussilinjastoon tehtiin taulukon 4 ja kuvan 10 mukaiset muutokset.

Taulukko 4. Vaihtoehdossa VE B Linnainmaan suunnalla muuttuneet bussilinjat.

Linja	Reitti	Vuoroväli (minuuttia)
6	Vatiala–Linnainmaa	7,5
7	Atala–Linnainmaa–Keskustori–Tesoma–Kalkku	7,5
17	Vehmainen–Linnainmaa–Takahuhti–Satakunnankatu–Rahola	15
18	Kaupin kampus–Atala	Lakkautetaan
28	Linnainmaa–Ruutana	15
29	Risso–Rahola	Lakkautetaan
90	Lamminrahka–Linnainmaa–Sorila	15



Kuva 10. Liikennemalliin kuvatut bussilinjaston linjaukset ja vuorovälit Pirkkalan suunnalla vaihtoehdossa VE B.

Vaihtoehdossa VE C on raitiotie välillä Suuppa–Linnainmaa. Bussilinjasto on Linnainmaan haaralla samanlainen kuin vaihtoehdossa VE B. Pirkkalassa on tehty kuvan 11 mukaiset vähäiset muutokset bussilinjastoon, kun se on sovitettu vaihtoehdon raitiotiehen.



Kuva 11. Liikennemalliin kuvatut bussilinjaston linjaukset ja vuorovälit Pirkkalan suunnalla vaihtoehdossa VE C.

## 3 VAIKUTUKSET

### 3.1 Vaikutukset henkilöliikenteeseen

Matkamääriä on vertailtu joukkoliikennematkojen, jotka alkavat tai päättyvät Tampereen ja Pirkkalan alueella, määrän perusteella. Vertailuvaihtoehdossa Tampereella tehdään vuonna 2040 yhteensä noin 145 900 ja Pirkkalassa noin 12 700 joukkoliikennematkaa vuorokaudessa. Jos raitiotie rakennetaan välille Partola–Linnainmaa joukkoliikenteellä tehtyjen matkojen määrä kasvaa 6 000 matkalla vuorokaudessa Tampereella ja 900 matkalla vuorokaudessa Pirkkalassa verrattuna vertailuvaihtoehtoon vuonna 2040. Jos raitiotie rakennetaan välille Suuppa–Linnainmaa, joukkoliikennematkojen määrä kasvaa Tampereella 7 800 matkalla ja Pirkkalassa 3 100 matkalla vuorokaudessa verrattuna vertailuvaihtoehtoon vuonna 2040. Matkojen määrä eri vaihtoehdoissa vuonna 2040 on esitetty taulukossa 5.

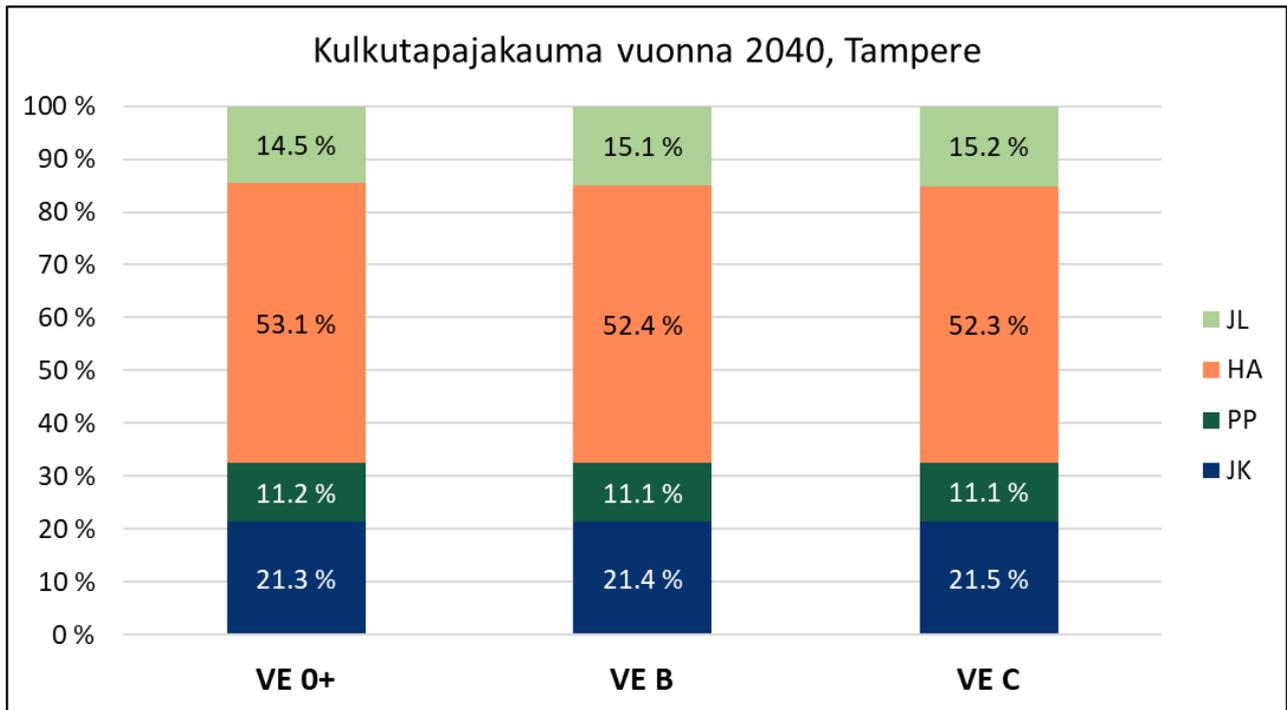
*Taulukko 5. Tampereen ja Pirkkalan alueelta lähtevät tai sinne päättyvät matkat vuorokaudessa eri vaihtoehdoissa vuonna 2040.*

Vaihtoehto	Tampere	Pirkkala
VE 0+	145 900	12 700
VE B	151 900 (+6 000)	13 600 (+900)
VE C	153 700 (+7 800)	15 800 (+3 100)

Vaihtoehdossa VE B Partola–Linnainmaa-raitiotien matkustajamäärä vuonna 2040 on noin 46 300 matkustajaa vuorokaudessa.

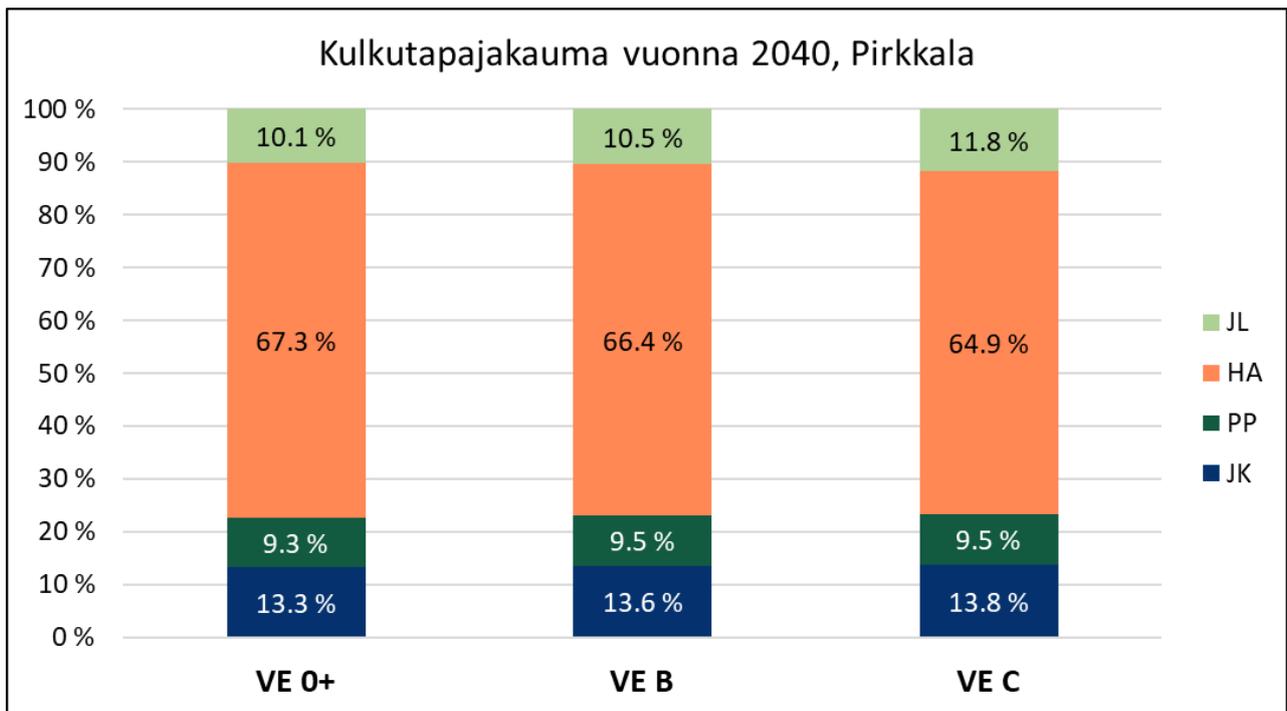
Vaihtoehdossa VE C Suuppa–Linnainmaa-raitiotien matkustajamäärä vuonna 2040 on noin 52 600 matkustajaa vuorokaudessa.

Vaikutuksia kulkutapajakaumaan tarkasteltiin Tampereen ja Pirkkalan kunnassa sekä raitiotiekäytävässä. Liikennemallin ennustama Tampereen kaupungin alueen kulkutapajakauma vuonna 2040 on esitetty kuvassa 12. Joukkoliikenteen kulkutapaosuus on vertailuvaihtoehdossa noin 14,5 prosenttia ja henkilöauton kulkutapaosuus 53,1 prosenttia. Joukkoliikenteen kulkutapaosuus kasvaa vaihtoehdossa VE B 0,6 prosenttiyksikköä ja vaihtoehdossa VE C 0,7 prosenttiyksikköä. Merkittävin osuus muutoksesta on pois henkilöautoliikenteen kulkutapaosuudesta. Vaihtoehdossa VE B henkilöauton kulkutapaosuus pienenee 0,7 prosenttiyksikköä ja vaihtoehdossa VE C 0,8 prosenttiyksikköä.



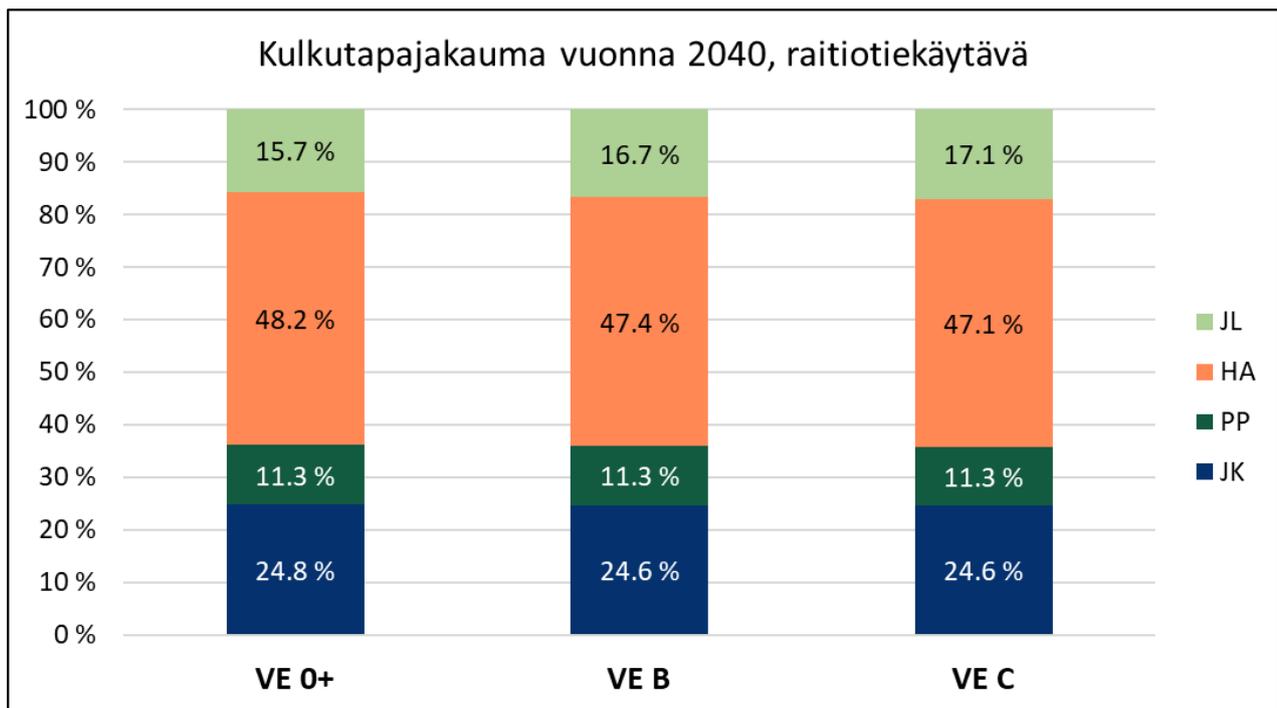
Kuva 12. Liikennemallin ennustama kulikutapajakauma vuodelle 2040 Tampereella.

Liikennemallin ennustama kulikutapajakauma vuonna 2040 Pirkkalan kunnan alueella on esitetty kuvassa 13. Pirkkalassa joukkoliikenteen kulikutapaosuus vertailuvaihtoehdossa on 10,1 prosenttia ja henkilöauton noin 67,3 prosenttia. Vaihtoehto VE B kasvattaa joukkoliikenteen kulikutapaosuutta 0,4 prosenttiyksikköä ja vaihtoehto VE C 1,7 prosenttiyksikköä. Henkilöauton kulikutapaosuus pienenee 0,9 prosenttiyksiköllä vaihtoehdossa VE B ja 2,4 prosenttiyksiköllä vaihtoehdossa VE C.



Kuva 13. Liikennemallin ennustama kulikutapajakauma vuodelle 2040 Pirkkalassa.

Raitiotiekäytävissä joukkoliikenne on suosituampi kulkutapa kuin muualla. Joukkoliikenteen kulkutapaosuus on vertailuvaihtoehdossa 15,7 prosenttia ja henkilöauton 48,2 prosenttia. Vaihtoehdossa VE B joukkoliikenteen kulkutapaosuus kasvaa 1 prosenttiyksikön ja vaihtoehdossa VE C 1,4 prosenttiyksikköä. Henkilöauton kulkutapaosuus pienenee vaihtoehdossa VE B 0,8 prosenttiyksikköä ja vaihtoehdossa VE C 1,1 prosenttiyksikköä. Liikennemallin ennustama vuoden 2040 kulkutapajakauma raitiotiekäytävissä on esitetty kuvassa 14.



Kuva 14. Liikennemallin ennustama kulkutapajakauma vuodelle 2040 raitiotiekäytävissä.

Kun raitiotien uudet osuudet rakennetaan, niin vuosittainen henkilöautojen ajoneuvosuorite vähenee seudulla 0,9–1,1 % vuodessa vuonna 2040.

### 3.1.1 Tuottajavaikutukset

Hankkeen tuottajavaikutuksia on arvioitu vaikutuksena liikennöintikustannukseen ja lipputuloihin vuonna 2040.

Liikennöintikustannukset kasvavat 1,0 miljoonaa euroa vaihtoehdossa VE B ja 2,2 miljoonaa euroa vuodessa vaihtoehdossa VE C. Lipputulot kasvavat vaihtoehdossa VE B 1,9 miljoonaa euroa ja vaihtoehdossa VE C 2,5 euroa vuodessa. Hanke kasvattaa liikennöintikustannuksia vähemmän kuin lipputuloja.

Kunnossapitokustannukset kasvavat, kun uutta liikenneinfraa otetaan käyttöön. Vuonna 2040 kunnossapitokustannukset kasvavat vaihtoehdossa VE B 1,5 miljoonaa euroa ja vaihtoehdossa VE C 2,5 miljoonaa euroa vuodessa.

## 3.2 Vaikutukset taloudelliseen kestävyYTEEN

### 3.2.1 Aluetalous

Aluetaloudellisessa arvioinnissa selvitetään rakentamisesta, raiteiden kunnossapitokustannuksista sekä liikennöintikustannuksista johtuvat virrat ja niiden kerrannaiset vaikutukset kansantaloudessa. Aluetaloudelliset vaikutukset eivät ole yhteiskuntataloudellisessa mielessä hyötyjä eivätkä haittoja.

Pirkkalan ja Linnainmaan raitiotien haarojen rakentamisella on selkeitä aluetaloudellisia vaikutuksia, sekä rakentamisen aikana että toiminnan aikana. Nämä vaikutukset kohdistuvat ennen kaikkea Pirkanmaan alueelle, mutta myös muualle Suomeen. Toteutettu laajempien taloudellisten vaikutusten arviointi kuvaa rakentamisen ja käytön ajan aluetalouden kerrannaisvaikutuksia.

Aluetalousvaikutusten arviointi on osa laajempien taloudellisten vaikutusten arviointia (WEI). Aluetalousanalyysi tarkastelee taloudellisia vaikutuksia eri näkökulmasta kuin muut tehdyt taloudelliset analyysit ottaen huomioon koko aluetalouden, ja vaikutusalueelle muodostuvat kerrannaisvaikutukset.

Aluetaloudellisten vaikutusten arvioinnista hyödynnettiin resurssivirtamallinnusta, joka pohjautuu staattiseen panos-tuotos analyysiin. Näin saatiin näkyviksi raitiotien käytöstä ja rakentamisesta seuraavat laajemmat aluetaloudelliset vaikutukset, joita syntyy rakentamisen aikana mm. suunnittelusta, rakentamisesta ja alihankinnoista sekä tuotannon aikana muuttuneesta suoritteesta, lipputuloista sekä liikennöintikustannuksista. Arviointi tehtiin valtakunnallisella (Suomi) ja alueellisella tasolla (Pirkanmaa), josta vaikutuksia johdettiin edelleen paikalliselle tasolle (Pirkkala ja Tampere). Arvioidut hankevaihtoehdot erosivat toisistaan sekä investointikustannuksiltaan että käytön aikaisilta kustannuksiltaan. Rakentamisen vaikutuksia tarkasteltiin kumulatiivisesti. Käytön aikaisia vaikutuksia arvioitiin 30 vuoden tarkastelujaksolta 3,5 % diskonttokorolla.

Hankevaihtoehdot tukevat Tampereen seudun joukkoliikennepainotteista liikenteen kehitystä ja tukevat alueen kasvua. Vaihtoehdoista seuraavat aluetalousvaikutukset ovat suuria ja kaikki ratkaisut tukevat kasvavan alueen kehittymistä. Vaihtoehtojen aluetaloudellisia vaikutuksia tarkastelussa kiinnitettiin huomiota vaihtoehtojen VE B ja VE C välisiin eroihin nollavaihtoehtoon nähden (VE 0+), jossa panostuksista seuraavat aluetalousvaikutukset ovat kokonaisvaikutuksia pienemmät. Nämä vaikutukset on esitetty seuraavassa taulukossa kumulatiivisina kokonaisvaikutuksina.

Taulukko 6. Raitiotien haarojen toteuttamisesta (VE C, VE B) seuraavat aluetaloudelliset vaikutukset kumulatiivisesti rakentamisen ja käytön ajalta erona nollavaihtoehtoon VE 0+

	VE C	VE B
<b>Työllisyys (htv)</b>	<b>4 159</b>	<b>3 675</b>
Pirkanmaa	2 099	1 729
muu Suomi	2 060	1 946
<b>Kokonaistuotos (M€)</b>	<b>877</b>	<b>829</b>
Pirkanmaa	410	375
muu Suomi	467	454
<b>Arvonlisä (M€)</b>	<b>379</b>	<b>356</b>
Pirkanmaa	178	161
muu Suomi	201	195
<b>Bruttokansantuote (koko Suomi, M€)</b>	<b>396</b>	<b>372</b>
Pirkanmaan bkt:sta %	1,78 %	1,68 %
Suomen bkt:sta %	0,16 %	0,15 %
<b>Uudet investoinnit (koko Suomi, M€)</b>	<b>73</b>	<b>68</b>
<b>Verotulot (koko Suomi, M€)</b>	<b>161</b>	<b>151</b>
Yhteisöverot	11,7	10,9
Kiinteistöverot	1,9	1,8
Kunnallisverot	9,3	8,5
Arvonlisäverot	84,3	80,0
Tuote- ja tuotantoverot	17,1	15,8
Tuloverot	36,4	33,5

Aluetaloudellisten vaikutusten arviointi osoittaa uusista raitotiehaaroista seuraavan merkittäviä rakentamisen ja käytön aikaisia vaikutuksia. Erityisesti rakentamisen aikaisista vaikutuksista seuraa tilapäinen positiivinen vaikutus aluetalouteen. Tulokset osoittavat koko ratahaaran toteuttamisesta syntyvän eniten kerrannaisvaikutuksia aluetalouteen sekä rakentamisen että käytön aikana. Mikäli ratahaara rakennetaan ainoastaan Tampereen puolelle (Linnainmaa-Partola) ovat alueelliset taloudelliset vaikutukset keskimäärin noin 5–7 % pienempiä kuin ulottaessa raitiotie Pirkkalaan saakka.

Kokonaisuudessaan alueellisista vaikutuksista suurin osa tulee keskittymään Tampereen alueelle, minne suurin osa rakentamisesta ja toiminnastakin kohdistuu, niin työllisyysvaikutusten kuin taloudellistenkin vaikutusten osalta. Vaihtoehdosta riippuen Pirkanmaan kunnille/kaupungeille laajempien taloudellisten vaikutusten seurauksina kertyvistä noin 0,9–1,1 miljoonasta eurosta yhteisöveroja ja 5,0–5,6 miljoonasta eurosta

kunnallisveroja noin 24–27 % kohdistuu Pirkkalan kunnalle, 54–57 % Tampereen kaupungille ja noin 19 % muille kunnille/kaupungeille Pirkanmaalla.

### **3.2.2 Kaupunkitalous**

Kaupunkitaloudellisessa laskelmassa selvitetään hankkeen kannattavuutta kuntatalouden kannalta. Laskelmassa otetaan huomioon raitiotieinvestoinnin pääomakustannukset, valtioavustus raitiotien rakentamiseen, raitiotien kunnossapitokustannukset, kuntien maankäyttötulot (maan myyntitulot ja maankäyttösopimuskorvaukset) ja säästöt aluerakentamisen kustannuksissa, kuntien verotulojen muutokset sekä muutokset joukkoliikenteen liikennöintikustannuksissa ja lipputuloissa.

Raitiotien investointi käsitellään rakentamisaikana tapahtuvana menona, johon laskenta-aikana syntyviä kustannuksia ja kustannussäästöjä verrataan. Raitiotien ja raitiotieliikenteen kustannukset ja tulot kulkevat Tampereen kaupungin tällä hetkellä 99,9 % omistaman Tampereen Raitiotie Oy:n kautta. Kangasalan kaupunki, Pirkkalan kunta ja Ylöjärven kaupunki ovat yhtiön vähemmistöosakkaita. Infrakustannukset tulevat kuntien talouteen vuosikuluina vastikkeiden kautta. Vastikkeilla katetaan pääoman poistot ja korot. Joukkoliikenneviranomaisen maksaa Tampereen Raitiotie Oy:lle kalustovuokraa.

#### **Pääomakustannukset**

Laskelmassa oletetaan, että kunnat alkavat maksaa poisto- ja korkokustannuksia vastaavaa vastiketta vaiheesta 1 vuodesta 2028 alkaen ja vaiheesta 2 vuodesta 2031 alkaen. Raitiotiepääomasta tehdään tasapoisto 40 vuoden pitoajalla. Pääomalle lasketaan vastikkeessa 3,3 % korko. Rakentamiseen arvioidaan saatavan valtionavustusta vaiheeseen 1 vuosina 2025–2028 yhteensä 55 miljoonaa euroa, josta 0,5 miljoonaa euroa on hankesuunnitelman laadintaan. Vaiheen 2 kustannuksiin arvioidaan saatavan 30 % rakentamiskustannuksista eli 22,8 miljoonaa euroa vaihtoehdossa VE B ja 42,8 miljoonaa euroa vaihtoehdossa VE C. Valtionavustus vähennetään pääomasta, jolloin se pienentää poisto- ja korkokustannuksia.

#### **Maankäyttötulot**

Kiinteistötaloudellisten vaikutusten arviointi on laadittu erillisenä työnä ja siitä vastasi Newsec Oy. Arviointi toteutettiin vertaamalla bussi- ja raitiotievaihtoehdon arvioituja maankäyttötuloja tarkasteluajanjaksolla 2024–2050. Raitiotien vaikutus Tampereen ja Pirkkalan maankäyttötuloihin saatiin laskemalla bussi- ja raitiotievaihtoehtojen maankäyttötulojen erotus. Kiinteistötaloudellisen arvioinnin mukaan hankevaihtoehto VE B tuottaa nykyarvona (5 % korolla diskontattuna) Pirkkalassa ja Tampereella yhteensä noin 273 miljoonaa euroa suuremmat maankäyttötulot kuin vertailuvaihtoehdossa VE 0+. Vaihtoehdon VE C maankäyttötulojen ero vertailuvaihtoehtoon on 344 miljoonaa euroa. Kaupunkitaloudelliseen laskelmassa kiinteistötaloudellisen arvioinnin tulokset on muutettu 3,5 % diskonttokoron mukaisiksi, jolloin maankäyttötulojen ero vertailuvaihtoehtoon on 349 miljoonaa euroa vaihtoehdossa VE B ja 438 miljoonaa euroa vaihtoehdossa VE C.

## **Säästöt infrarakentamisen kustannuksissa**

Kunnat säästävät kunnallistekniikan rakentamisen kustannuksissa, koska maankäyttöä voidaan tiivistää raitiotiekäytävään eikä tarvitse rakentaa täysin uusia asuinalueita. Raitiotien hankevaihtoehdossa VE B raitiotielinjan lähivaikutusalueella on 16 000 asukasta ja 3 600 työpaikkaa enemmän kuin vertailuvaihtoehdossa VE 0+. Hankevaihtoehdossa VE C on 19 000 asukasta ja 4 200 työpaikkaa enemmän kuin vertailuvaihtoehdossa.

Kokonaan uusien alueiden rakentamisen arvioidaan maksavan keskimäärin 23 845 euroa uutta asukasta tai työpaikkaa kohden. Hankevaihtoehdojen raitiotiealueelle tulevien uusien asukkaiden ja työpaikkojen sijoittaminen kokonaan uusille alueille vaatisi kunnilta 468 miljoonan euron infrainvestoinnit vaihtoehdossa VE B ja 554 miljoonan euron investoinnit vaihtoehdossa VE C.

Raitiotien mahdollistaman lisämaankäytön on arvioitu jakaantuvan seuraavasti:

- 52 % uusista asukkaista ja työpaikoista uudelleen rakennettaville alueille (Viinikanlahti, Alasjärven länsipuoli sekä Ranta-Pirkkalan alueet). Infrakustannukset keskimäärin 17 700 euroa/(as+tp).
- 40 % uusista asukkaista ja työpaikoista tehostettavan maankäytön alueille (keskustamaiset C-alueet). Infrakustannukset keskimäärin 5 700 euroa/(as+tp).
- 8 % uusista asukkaista ja työpaikoista maankäytön tiivistämisen ja tehostamisen asuinalueille. Infrakustannukset keskimäärin 2 050 euroa/(as+tp).

Säästöt infrarakentamisen kustannuksissa ovat edellä esitettyjen lähtöarvojen perusteella yhteensä 238 miljoonaa euroa vaihtoehdossa VE B ja 282 miljoonaa euroa vaihtoehdossa VE C. Laskelmassa alueiden kunnallistekniikan rakentaminen on jaettu tasan vuosille 2030–2045 välillä, jolloin säästöjen nykyarvot vaihtoehdoissa VE B ja VE C ovat 177 ja 209 miljoonaa euroa.

## **Muut hyödyt ja kustannukset**

Edellä mainittujen erien lisäksi raitiotiehanke vaikuttaa kuntien talouteen lisäämällä rakentamisesta, liikennöinnistä ja kunnossapidosta aiheutuvista menoista kunnille palautuvia verotuloja, lisäämällä joukkoliikenteen lipputuloja, liikennöintikustannuksia ja kunnossapitokustannuksia. Verotulojen muutos on otettu kaupunkitaloudelliseen laskelmaan aluetaloudellisesta arvioinnista. Laskenta-ajan lopussa molemmissa hankevaihtoehdoissa on jonkin verran jäännösarvoa, josta kunnat maksavat pääomavastiketta vielä laskenta-ajan päätyttyä vuonna 2057. Erät kumoavat toisensa eikä niitä kumpaakaan esitetä laskelmassa.

Taulukko 7. Kaupunkitaloudellinen kannattavuuslaskelma. Laskelmassa otetaan huomioon raitiotieinvestoinnista (MAKU 131,25, 2015=100) kunnille johtuvat kustannusten, menojen ja tulojen erot vertailuvaihtoehtoon VE 0+ vuosina 2024–2057. Laskelmassa esitetyt arvot ovat 3,5 % laskentakorolla ensimmäisen osan käyttöönottovuoteen 2028 diskontattuja nykyarvoja, koko hanke huomioiden.

	VE B	VE C
Raitiotieinvestoinnin poistot	180	192
Korkokustannukset	88	116
<b>Pääomakustannukset yhteensä (sis. valtionavustus)</b>	<b>268</b>	<b>308</b>
Maankäyttötulot	349	438
Säästöt infrarakentamisen kustannuksissa	177	209
Kuntien verotulot	5	5
Joukkoliikenteen lipputulot	27	36
Liikennöintikorvaukset	-88	-101
Raiteiden kunnossapito	-29	-43
<b>Hyödyt yhteensä</b>	<b>434</b>	<b>545</b>
<b>Hyöty-kustannussuhde (H/K)</b>	<b>1,64</b>	<b>1,77</b>

Raitiotiehanke on kunnille taloudellisesti kannattava riippumatta valtion myöntämästä avustuksesta. Hankevaihtoehdon VE B H/K on tällöin 1,31 ja vaihtoehdon VE C 1,53. Hankevaihtoehdoista koko osuuden Suuppa–Linnainmaa rakentaminen vuoteen 2031 mennessä on kaupunkitaloudellisesti kannattavampaa kuin jättää Suuppa–Partola osuuden rakentaminen myöhemmäksi.

## 4 PÄÄTELMÄT

Tässä arvioinnissa on arvioitu uusien Pirkkala-Linnainmaa raitiotien ratahaarojen alue- ja kuntatalousvaikutuksia.

Aluetaloudellisessa arvioinnissa selvitetään rakentamisesta, raiteiden kunnossapitokustannuksista sekä liikennöintikustannuksista johtuvat rahavirrat ja niiden kerrannaiset vaikutukset kansantaloudessa. Kaupunkitaloudellisessa laskelmassa selvitetään hankkeen kannattavuutta kuntatalouden kannalta.

Aluetaloudellisen arvioinnin perusteella hankevaihtoehdot tukevat alueen taloudellista kasvua. Investoinnin työllistävä vaikutus Pirkanmaalla on noin 2 000 henkilötyövuotta. Kokonaisvaikutus Pirkanmaan on noin 1,7 % Pirkanmaan alueen BKT:sta.

Kaupunkitaloudellisen laskelman perusteella raitiotiehanke on kunnille taloudellisesti kannattava. Hankevaihtoehdoista koko osuuden Suuppa–Linnainmaa rakentaminen vuoteen 2031 mennessä on kaupunkitaloudellisesti kannattavampaa (kaupunkitaloudellinen H/K=1,8) kuin jättää Suuppa–Partola osuuden rakentaminen myöhemmäksi (kaupunkitaloudellinen H/K=1,6).