



TAMPEREEN  
KAUPUNKISEUTU

Bright Site!

**Tampereen  
kaupunkiseudun  
lähijunaliikenteen  
kehittäminen:  
asemien ja liikenteen  
suunnittelu**

Liikennejärjestelmätyöryhmä  
21.4.2016

Kuntajohtajakokous 29.4.2016  
Seutuhallitus 25.5.2016



# Sisällys

|          |                                                                                                 |           |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Alkusanat .....</b>                                                                          | <b>9</b>  |
| <b>2</b> | <b>Lähtökohdat .....</b>                                                                        | <b>10</b> |
| 2.1      | Selvityksen sisältö .....                                                                       | 10        |
| 2.2      | Taustaselvitykset ja -suunnitelmat .....                                                        | 12        |
| 2.2.1    | Tampereen kaupunkiseudun lähijunaliikenteen kehittämisselvitys .....                            | 12        |
| 2.2.2    | Pirkanmaan rataverkon kehittämisen liikenteellinen tarveselvitys .....                          | 13        |
| 2.2.3    | Tampereen henkilöratapihan yleissuunnitelma .....                                               | 14        |
| 2.2.4    | Lisäraiteiden aluevarausselvitykset ja asemaselvitykset .....                                   | 14        |
| 2.2.5    | Tampereen kaupunkiseudun Rakennesuunnitelma 2040 .....                                          | 15        |
| 2.2.6    | Tampereen kaupunkiseudun ja valtion välinen maankäytön, asumisen ja liikenteen aiesopimus ..... | 16        |
| 2.2.7    | Pirkanmaan maakuntakaava .....                                                                  | 17        |
| <b>3</b> | <b>Asemien toteutusedellytykset .....</b>                                                       | <b>18</b> |
| 3.1      | Uuden aseman minimipalvelutasotavoitteet .....                                                  | 18        |
| 3.2      | Esimerkkiasemien ratatekniset tarkastelut .....                                                 | 22        |
| 3.2.1    | Tesoman aseman rakentaminen .....                                                               | 22        |
| 3.2.2    | Lempäälän aseman parantaminen .....                                                             | 24        |
| 3.2.3    | Sääksjärven aseman rakentaminen .....                                                           | 26        |
| 3.2.4    | Ruutanan aseman rakentaminen .....                                                              | 28        |
| 3.2.5    | Mäntän aseman rakentaminen .....                                                                | 30        |
| 3.3      | Asemien investointikustannukset .....                                                           | 31        |
| 3.4      | Muut raideinfrastruktuurin parantamistarpeet .....                                              | 32        |
| <b>4</b> | <b>Liikenteelliset tarkastelut .....</b>                                                        | <b>33</b> |
| 4.1      | Tarkastelumenetelmä .....                                                                       | 33        |
| 4.2      | Kauko- ja tavaraliikenteen ennuste vuodelle 2025 .....                                          | 33        |
| 4.3      | Lähijunaliikenteen tarjontaskenaariot vuodelle 2025 .....                                       | 36        |
| 4.3.1    | Lähijunaliikenne Vammalan suuntaan .....                                                        | 37        |
| 4.3.2    | Lähijunaliikenne Toijalan suuntaan .....                                                        | 41        |
| 4.3.3    | Kiskobussiliikenne Oriveden suuntaan .....                                                      | 44        |

|          |                                                                                      |           |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>5</b> | <b>Maankäytön potentiaali ja junaliikenteen kysyntä .....</b>                        | <b>47</b> |
| 5.1      | Maankäytön potentiaalin tarkastelumenetelmä .....                                    | 47        |
| 5.2      | Junaliikenteen kysynnän tarkastelumenetelmä.....                                     | 48        |
| 5.3      | Vammalan suunnan esimerkkiasemien maankäytön potentiaali ja liikenteen kysyntä ...   | 49        |
| 5.3.1    | Tesoman maankäytön potentiaali .....                                                 | 49        |
| 5.3.2    | Junaliikenteen kysyntä Vammalan suuntaan .....                                       | 52        |
| 5.4      | Toijalan suunnan esimerkkiasemien maankäytön potentiaali ja liikenteen kysyntä.....  | 54        |
| 5.4.1    | Lempäälän maankäytön potentiaali .....                                               | 54        |
| 5.4.2    | Sääksjärven maankäytön potentiaali .....                                             | 56        |
| 5.4.3    | Junaliikenteen kysyntä Toijalan suuntaan .....                                       | 59        |
| 5.5      | Oriveden suunnan esimerkkiasemien maankäytön potentiaali ja liikenteen kysyntä ..... | 60        |
| 5.5.1    | Ruutanan maankäytön potentiaali .....                                                | 60        |
| 5.5.2    | Mäntän maankäytön potentiaali .....                                                  | 62        |
| 5.5.3    | Junaliikenteen kysyntä Oriveden suuntaan.....                                        | 64        |
| <b>6</b> | <b>Liikennetaloudelliset tarkastelut.....</b>                                        | <b>66</b> |
| 6.1      | Tarkastelumenetelmä.....                                                             | 66        |
| 6.2      | Liikennetaloudelliset tunnusluvut .....                                              | 66        |
| <b>7</b> | <b>Johtopäätökset.....</b>                                                           | <b>70</b> |
| <b>8</b> | <b>Lähteet.....</b>                                                                  | <b>72</b> |
| <b>9</b> | <b>Liiteluettelo .....</b>                                                           | <b>73</b> |

# Tilaajien esipuhe

Tampereen kaupunkiseutu on rautatieliikenteen solmupiste. Raiteet rajoittavat kaupunkiseudun kehitystä, mutta samalla ne tarjoavat mahdollisuuksia kaupunkiseudun tulevaisuudelle. Raideyhteydet ovat jo olemassa, ja niiden hyödyntämistä alueen omiin tarpeisiin on järkevää arvioida.

Kaupunkiseutu tahtoo profiloitua tulevaisuudessa raideliikenneseutuna, jossa lähijunaliikenne tarjoaa houkuttelevan, kilpailukykyisen ja ekologisen vaihtoehdon seudun sisäisessä liikkumisessa. Seudulliset työmarkkinat ja uuden väestön sijoittuminen radanvarren asemanseuduille uusille asuinalueille kasvattavat lähijunaliikenteen kysyntää. Kunnilla kaavoittajina tulee olla varmuus siitä, onko lähiliikenteen kehittäminen mahdollista ja järkevää. Tähän kysymykseen Tampereen kaupunkiseudun ja Liikenneviraston yhdessä tilaama selvitystyö antaa vastauksia.

Selvityksessä lähijunaliikennettä on arvioitu taloudellisena, maankäytöllisenä ja teknisenä kysymyksenä. Päävastaus on, että lähijunaliikennettä on mahdollista kehittää jo lähivuosina Nokian ja Tesoman sekä Lempäälän suunnilla. Kuten kaikesta liikkumisesta, tästäkin syntyy kustannuksia. Raideliikenteen edellyttämän infran investointikustannukset ja liikennöinnin subventiotarve ovat käyttäjämäärin nähden selvästi suuremmat kuin tieliikenteessä. Toisaalta panostamiseen raideliikenteeseen tulisi pitkällä aikavälillä näkyä myönteisenä kehityksenä autoliikenteessä ja sen investointitarpeissa. Pohdittavaksi jää millaisella junien vuorotiheydellä tämä vaikutus on nähtävissä.

Lähijunaliikenne ei ole vaihtoehto raitiotielle eikä robottiautoille pyöräilyä puhumattakaan. Suomen toiseksi suurin kaupunkiseutu tarvitsee kehityksensä varmistamiseksi monipuolisen liikennetarjonnan. Tavoitteena ei ole vain selviytyä liikenteen kasvusta, vaan tehdä se siten, että tulevat sukupolvet ja nyt asuin- ja työpaikkaansa valitsevat ihmiset kiinnostuvat seudusta. Kyseessä on siis yhtä hyvin liikenneratkaistu kuin elinvoimaratkaistu.

Tämä selvitys on tehty aikana, jolloin kansallinen liikennepolitiikka on isossa murroksessa. Uudet ja kestävät liikennemuodot korostuvat ja lisäksi valtio purkaa liikenteen säännöstelyä ja helpottaa markkinoille tuloa. Liikenteen digitalisaatio ja uudet palvelumallit etenevät ja avaavat myös lähijunaliikenteen kehittymiselle paljon uusia näkökulmia.

Selvityksen tilaajat tiedostavat, että valtion voimavarat liikenteen infrastruktuuriin ja liikennöinnin tukemiseen ovat aikaisempaa rajallisemmat. Toinen haaste on lähijunaliikenteen ja liiketoimintana hoidettavan kaukoliikenteen vaikeasti yhteen sovitettavat tavoitteet. Toisaalta on myös asioita, jotka palvelevat molempien tarpeita - kuten Tampereen henkilöratapihan parantaminen. Huomattavaa on, että maankäytön, asumisen ja liikenteen (MAL) -yhteissuunnittelu on pitkäjänteistä työtä, joka on sovitettavissa toimintaympäristön muutoksiin.

Selvityksen johtopäätökset kannustavat jatkamaan seudun tarpeita palvelevan junaliikenteen kehittämistä alkuvaiheessa Lempäälä–Tampere–Tesoma–Nokia -akselilla. Tunnin vuorovälillä palveleva liikenne edellyttää investointeja asemanseuduille. Kuntien tulee varautua rahoittamaan investointeja osittain myös itse. Lisäksi liikennöintiin tarvitaan subventiota. Investointikykyä pohdittaessa niiden suuruus on hyvä suhteuttaa esim. Rantaväylän tunneliin tai Tampereen raitiotiehen. On hyvä nähdä, että investoinnit asemanseutuihin ovat samalla investointeja uusien liikepaikkojen ja palvelujen synnyttämiseen.

Tampereella 24.3.2016

Päivi Nurminen  
Tampereen kaupunkiseutu

Jarmo Joutsensaari  
Liikennevirasto

# Tiivistelmä

## Työn sisältö

Tampereen kaupunkiseudun kuntien yhteinen tavoite on luoda alueelle toimiva maankäytön ja liikennejärjestelmän kokonaisuus, jossa lähijunaliikenteellä on oma roolinsa. Lähijunaliikenteen kehittämisestä valmistui vuonna 2012 selvitys, jossa muodostettiin nelivaiheinen kehittämispolku. Tämän työn tavoitteena on ollut konkretisoida edellisen selvityksen 3. vaihetta, jossa tavoitteena oli lähijunaliikenteen tunnin vuoroväli vuosien 2020–2030 aikana. Tässä työssä on muodostettu näkemys Toijalan, Vammalan ja Oriveden suuntien edellytyksistä lähijunaliikenteen tarjonnan lisäämiseksi ja uusien asemien avaamiseksi seuraavan 10 vuoden aikana.

Tarkastelualue kattaa ratayhteydet Tampereelta Vammalaan, Toijalaan, Haapamäelle ja Mänttään. Työssä on kuvattu uuden aseman minimipalvelutasovaatimukset ja esitetty viiden esimerkkiase-  
man Tesoman, Lempäälän, Sääksjärven, Ruutanan ja Mäntän ratatekniset toteutusedellytykset ja rakentamiskustannukset. Lähijunatarjonnasta on kuvattu, kuinka tavoitteellinen tunnin vuoroväli on saavutettavissa yhdellä kalustolla Vammalan ja Toijalan suunnissa. Oriveden suunnan kiskobus-  
siliikenteen mahdollisuudet on selvitetty Haapamäelle ja Mänttään. Maankäytön kehittämispoten-  
tiaali on selvitetty ratateknisissä tarkasteluissa mukana olleilta aseman seuduilta. Maankäytön  
kehittämispotentiaalin ja lähi- ja kiskobussiliikenteen lisätarjonnan perusteella on arvioitu junalii-  
kenteen kysynnän kehittymistä vuoteen 2025 mennessä. Liikenteen tarjonnan ja kysynnän perus-  
teella on arvioitu lähijunaliikenteen kannattavuutta ja otettu kantaa subvention tarpeeseen.

## Aseman minimipalvelutasovaatimukset

Uuden aseman minimipalvelutasovaatimukset perustuvat Liikenneviraston henkilöliikennepaikko-  
jen kehittämisohjelman linjauksiin ja palvelutasomäärittelyihin, jotka on laadittu ottaen huomioon  
mm. EU:n määräykset ja ratatekniset ohjeet. Toteutettavaan minimipalvelutasoon vaikuttaa mm.  
aseman arvioitu matkustajamäärä, liikenteen luonne, rooli rataverkolla (esim. vaihtoasema) sekä  
toteuttamisedellytykset maankäytössä. Lisäksi saattoliikenteen ja liityntäpysäköinnin tarpeet sekä  
aseman saavutettavuus (yhteydet asemalle ja aseman esteettömyys) on otettava huomioon suun-  
nittelussa. Minimipalvelutasoa ovat mm. laiturin pituus lähijunille 80 m, laiturin korkeus 550 mm  
ja leveys 3 m. Laiturilla tulee olla odotuskatos, penkki, roska-astia, kello ja valaistus. Tarpeellinen  
opastus ja matkustajainformaatio on järjestettävä. Vastuutaho palvelutasovaatimusten täyttymi-  
sestä on joko Liikennevirasto, VR, kunta, paikallinen ELY-keskus tai alueen omistaja.

## Esimerkkiasemien ratatekniset tarkastelut, maankäytön potentiaali ja lähijunaliikenteen kysyntä

Tesoman asemalle on esitetty, että ensimmäisessä vaiheessa rakennettaisiin reunalaituri nykyisen  
raiteen pohjoispuolelle. Kun rataosuudelle tulevaisuudessa mahdollisesti rakennetaan lisäraide,  
toinen reunalaituri rakennettaisiin Tesoman seisakeselvityksessä esitetyn periaatteen mukaisesti.  
Ensimmäisen vaiheen rakentamiskustannukset ovat 0,4 M€, josta merkittävin kustannus on laitu-  
rin ja kulkuyhteyksien rakentaminen. Tesomalla on olemassa olevaa väestöpotentiaalia sekä mo-  
nipuolisesti erilaisia palveluita. Sekä seudullinen että kunnan maankäytön suunnittelu tukevat  
asemapaikan ja alueen kehittämistä lähijunaliikenteeseen tukeutuvana alueena. Lähivaikutusalu-  
eella 3 km etäisyydellä asemasta on nykyään 29 300 asukasta ja 5 500 työpaikkaa. Vuoteen 2030  
mennessä ennustetaan tulevan 3 150 uutta asukasta ja 400 uutta työpaikkaa. Liikenteen kysyntä-

tarkastelun perusteella Tesoma olisi vilkkain tarkastelluista asemista. Tesomalla tulisi olemaan vuorokaudessa noin 390–450 nousijaa tai poistujaa vuonna 2025.

Lempäälän aseman parantamisesta on esitetty kaksi vaihtoehtoa. Kolmiraiteisessa vaihtoehdossa rakennettaisiin uusi välilaituri 2. ja 3. raiteen väliin. Neliraiteisessa vaihtoehdossa rakennettaisiin neljäs raide nykyisten itäpuolelle ja reunalaiturit. Kolmiraiteisen vaihtoehdon rakentamiskustannukset ovat noin 4 M€, joka jakautuu tasaisesti laitureiden, radan, siltojen ja sähköradan rakentamisen kesken. Neliraiteisen vaihtoehdon rakentamiskustannukset ovat noin 8,1 M€, josta merkittävimmät ovat rata ja vaihteet 4,3 M€, sillat 1,4 M€ ja turvalaitteet 1,2 M€. Lempäälän aseman lähiympäristössä on hyvin olemassa olevaa väestöpotentiaalia. Lisäksi alueelle on suunnitteilla uutta asutusta. Seudullinen suunnittelu tukee alueen kehittämistä lähijunaliikenteeseen tukeutuvana alueena ja Lempäälän keskustan kehittäminen on kunnan kärkihanke. Aseman lähivaikutusalueella on nykyään 7 900 asukasta ja 2 000 työpaikkaa. Vuoteen 2030 mennessä ennustetaan tulevan 6 500 uutta asukasta ja 700 uutta työpaikkaa. Junaliikenteen kysyntätarkastelun perusteella Lempäälässä tulisi olemaan vuorokaudessa noin 330–410 nousijaa tai poistujaa vuonna 2025.

Sääksjärven aseman rakentaminen Sääksjärventien sillan viereen edellyttää Tampereen tavararatapihalle vievän raiteen pidentämistä 1,2 km ja reunalaitureiden rakentamista. Aseman rakentamiskustannukset ovat noin 7,1 M€, josta merkittävimmät kustannukset ovat rata ja vaihteet 4,0 M€, laiturit ja kulkuyhteydet 1,1 M€ ja turvalaitteet 1,2 M€. Seudullisessa suunnittelussa tavoitteena on alueen täydennysrakentaminen ja kehittäminen lähijunaliikenteeseen tukeutuvana keskuksena. Sääksjärvi on potentiaalinen asema liityntä- ja vaihtoliikenteen kehittämiseen. Aseman lähivaikutusalueella on nykyään 7 100 asukasta ja 2 500 työpaikkaa. Vuoteen 2030 mennessä ennustetaan tulevan 4 000 uutta asukasta ja 300 uutta työpaikkaa. Liikenteen kysyntätarkastelun perusteella Sääksjärvellä tulisi olemaan vuorokaudessa noin 240–260 nousijaa tai poistujaa vuonna 2025.

Ruutanan asemalle on esitetty kaksi vaihtoehtoista sijaintia. Radan geometria rajoittaa aseman sijoittamista. Asema voidaan rakentaa Ruutanantien ylittävälle sillalle tai 0,5 km siitä Oriveden suuntaan. Asemalle esitetään rakennettavaksi reunalaiturit. Aseman rakentamiskustannukset ovat noin 1,4 M€ riippumatta sijainnista. Ruutanantien päälle joudutaan rakentamaan siltaa laitureja varten ja vaihtoehtoisessa paikassa uusi alikulku radan ali. Merkittävimmät kustannukset jakautuvat melko tasan laiturien ja kulkuyhteyksien sekä siltojen rakentamisen kesken. Ruutanan aseman kehittämispotentiaali on kohtalainen, aseman lähivaikutusalueella on nykyään 3 000 asukasta ja 200 työpaikkaa. Vuoteen 2030 mennessä ennustetaan tulevan 500 uutta asukasta ja 800 uutta työpaikkaa, joista pääosa Tarastejärvelle noin 2 km päähän asemasta. Liikenteen kysyntätarkastelun perusteella Ruutanassa tulisi olemaan vuorokaudessa noin 60–130 nousijaa tai poistujaa vuonna 2025.

Mäntän asemalle esitetään reunalaiturin rakentamista radan pohjoispuolelle. Mäntän aseman rakentamiskustannukset ovat noin 0,3 M€, joka syntyy laiturien ja kulkuyhteyksien rakentamisesta. Mäntän taajaman väestöpotentiaali on kohtalainen. Taajamaan on suunniteltu jonkin verran uutta asutusta, mutta kasvu ei ole suurta lähitulevaisuudessa. Mäntässä on suhteellisen paljon työpaikkoja aivan aseman lähialueella, mikä lisää aseman kehittämispotentiaalia. Aseman lähivaikutusalueella on nykyään 5 100 asukasta ja 2 100 työpaikkaa. Seuraavan kymmenen vuoden aikana asukas ja työpaikkamäärä pysyvät lähellä nykyistä tasoa. Liikenteen kysyntätarkastelun perusteella Mäntässä tulisi olemaan vuorokaudessa noin 130 nousijaa tai poistujaa vuonna 2025.

## Muut raideinfrastruktuurin parantamistarpeet

Lähiliikenteen aloittaminen Nokian ja Mäntän suuntaan edellyttää investointeja raideinfrastruktuuriin. Turvalaitteiden rakentaminen on välttämätöntä rataosuudelle Vilppula–Mänttä. Turvalaitteiden kustannusarvio on 1,1 M€. Vammalan suunnan liikenne edellyttää toisen laituriraiteen rakentamista Nokialle, tai vaihtoehtoisesti pääteasema voitaisiin sijoittaa Harjuniittyyn. Harjuniityn sivuraiteellisesta pääteasemasta ei ole tehty ratateknistä tarkastelua ja kustannusarviota. Tarkastelualueen rataverkon välityskyvyn kannalta Tampereen henkilöratapihan parantaminen lisäämällä laituriraiteita viidestä seitsemään on tärkein hanke. Hankkeesta on valmistunut yleissuunnitelma ja sen kustannusarvio on 31 M€.

## Lähijuna- ja kiskobussiliikenteen tarjonta

Nykyinen tarjonta yhteysvälillä Tampere–Nokia/Harjuniitty/Vammala on 7+7 IC-junaa vuorokaudessa. Yhdellä lähiliikennekalustolla tarjontaa voidaan lisätä Vammalaan 6+6 tai Nokialle ja Harjuniittyyn 8+8 junaparilla vuorokaudessa, kun lisätarjonnalla täydennetään nykyistä tarjontaa. Nokialle ja Harjuniittyyn voidaan liikennöidä myös tunnittaisella IC-junista erillisellä liikennerakenteella 14+14 lähijunalla vuorokaudessa.

Nykyinen tarjonta yhteysvälillä Tampere–Lempäälä/Toijala vaihtelee asemittain. Toijalasta on erityisen hyvä tarjonta Tampereelle jo nykytilanteessa (35+34 junaa vuorokaudessa). Toijalassa pysähtyvät Helsingin ja Turun suunnan IC-junat sekä Riihimäen taajamajunat. Viialassa pysähtyvät Riihimäen taajamajunat (7+7). Lempäälässä pysähtyvät Riihimäen taajamajunat sekä osa IC-junista (13+13). Yhdellä lähiliikennekalustolla tarjontaa voidaan lisätä Toijalaan 5+5 tai Lempäälään 6+6 junaparilla vuorokaudessa, kun lisätarjonnalla täydennetään nykyistä tarjontaa.

Tarjonta Oriveden suuntaan on 2+2 kiskobussia vuorokaudessa vuoden 2016 loppuun. Yhdellä kiskobussikalustolla tarjontaa voidaan kasvattaa Mänttään 5+5 tai Haapamäelle 4+4 junapariin vuorokaudessa. Samaan aikaan Mäntän tarjonnan kanssa Tampere–Orivesi keskusta -välille voidaan tarjota toisella kalustolla 8+8 junaa päivässä.

## Liikennöintikustannukset

Liikennöintikustannukset on laskettu Liikenneviraston ratahankkeiden arviointiohjeen mukaisilla yksikkökustannuksilla. Yhden päivittäisen edestakaisen vuoron liikennöintikustannukset vuodessa Tampereelle ovat lähiliikennejunilla Toijalasta 0,23 M€, Lempäälästä 0,14 M€, Vammalasta 0,35 M€, Nokialta 0,15 M€ ja Harjuniitystä 0,17 M€. Kiskobussilla kustannukset ovat Haapamäeltä 0,39 M€, Mäntästä 0,34 M€ ja Orivesi keskustasta 0,17 M€. Lähiliikennejunan kilometri- ja tuntikustannukset ovat korkeampia kuin kiskobussilla, mutta matkustajapaikkaa kohti yksikkökustannukset ovat lähiliikennejunassa kiskobussia matalampia.

Nykyinen tarjonta kaikilla reiteillä on valtion ostoliikennettä tai VR:n velvoiteliikennettä, lukuun ottamatta Lempäälän markkinaehtoista IC-junaliikennettä. Ennustetulla maankäytön kasvulla ja tarkastellulla tarjonnan lisäyksellä nykyisen liikenteen subvention tarve pienenee, mutta kokonaisuudessaan lähiliikenteen lisääminen Tampereen kaupunkiseudulle kasvattaa subvention tarvetta. Toijalan suunnassa Lempäälään päättyvä linja ja Vammalan suunnassa Nokialle päättyvä linja tarvitsevat tukea vähiten. Oriveden suunnassa Mäntän reitillä subvention tarve on pienin. Tunnittai-



nen tarjonta Harjuniittyyn ja toinen kalusto Orivedelle kasvattavat merkittävästi subvention tarvetta.

Lähijunaliikenteen hankintamallista ei ole tehty selvitystä. Yksi mahdollisuus on siirtää toimivaltaisen viranomaisen rooli LVM:ltä Tampereen seudun joukkoliikenteelle sekä matkustajajunaliikenteen avaaminen avoimeen kilpailuun. Tässä tapauksessa olisi mahdollista selvittää tarkemmin, kuinka subvention tarpeen lisäys jakautuisi valtion ja Tampereen seudun joukkoliikenteen kesken.

### Johtopäätökset

Kysynnän ja maankäytön kehittymisen kannalta tarjonnan lisäämiselle Nokialle ja Lempäälään sekä liikenteen aloittamiselle Mänttään on edellytyksiä. Toijalassa on raideinfrastruktuuri olemassa lähiliikenteen kääntöä varten, mutta runsas nykytarjonta ja kysyntätarkastelut eivät perustele lähiliikenteen tarjonnan lisäämistä Toijalaan asti. Lähiliikenteen ulottaminen Vammalaan asti heikentää merkittävästi tavaraliikenteen toimintaedellytyksiä eikä tarjonnan lisääminen myöskään kysyntätarkastelun mukaan ole perusteltua. Mikään tarkastelluista reiteistä ei ole liikennöintikustannus- ja lipputulotarkastelujen perusteella markkinaehtoisesti kannattava. Nykyistä tarjontaa täydentävällä lisätarjonnalla kalustokiertoa ei saada tehokkaaksi. Kalustolle jää tuntien odotusaikoja pääteasemilla, mikä vaikuttaa liikennöinnin taloudellisuuteen. Tunnin vuoroväli lähiliikenteessä ei edellytä lisäraiteiden rakentamista tarkastelluille rataosuuksille.

### Jatkotoimenpiteet

Työssä lähtökohtana oli nykyisen junatarjonnan täydentäminen lähiliikennejunilla. Lisätarjonnan sijoittaminen tunneille, joilla ei ole nykyisin tarjontaa, johtaa tehottomaan kalustokiertoon ja korkeaan subvention tarpeeseen. Tämän takia olisi yhtenäinen tarkastelu Riihimäki–Tampere taajamajunaliikenteen ja Tampere–Pori ostojunaliikenteen kanssa tarpeen. Molempien suuntien kehittämismahdollisuuksia ja kaluston tehokasta käyttöä on perusteltua tarkastella liikennekokonaisuutena tai vaihtoehtoisesti lähijunaliikennettä täysin irrallisena osana nykyisestä liikenteestä. Riihimäen ja Tampereen välisen taajamajunaliikenteen kehittämismahdollisuuksia tulisi tarkastella yhdessä Hämeenlinnan seudun ja Kanta-Hämeen maakunnan kanssa. Jatkoselvityksiä tulisi tehdä yhdessä toimivaltaisen viranomaisen eli LVM:n kanssa. Riihimäki–Tampere-välin tarkasteluissa on huomioitava tavaraliikenteen ja radanpidon tarpeet. Lempäälän aseman lisäraiteille on jo aiemmin esitetty tarpeita tavaraliikenteen näkökulmasta.

Oriveden suunnalla kiskobussiliikenne päättyy joulukuussa 2016. Junaliikenteen järjestämiseen jatkossa on pikaisesti löydettävä hankinta- ja rahoitusmalleja tai vaihtoehtoisia joukkoliikenteen järjestämistapoja alueen kuntien, joukkoliikenneoperaattoreiden ja LVM:n yhteistyönä.



# 1 Alkusanat

Vuonna 2012 valmistui Tampereen kaupunkiseudun lähijunaliikenteen kehittämisselvitys. Selvityksen mukaan lähijunajärjestelmän kehittäminen tapahtuisi neljässä vaiheessa. Kahteen ensimmäiseen vaiheeseen ei sisältyisi merkittäviä raide- eikä asemainvestointeja, vaan liikennejärjestelmän toimivuutta ja palvelutasoa lisättäisiin panostamalla lippujärjestelmään ja liikennöintiin. Kolmannessa ja neljännessä vaiheessa investoitaisiin kalustoon, asemiin ja raiteisiin, jotta liikennöintiä voitaisiin lisätä selvästi.

Tämän työn tarkoituksena on ollut konkretisoida edellisen selvityksen 3. vaihetta, jossa tavoitteena oli lähijunaliikenteen tunnin vuoroväli vuosien 2020–2030 aikana. Työssä on muodostettu näkemys Toijalan, Vammalan ja Oriveden suunnan edellytyksistä lähijunaliikenteen tarjonnan lisäämiseksi ja uusien asemien avaamiseksi seuraavan 10 vuoden aikana.

Selvitystä on tehty kahdessa osassa. Ensimmäisen osan selvityksestä ovat tilanneet Tampereen kaupunkiseudun kuntayhtymä ja Liikennevirasto. Kaupunkiseudun selvityksen käynnistyttyä Mänttä–Vilppulan kaupunki ja Juupajoen kunta tilasivat oman selvityksen Mäntän suunnan lähijunaliikenteestä. Työn aikana selvityksille päätettiin muodostaa yhteinen ohjausryhmä, koska töiden tavoitteet ja sisältö olivat pääosin samanlaisia. Kummankin työn tulokset on yhdistetty tähän raporttiin. Selvityksen ohjausryhmään ovat kuuluneet:

|                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| Jarmo Joutsensaari, pj. | Liikennevirasto         |
| Arja Aalto              | Liikennevirasto         |
| Katja Seimelä           | Tampereen kaupunkiseutu |
| Päivi Nurminen          | Tampereen kaupunkiseutu |
| Ruut-Maaria Rissanen    | Pirkanmaan liitto       |
| Mika Periviita          | Tampere                 |
| Riikka Rahkonen         | Tampere                 |
| Jouni Saranpää          | Nokia                   |
| Markku Lahtinen         | Kangasala               |
| Timo Nevala             | Lempäälä                |
| Sirkka Sortti           | Mänttä-Vilppula         |
| Pirkko Lindström        | Juupajoki               |
| Antti Tuominen          | VR Kaukoliikenne        |

Selvityksen on laatinut VR Track Oy Suunnittelu alikonsultteinaan Strafica Oy ja YY-Optima Oy. Konsultin työryhmään ovat kuuluneet VR Trackista projektipäällikkö Tiina Kiuru (projektipäällikkö 8.2.2016 asti), Jussi Sipilä (liikenteelliset tarkastelut, projektipäällikkö 8.2. alkaen) ja Pasi Hölttä (ratatekniset tarkastelut). Straficassa työhön ovat osallistuneet Jyrki Rinta-Piirto (kysyntätarkastelut) ja Heidi Saarinen (asemien palvelutasomäärittely). YY-Optimassa työn on tehnyt Sonja Sahlsten (maankäytön tarkastelut).

## 2 Lähtökohdat

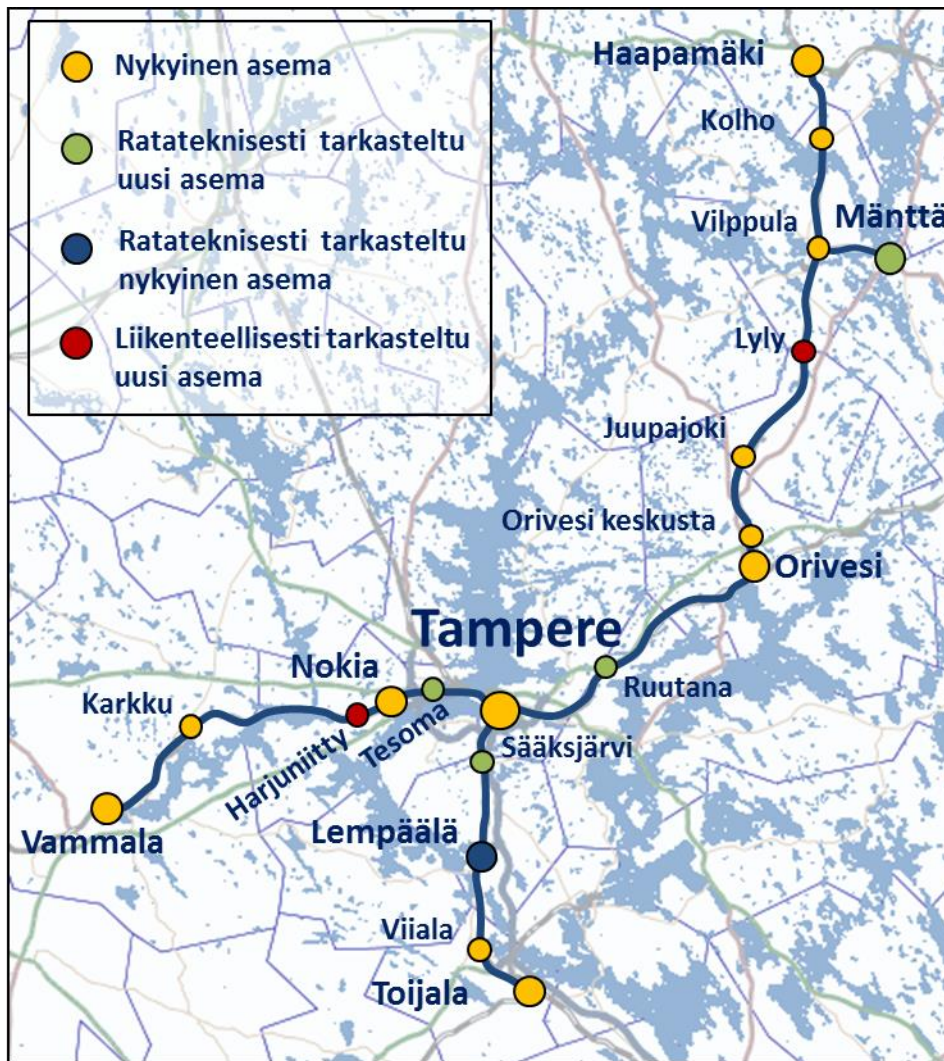
### 2.1 Selvityksen sisältö

Tarkastelualue kattaa ratayhteydet Tampereelta Vammalaan, Toijalaan, Haapamäelle ja Mänttään (kuva 1). Työssä on selvitetty uuden aseman minimipalvelutasovaatimukset ja esitetty viiden esimerkkiaseman ratatekniset toteutusedellytykset ja rakentamiskustannukset. Tarkastelujen tavoitteena on ollut saada käsitys uusien asemien realistisista toteutusmahdollisuuksista. Lisäksi on selvitetty muun raideinfrastruktuurin kehittämistarpeet tavoitetilanteen lähijunaliikenteen avaamiseksi. Ratateknisissä tarkasteluissa on tutkittu uusina asemina Tesomaa, Sääksjärveä, Ruutanaa ja Mänttää. Nykyisistä asemista on tutkittu Lempäälän parantamistoimenpiteitä. Tesoma, Sääksjärvi ja Lempäälä on linjattu Rakennesuunnitelmassa 2040 ennen vuotta 2030 kehitettäväksi lähijunaliikenteen asemiksi. Ruutana on mukana kuvaamassa pienelle asemalle vaadittavia toimenpide- tarpeita. Mänttä-Vilppulassa on todettu tarve Mäntän aseman toimenpidetarpeiden selvittämiseksi, jotta voidaan arvioida junaliikenteen edellytyksiä Vilppulan ja Mäntän välillä.

Liikenteellisesti on tarkasteltu sekä lähijuna- että kiskobussiliikennettä. Lähijunaliikenne tarkoittaa tässä yhteydessä sähkömoottorijunien liikennöintiä, kuten nykyiset Riihimäki–Tampere taajamajunat. Lähijunat voivat tarvittaessa pysähtyä 2–3 kilometrin asemavälillä. Kiskobussiliikenteellä tarkoitetaan dieselvetoista seututaajamissa pysähtyvää liikennettä, kuten nykyiset Tampere–Haapamäki kiskobussit. Lähijunatarjonnasta on kuvattu, kuinka hyvin tavoitteellinen tunnin vuoro- väli on saavutettavissa yhdellä kalustolla Vammalan ja Toijalan suunnissa, kun nykyistä Porin IC- junaliikennettä ja Riihimäen taajamajunaliikennettä täydennetään. Vammalan ja Toijalan lisäksi pääteasemina on tutkittu Nokiaa, Harjuniittyä ja Lempäälää. Harjuniityssä tarkastelua on täyden- netty muodostamalla lähiliikenteen tunnin vuorovälin tarjonta Porin IC-junasta riippumatta.

Oriveden suunnan kiskobussiliikenteen tarjonta yhdellä kalustolla on selvitetty sekä Haapamäelle että Mänttään. Ratateknisesti tarkasteltujen uusien asemien lisäksi liikenteellisessä tarkastelussa on huomioitu uutena asemana Lyly. Lisäksi on tarkasteltu skenaariota, jossa Mäntän liikennettä on täydennetty toisella kalustolla, joka liikennöi Tampereen ja Oriveden keskustan välillä.

Maankäytön kehittämispotentiaali on selvitetty ratateknisissä tarkasteluissa mukana olleilta ase- manseuduilta. Maankäytön kehittämispotentiaalin sekä lähi- ja kiskobussiliikenteen lisätarjonnan perusteella on arvioitu junaliikenteen kysynnän kehittymistä vuoteen 2025 mennessä. Lähijuna- ja kiskobussiliikenteen tarjonnan ja matkustajakysynnän perusteella on arvioitu liikenteen kannatta- vuutta ja otettu kantaa subvention tarpeeseen.



Kuva 1. Tarkastelualue. Lähijunaliikenteen pääteasemina on tutkittu Vammala, Nokia, Harjuniitty, Toijala ja Lempäälä. Kiskobussiliikennettä on tutkittu Haapamäelle, Mänttään ja Orivesi keskusta.

## 2.2 Taustaselvitykset ja -suunnitelmat

### 2.2.1 Tampereen kaupunkiseudun lähijunaliikenteen kehittämisselvitys

Tampereen kaupunkiseudun kuntien yhteinen tavoite on luoda toimiva maankäytön ja liikennejärjestelmän kokonaisuus. Lähijunaliikenne olisi yksi osa joukkoliikennejärjestelmää. Tampereen kaupunkiseudun lähijunaliikenteen kehittämisestä valmistui selvitys vuonna 2012 (Tampereen kaupunkiseutu 2012). Selvityksessä muodostettiin nelivaiheinen kehittämisspolku.

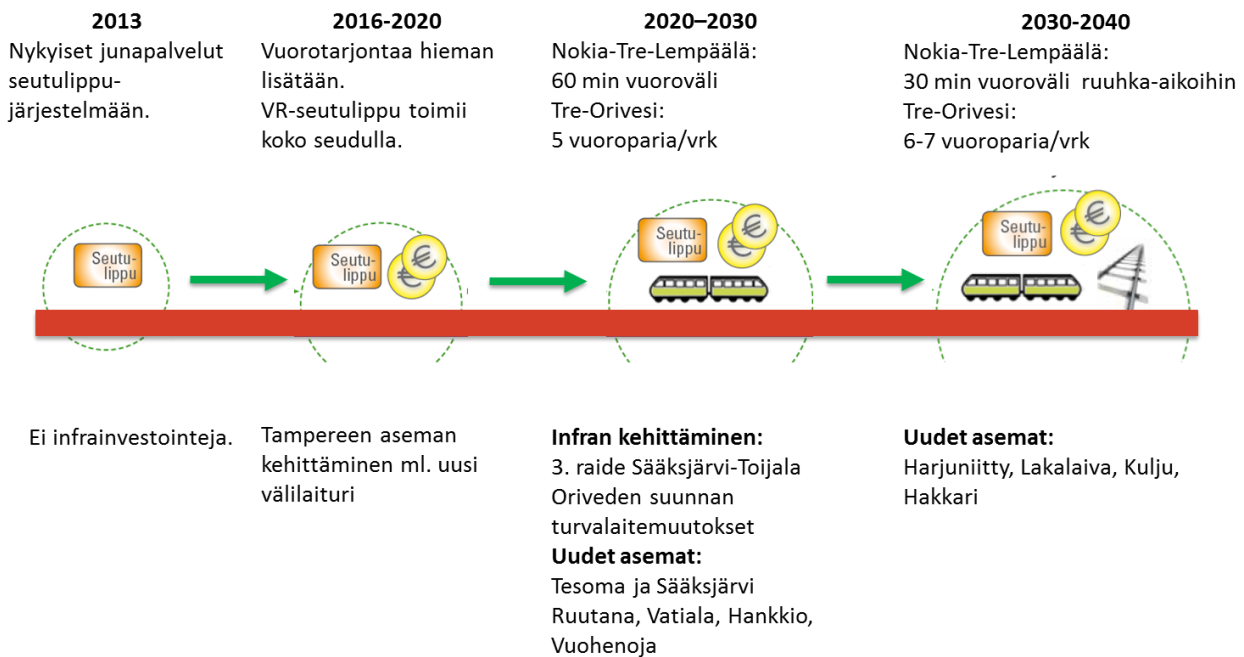
**Vaihe 1 vuosina 2012–2013:** Seutulippualueella pysähtyvät junat otetaan mukaan seutulippujärjestelmään. Tilanne keväällä 2016 on, että Lempäälän ja Nokian kuntien asukkailla on mahdollisuus matkustaa VR+seutulipulla junissa. Kokeilun laajentamisesta muihin kuntiin on neuvottelut käynnissä, mutta päätöksiä ei ole tehty.

**Vaihe 2 vuosina 2013–2015:** Vuorotarjontaa lisätään työmatkaliikenteen lisävuoroilla Nokian ja Lempäälän suuntaan. Reitillä Tampere–Orivesi–Mänttä liikennöi kolme junaparia vuorokaudessa ja Mänttään ja Lylyyn on avattu uudet asemat. Tilanne keväällä 2016 on, että Nokian ja Lempäälän suunnan ostoliikenteen vuorot aiotaan pitää nykyisellään seuraavalla ostoliikenteen kaudella 2016–2019. Oriveden suunnan ostoliikenne Haapamäelle on lopetettu maaliskuussa 2016, mutta liikenne jatkuu nykyisellään VR:n velvoiteliikenteenä ainakin 10.12.2016 asti. Liikennettä Vilppulasta Mäntän suuntaan ei ole avattu eikä avaamisesta tehty päätöksiä.

**Vaihe 3 vuosina 2020–2030:** Nokian ja Lempäälän suuntiin liikennöidään tunnin vuorovälillä ja Oriveden suuntaan 7 junaparia vuorokaudessa. Uusien asemien yhteyteen toteutetaan raidejärjestelyt. Uusia asemia on toteutettu mm. Tesoma ja Sääksjärvi. Asemien kehittämiseen liittyy pysäköinti-, pyörätie- ja alikulkujärjestelyjä.

**Vaihe 4 vuoden 2030 jälkeen:** Nokian ja Lempäälän suuntaan liikennöidään 30 minuutin vuorovälillä ja Oriveden suuntaan tunnin vuorovälillä. Uusina asemia on toteutettu mm. Harjuniitty, Kulju ja Hakkari. Liikennöinti vaatii lisäraiteiden rakentamista.

Vaikka liikenne ei ole kehittynyt kaikilta osin selvityksessä 2012 linjatulla tavalla, tässä työssä on ollut lähtökohtana kolmannen vaiheen mukainen noin tunnin vuoroväli Nokian ja Lempäälän suuntaan ja Oriveden suunnan liikenteen kehittäminen noin seitsemään junapariin vuorokaudessa. Kuvassa 2 on esitetty Rakennesuunnitelma 2040 työn aikana päivitetty lähijunaliikenteen kehittämisspolku.



Kuva 2. Rakennesuunnitelman 2040 aikana päivitetty lähijunaliikenteen kehittämisspolku.

## 2.2.2 Pirkanmaan rataverkon kehittämisen liikenteellinen tarveselvitys

Vuonna 2013 laaditussa Pirkanmaan rataverkon liikenteellisessä tarveselvityksessä (Liikennevirasto 2013) tutkittiin ratakapasiteetin riittävyyttä ja uusien investointien tarvetta Pirkanmaan maakunnan rataverkolla. Tärkeimmäksi infrastruktuurin kehittämistoimenpiteeksi linjattiin Tampereen henkilöratapihan laituriraiteiden määrän nostaminen viidestä seitsemään. Uusi välilaituri on välttämätön, jotta liikennettä voidaan tulevaisuudessa lisätä.

Tampere–Toijala välin kolmannelle lisäraiteelle todettiin selvityksessä olevan perustelut jo ennen lähiliikenteen lisäämistä, koska tavaraliikenteen toimintaedellytykset heikkenevät jos kaukoliikenteen määrä kasvaa. Ilman kolmatta raidetta lähijunaliikenteen lisääminen puolen tunnin vuoroväliin todettiin haastavaksi.

Lähiliikenne Tampere–Nokia–Harjuniitty todettiin selvityksessä mahdolliseksi aloittaa puolen tunnin vuorovälillä lähijunien ja kaukojunien yhdistelmänä sillä edellytyksellä, että uusille asemille toteutetaan kohtaamismahdollisuus. Sujuvan liikenteen järjestäminen yksiraiteisella rataosuudella todettiin kuitenkin haastavaksi. Tampere–Lielähti-rataosuuden kapasiteetti todettiin riittäväksi, jos lähiliikenne alkaa vain Nokian suuntaan ja Ylöjärven suunta tukeutuu raitiotiehen, kuten selvityksen valmistumisen jälkeen on linjattu.

Rataosuuden Tampere–Orivesi kapasiteetti todettiin riittäväksi, jos lähiliikenne alkaa tunnin vuorovälillä. Kapasiteettia on kuitenkin kustannustehokkaasti mahdollista lisätä tihentämällä uusilla opastimilla suojastusväliä.

### 2.2.3 Tampereen henkilöratapihan yleissuunnitelma

Tampereen henkilöratapihan kehittämistä on laadittu yleissuunnitelma, josta on tehty hyväksymispäätös. Henkilöratapihan parantaminen koostuu seuraavista toimenpiteistä:

- kolmas henkilöliikenteen välilaituri porras- ja hissiyhteyksineen
- henkilöliikenteen laitureiden kattaminen uusilla katoksilla
- henkilöjunien huoltoraiteiden rakentaminen Naistenlahden raiteiston alueelle
- autolastauslaiturin siirto uuteen paikkaan
- Erkkilänsillan sillan parantaminen tai uusiminen
- tarvittavat raide-, turvalaite- ja sähköratamuutokset.

Suunnittelun etenemisestä tai hankkeen toteuttamisesta ei ole tehty päätöstä. Koko hankkeen kustannusarvio on 31 M€ (MAKU 130, 2010=100). Tämän selvityksen lähtökohtana on pidetty, että Tampereen henkilöratapihan kehittämishanke on toteutettu.

### 2.2.4 Lisäraiteiden aluevaraus selvitykset ja asemaselvitykset

Rataosuuksilta Toijala–Tampere ja Tampere–Lielahden–Nokia/Ylöjärvi on laadittu lisäraiteiden aluevaraus suunnitelmia ja -selvityksiä maankäytön kehittämisen ja kaavoituksen tarpeisiin. Toijala–Tampere -välillä aluevaraus suunnitelma on tehty kahdelle lisäraiteelle. Tampere–Lielahden–Nokia/Ylöjärvi aluevaraus selvityksessä Tampere–Lielahden -välillä on selvitetty kahta lisäraidetta ja Lielahden–Nokia -välillä yhtä lisäraidetta.

Lisäraiteiden aluevaraus suunnitelmassa Toijala–Tampere (Liikennevirasto ja Pirkanmaan liitto 2012) ei otettu kantaa lisäraiteiden toteutus ajankohtaan. Rataosuudelle Toijala–Lempäälä lisäraide on linjattu rakennettavaksi nykyisen radan kummallekin puolelle ja rataosuudella Lempäälä–Sääksjärvi lisäraiteet on esitetty nykyisen radan itäpuolelle. Sääksjärveltä Tampereelle Sääksjärventien ylikulkusillan pohjoispuolella ratakilometritä 178+800 alkaen lisäraiteen puoli on useista rajoitteista johtuen jätetty avoimeksi. Lempäälän liikennepaikalla nykyisten raiteiden 2 ja 3 väliin on esitetty rakennettavaksi uusi välilaituri ja sen itäpuolelle raidevaraukset. Raidevarauksen itäpuolelle on esitetty rakennettavaksi uusi reunalaituri. Nykyinen raide 3 ja itäinen reunalaituri on esitetty purettavaksi. Lempäälän ja Sääksjärven välillä on olemassa varaus kolmannelle raiteelle nykyisen raiteen itäpuolella ja neljännelle raiteelle on esitetty varaus samalle puolelle.

Aluevaraus selvityksessä Tampere–Lielahden–Nokia/Ylöjärvi (Liikennevirasto 2015b) todettiin, että nykyinen yksi raide Lielahden ja Nokian välillä on riittävä, jos lähijunaliikenteen vuoroväli on harvempi kuin 30 minuuttia. Aluevaraus selvitys tehtiin pitkän aikavälin liikenteellisten tarpeiden huomioimiseksi. Lisäraide esitettiin selvityksessä Lielahden ja Nokian välillä nykyisen raiteen pohjoispuolelle.

Tesoman asemasta on laadittu seisakeselvitys (Tampereen kaupunki ja Pirkanmaan Osuuskauppa 2014). Selvitys on laadittu edellä mainitun aluevaraus selvityksen tarpeisiin, joten siinä tutkittiin aseman rakentamista tapauksessa, että lisäraide on rakennettu nykyisen raiteen pohjoispuolelle. Tutkitut vaihtoehdot olivat reunalaituri, välilaituri tai sivuraiteellinen reunalaituri. Jatkoselvitettyä valittiin reunalaiturivaihtoehto, koska sen tilantarve on pienin laitureiden ja ratageometrian näkökulmasta. Aseman vaiheittain rakentamisesta esitettiin seuraavat vaihtoehdot:



- nykyisen raiteen pohjoispuolelle, jolloin se purettaisiin, kun lisäraide rakennetaan
- nykyisen raiteen eteläpuolelle suoran raidegeometrian osuudelle, jolloin laiturit tulisi osittain Tesoman valtatiealueen yläpuolelle
- sivuraide nykyisen raiteen pohjoispuolelle ja reunalaituri

Harjuniityn asemasta on laadittu seisakeselvitys (Nokian kaupunki 2015). Selvityksen tavoitteena oli määrittää tilavaraus kaavatyötä varten lähijunaliikenteen aseman toteuttamiseksi Harjuniityyn. Seisake on esitetty toteutettavaksi lähijunaliikenteen kehittämissuunnitelman 3. vaiheessa. Lähtökohtana selvitykselle oli aluevaraus selvitys Tampere–Lielähti–Nokia/Ylöjärvi, jossa rataosuus on kaksiraiteinen. Lisäraide Harjuniityssä on esitetty nykyisen raiteen eteläpuolelle. Laiturivaihtoehtoina selvityksessä käsiteltiin; reunalaiturit, välilaituri raiteiden välissä ja erillinen sivuraide laiturille. Parhaimmaksi vaihtoehtoksi valittiin reunalaiturit. Vaihtoehdon voi toteuttaa vaiheittain. Ensimmäisessä vaiheessa laiturit rakennetaan nykyisen raiteen pohjoispuolelle ja lisäraide toteutetaan toinen laiturit eteläpuolelle.

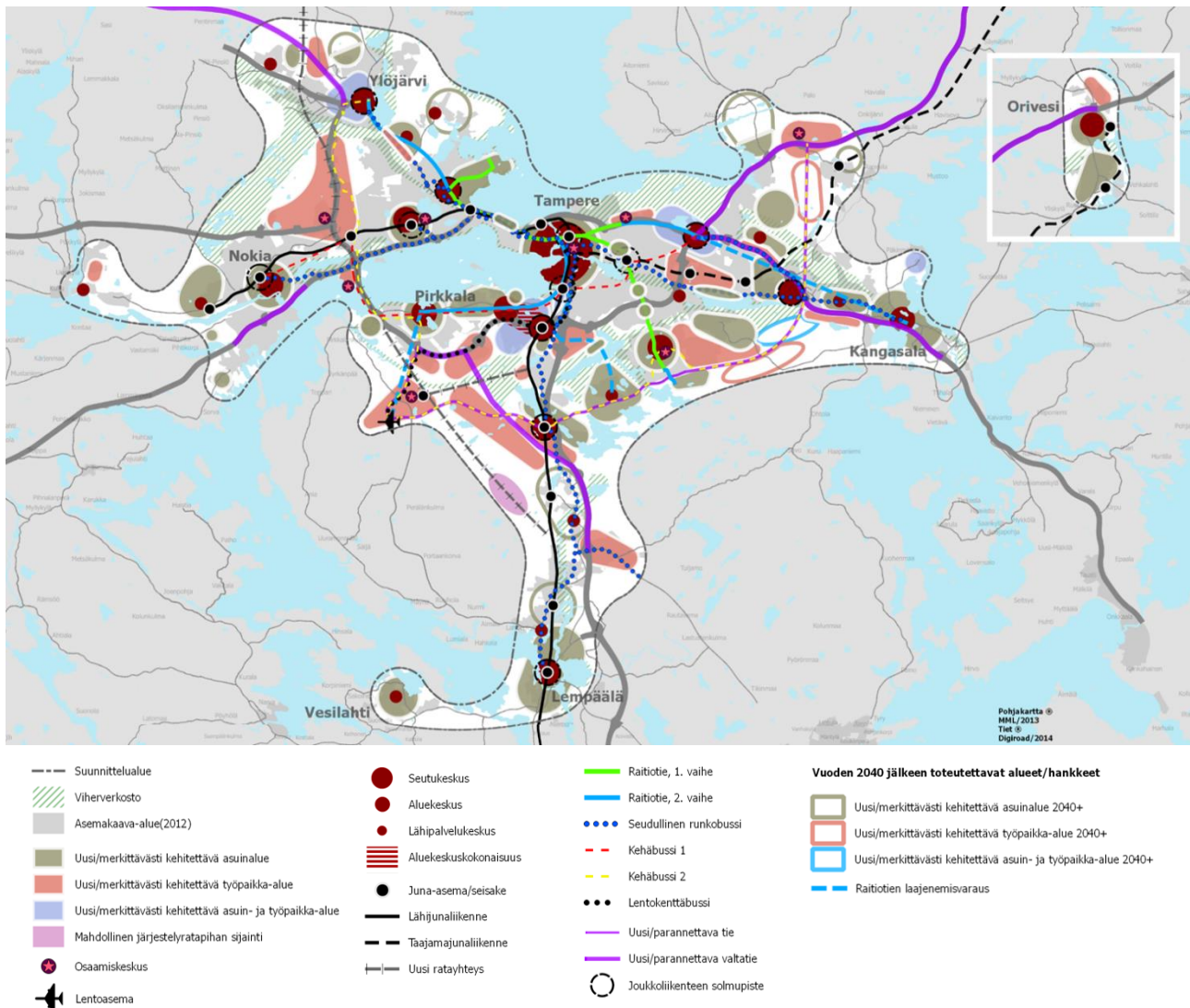
### 2.2.5 Tampereen kaupunkiseudun Rakennesuunnitelma 2040

Tampereen kaupunkiseudulle on laadittu Rakennesuunnitelma 2040 (kuva 3), joka on kuntien yhteinen ratkaisu alueen elinvoiman ja kasvun ylläpitämiseksi. Rakennesuunnitelmalla varaudutaan väestön kasvuun, yhdyskuntarakenteen tiivistämiseen ja liikkumisen tapojen uudistamiseen.

Rakennesuunnitelmatyön aikana päivitettiin lähijunaliikenteen kehittämisselvityksen 2012 linjaukset. Rakennesuunnitelmassa 2040 lähijunaliikenteen kehittämistä on esitetty Lempäälän ja Nokian suuntiin. Ylöjärven suuntaa kehitetään raitiotiehen tukeutuen. Vuoteen 2030 mennessä tavoitteeksi on asetettu tunnin vuoroväli ja pitkällä aikavälillä vuoden 2040 jälkeen 30 minuutin vuoroväli. Nokian suunnalla varaudutaan vuoteen 2030 mennessä Tesoman aseman toteuttamiseen ja Nokian aseman kehittämiseen. Lempäälän suunnalla varaudutaan samaan aikaan Sääksjärven aseman toteuttamiseen ja Lempäälän aseman kehittämiseen. Vuoden 2030 jälkeen tavoitteena on rakentaa useita uusia asemia kummallakin suunnalla. Lempäälä, Sääksjärvi ja Tesoma ovat rakennesuunnitelmassa aluekeskuksia ja joukkoliikenteen solmupisteitä. Lähijunaliikenteen lisäksi Lempäälän ja Nokian suuntiin liikennöisi seudullinen runkobussi.

Oriveden suunnalle Rakennesuunnitelmassa 2040 on esitetty taajamajunaliikenteen kehittämistä. Taajamajunaliikenteen vuoroväli ei ole niin tiheä kuin lähijunaliikenteessä, tavoitteena on tarjota sujuva työmatkayhteys, joka tarkoittaa noin 6–7 junaparia vuorokaudessa. Olemassa olevaan maankäyttöön tukeutuen on esitetty uusien asemien rakentamista. Ruutanan aseman yhteyteen on esitetty maankäytön kehittämistä vuoden 2040 jälkeen.





Kuva 3. Tampereen kaupunkiseudun Rakennesuunnitelma 2040 (Tampereen kaupunkiseutu 2014).

## 2.2.6 Tampereen kaupunkiseudun ja valtion välinen maankäytön, asumisen ja liikenteen aiesopimus

Valtio on solminut suurten kaupunkiseutujen kuntien kanssa maankäytön, asumisen ja liikenteen (MAL) aiesopimuksia edistämään valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden ja kansallisten ilmasto- ja energiatavoitteiden toteutumista. Tampereen kaupunkiseudun kuntien ja valtion välinen kolmas MAL-sopimus vuosille 2016–2019 on huhtikuussa 2016 allekirjoitusvaiheessa. MAL3-sopimusluonnoksen ja MAL2-aiesopimuksen vuosille 2013–2015 tavoitteena on kehittää Tampereen kaupunkiseudun liikennejärjestelmää ja maankäyttöä kestävästi liikumista edistämällä ja keskus- ja asemanseutuja ja joukkoliikenneväyöhykkeitä vahvistaen.

Kaupunkiseudun kunnat ja valtio ovat MAL-sopimuksilla sitoutuneet edistämään asemanseutujen, lähijunaliikenteen ja lähijunaliikenteen toimintaa helpottavan raideinfrastruktuurin kehittämistä. MAL2-aiesopimuksessa lähijunaliikenteeseen liittyviä toimenpiteitä olivat lähijunaliikenteen kehittämisohjelman toimenpaneminen, VR+seutulipun käyttöönotto ja lisävuorojen hankintamahdollisuuksien selvittäminen sekä etelän suunnan lisäraiteiden toteuttamista ja seisakeinvestointeja koskevan suunnittelun jatkaminen. MAL3-sopimusluonnoksessa toimenpiteiksi on kirjattu

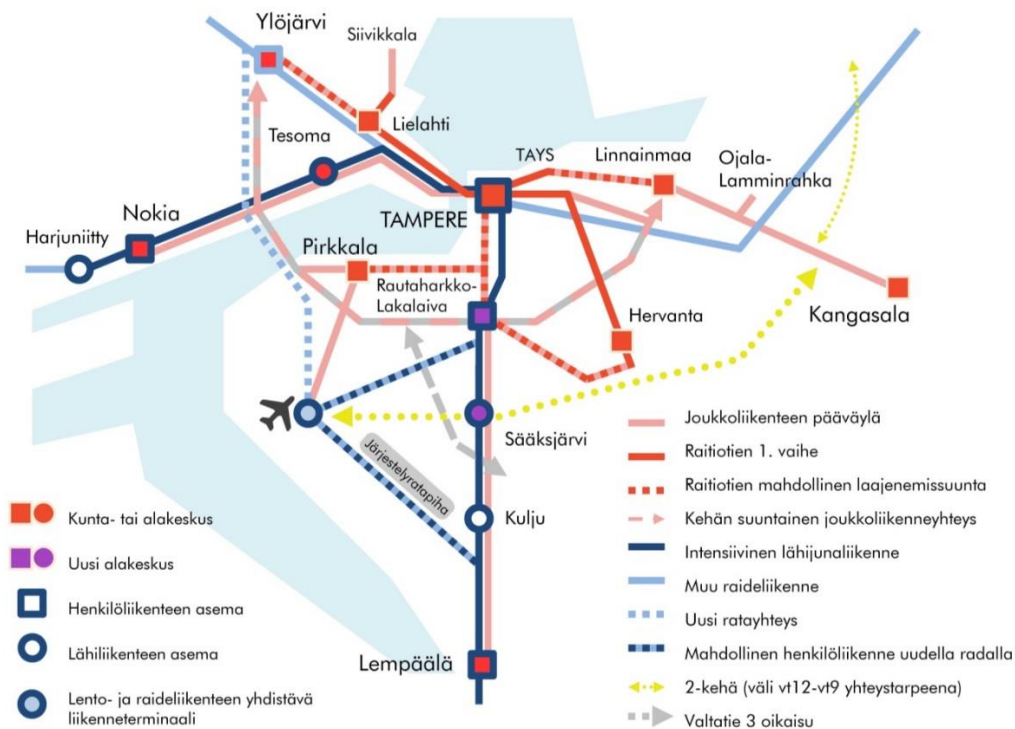
lisäraidekapasiteetin suunnittelun eteneminen välillä Tampere-Riihimäki, asemanseutujen vahvistaminen asumisen, liikkumisen ja palveluiden keskittymänä, lähijunaliikenteen kokeilujen mahdollistaminen sekä joukkoliikenteestä vastaavien viranomaisten roolien ja toimivalta-alueiden selvittäminen.

## 2.2.7 Pirkanmaan maakuntakaava

Maakuntakaava on pitkän aikavälin yleispiirteinen maankäytön suunnitelma, joka ohjaa kuntien kaavoitusta ja viranomaisten muuta alueiden käyttöä koskevaa suunnittelua. Maakuntakaava on keväällä 2016 ehdotusvaiheessa.

Pirkanmaan maakuntakaavan 2040 maankäytön perusratkaisun mukainen liikennejärjestelmä Tampereen ydinkaupunkiseudulla perustuu bussiliikenteen pääväyliin, raitiotiehen ja lähijunaliikenteeseen (kuva 4). Lähijunaliikennettä on esitetty Nokian ja Lempäälän suuntiin. Vähintään seudullisesti merkittävänä rautatieliikenteen asemina on esitetty; Toijala, Viiala, Lempäälä, Kulju, Sääksjärvi, Lakalaiva, Tampereen keskusta, Tesoma, Nokia, Harjuniitty, Karkku ja Vammala. Uusina asemina Vammalan suuntaan olisivat Harjuniitty ja Tesoma sekä Toijalan suuntaan Kulju, Sääksjärvi ja Lakalaiva.

Tampereen ja Oriveden välille ei ole esitetty seudullisesti merkittäviä rautatieliikenteen asemapaikkoja. Ruutana on merkitty taajamatoimintojen alueeksi. Oriveden suuntaan on esitetty kauko- ja taajamajuniin perustuvaa raideliikennettä. Haapamäen suuntaan turvataan taajamajunaliikenteen toiminta. Orivedeltä Haapamäen suuntaan asemapaikoiksi kaavakartassa on esitetty; Orivesi, Orivesi keskusta, Juupajoki ja Vilppula. Aluerakenteen keskeisissä suuntaviivoissa myös Mänttä on esitetty asemanseutukeskuksena.



Kuva 4. Tampereen kaupunkiseudun liikennejärjestelmän perusratkaisu Pirkanmaan maakuntakaavassa (Pirkanmaan liitto 2016)

## 3 Asemien toteutusedellytykset

### 3.1 Uuden aseman minimipalvelutasotavoitteet

Asema-alue tarkoittaa henkilöliikenteen junien pysähtymispaikkaa palveluineen ja liityntäliikenne-alueineen. Asema-alueeseen kuuluvat raiteet, matkustajalaituri ja kulkuyhteydet ympäröivästä yhdyskunnasta. Liityntäliikennealueella on yleensä pysäköintipaikkoja henkilöautoille ja pyörille, taksiasema ja bussipysäkki. Asemien kokonaisvaltaisen kehittämisen kannalta on tärkeää käsitellä asema-aluetta yhtenä toiminnallisena kokonaisuutena.

Työssä on esitetty minimipalvelutasotavoitteet Tampereen kaupunkiseudun uusien asemien vähimmäisvaatimuksiksi (taulukko 1). Lisäksi on esitetty harkinnanvaraisia toimenpiteitä, joilla palvelutasoa voidaan korottaa. Minimitavoitteet perustuvat henkilöliikennepaikkojen kehittämisohjelmaan (Liikennevirasto 2014) sekä Liikenneviraston ratateknisten ohjeiden (RATO) suosituksiin. Ratateknisten ohjeiden osa 16 Väylät ja laiturit määrittelee ohjeet ja suositukset koskien matkustajien kulkuyhteyksiä asemilla, henkilöliikennepaikkojen ja laitureiden suunnittelua, rakentamista ja kunnossapitoa sekä matkustajille annettavan informaation sisältöä asemilla. Esitettyä ohjeistusta on noudatettava valtion rataverkon rautatieliikennepaikoilla. Liitteessä 1 on kuvattu minimipalvelutasovaatimusten toteutumista Lempäälässä ja määritelty palvelutasovaatimukset toteutettaville esimerkiasemille rataosuuden vertailukohdeasemien perusteella.

Näiden lisäksi Euroopan komission asetus PRM YTE eli Vammaisten ja liikkumisesteisten henkilöiden esteetöntä kulkua käsittelevä Euroopan unionin rautatiejärjestelmää koskeva yhteentoimivuuden tekninen eritelmä (eng. People with Reduced Mobility, PRM) on keskeinen asemien kehittämistä ohjaava asiakirja, jonka vaatimuksia tulee soveltaa kaikissa EU:n jäsenmaissa uusien ja perusparannettavien asemien toteutuksessa.

#### Laiturit

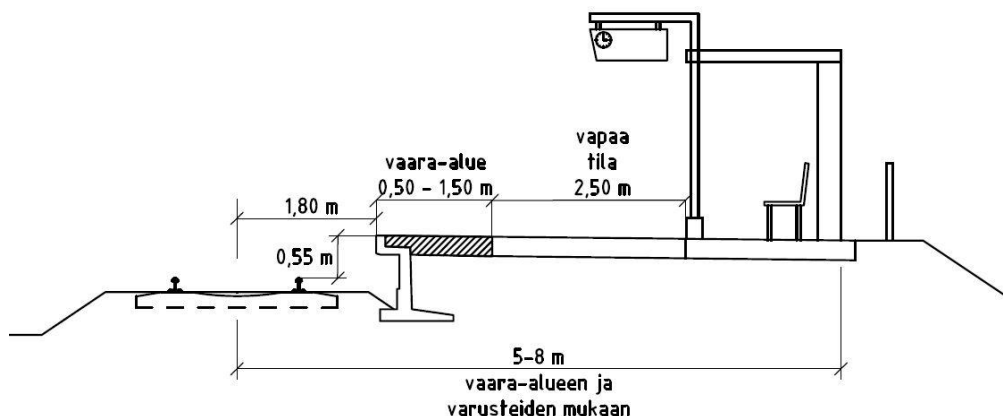
Laiturialueiden palvelutasovaatimukset perustuvat RATO:n suosituksiin mm. laitureiden ja niiden vaara-alueiden mitoituksista, rakenteista, kantavuudesta, perustuksista, suojarusteista ja merkeistä. Henkilökaukoliikenteessä standardoitu laituripituus on 350 m. Asemakohtainen tavoitepituus voi kuitenkin olla suurempi tai pienempi riippuen kullakin rataosalla käytetyistä junapituuksista. Helsingin lähiliikennealueen ulkopuolisessa paikallisliikenteessä laituripituus on 80, 120 tai 250 metriä. Riihimäki–Tampere-välillä on 120 metrin laituripituus korvattu 170 metrin laitureilla, esim. Lempäälässä. Laiturikorkeustavoite on kaikissa asemaluokissa 550 millimetriä.

Laiturityypin valintaan vaikuttaa keskeisesti asema-alueen ja sen ympäristön maankäyttö, radan geometria aseman kohdalla sekä rataosan nopeustaso. Laiturityypin valinta on toteutuksen reunaehdoista johtuen riippumaton asemaluokasta. Reunalaiturin etuna on, että se mahdollistaa joustavan vaihdon junan ja muun joukkoliikenteen välillä. Pintamateriaalina kaikilla matkustajalaitureilla tulee olla asfaltti, betoni, kivi tai joku näiden yhdistelmä.

Laiturivarusteet tulisi toteuttaa asemien ominaisuudet huomioiden. RATO antaa suositukset esimerkiksi laiturikatosten, odotushuoneiden, pysäkkikatosten ja penkkien mitoitusta, ominaisuuksia

ja materiaaleja koskien. Toteutuksissa tulisi huomioida mahdollisen asemarakennuksen odotustilat. Asemalla olevien penkkien tulisi olla esteettömiä ja täten käsinojallisia. Pienille, vähäliikenteisille asemille suositellaan pysäkkikatoksia.

Matkustajalaiturin tilan tarve (kuva 5) koostuu laiturin reunassa olevasta vaara-alueesta ja laiturin vapaasta tilasta. Vaara-alueen leveys on 0,5–1,5 metriä riippuen ohi kulkevien junien suurimmasta sallitusta nopeudesta. Nopeudella 60 km/h riittää 0,5 m, nopeudella 60–120 km/h vaaditaan 1 m ja nopeudella 120–200 km/h tarvitaan 1,5 m. Laituria ei voi rakentaa raiteen viereen, jos ohi ajavan junan nopeus on yli 200 km/h. Vapaan tilan on oltava vähintään 2,5 metriä leveä, jotta laiturilla voidaan kunnossapito- tai pelastustehtävässä tarvittaessa liikkua ajoneuvolla. Näiden lisäksi vapaan tilan ulkopuolella tarvitaan leveyssuuntaista tilaa eri rakenteille, kuten sähköratapylväille, ja laiturin varusteille, kuten valaisimille, istuimille, katoksille ja jäteastioille. Rakenteiden ja varusteiden tarvitsema tila on varusteista riippuen noin 0,5–2 metriä. Lisäksi laiturille on samanaikaisten matkustajien määrästä riippuva pinta-alavaatimus.



Kuva 5. Matkustajalaiturin tilantarve.

### Esteetön reitti ja valaistus

Esteettömyys on tärkeä palvelutasotekijä kaikilla asema-alueilla koosta riippumatta sisältäen koko matkaketjun asemalle saapumisesta junaan astumiseen saakka ja toisinpäin. Asema-alueen esteettömyys parantaa turvallisuutta ja liikkumisympäristön soveltuvuutta kaikille matkustajille. Esteetömät reitit tukevat ikääntyneiden sekä liikkumis- ja toimimiseesteisten omatoimista liikkumista ja junan käyttöä.

Vammainen tai liikkumisesteinen tarkoittavat henkilöä, jolla on pysyvä tai väliaikainen fyysinen, psyykinen, älyllinen tai aistia koskeva vamma, joka saattaa yhdessä muiden esteiden kanssa estää häntä käyttämästä liikennevälineitä täysin ja tehokkaasti samalla tavoin kuin muut matkustajat, tai jonka liikkumiskyky liikennevälineitä käytettäessä on rajoittunut iän vuoksi.

Esteettömän reitin kaikkien osien yhdistely takaa esteettömän pääsyn reitille. Esteettömät reitit on merkittävä selkeästi. Esteetöntä reittiä ja valaistusta koskevat palvelutasotavoitteet tulevat pitkälti valmiiksi määrättyinä YTE:stä ja RATO:sta. Esteettömästä reitistä on rakennettava lyhin käytännöllinen. Yhtenäinen esteetön reitti tulee olla kaikkien tärkeimpien asemapalveluiden välillä (mm. pysäköinti, liityntäliikenne, neuvontapisteet, lipunmyynti, odotusalueet ja laiturit)

## Opastus ja informaatio

Liikenneviraston ohjeet määrittelevät opastuksen ja informaation antamisen peruseriaatteita. Määrittelyt on huomioitava erityisesti uusia asemia toteutettaessa. Lisäksi ohjeet antavat suositukset opastuksen tarkemmasta toteuttamisesta eli esimerkiksi siitä, miten opasteet ja informaatio on sijoitettava ja mistä asioista ja millä tavoin on tiedotettava.

Ajantasainen matkustajainformaatio tarkoittaa asemilla tarjottavaa informaatiota junien lähtö- ja tuloajoista sekä liikennehäiriöistä. Ajantasaisen matkustajainformaation tarjoamismahdollisuudet kehittyvät jatkuvasti sekä asemilla että matkustajien omiin päätelaitteisiin, mikä tulee varmasti jossain vaiheessa muuttamaan myös palvelutasotavoitteita. Huomioitavaa on, että matkustajien omat päätelaitteet mahdollistavat informaation tarjoamisen aseman koosta riippumatta.

## Liityntäpysäköinti

Liityntäpysäköinnin osalta on tärkeää huomioida aseman ja sen ympäristön ominaisuudet kuten kaupunkirakenne ja aseman saavutettavuus sekä niiden kautta nousevat liityntäpysäköintitarpeet. Määrällisten tavoitteiden sijaan tulisi huomioida myös laadulliset tekijät. RATO antaa suosituksia mm. liityntäpysäköintipaikkojen etäisyyksille asemasta. Lisäksi invapysäköintipaikkojen toteutus tulee varmistaa mitoitussuosituksen mukaisesti. Myös takseille on varattava pysähtymistila noutoja saattoliikennettä varten. Liityntäpysäköinnin tavoitepaikkamäärän arviointia tulee tehdä jatkuvaluotoisesti paikkamäärän ja sen käytön seurannan perusteella. Paikkamäärää tulee lisätä 20 %, kun käyttöaste ylittää pysyvästi 80 %.

## Liityntäliikenne

Palvelutasomäärittelyissä asetetaan tavoitteet reitin ja opastuksen toteutuksesta liityntäliikenteen pysäkeille. Tavoitteet on esitetty kohdissa esteettömät reitit ja valaistus sekä kiinteä opastus ja informaatio. Liityntäliikenteen suunnittelua varten tulee tietää joukkoliikennetarpeet ja -järjestelyt.

## Kunnossapito

Liikenneviraston ohjeet asettavat tavoitteita laiturien ja väylien kunnossapidolle. Kunnossapitoon kuuluvat mm. laitureiden hoito, lumityöt, liukkauden torjunta ja rakenteiden ja sähkölaitteiden vikojen korjaustyöt. Lisäksi laitureilla on tehtävä vähintään kerran vuodessa tarkastus- ja toimenpidekartoitus.

## Vartiointi ja aseman palvelut

Vartiointiin kuuluvat matkustajien turvallisuuden varmistaminen ja ilkvallan ehkäisy asemalla. Aseman palveluille ei ole asetettu velvoitteita tai vaatimuksia. Aseman palveluilla voidaan kuitenkin vaikuttaa aseman palvelutasoon. Lipunmyynti voidaan toteuttaa monella tavoin. Asemalla voidaan myydä lippuja esimerkiksi lippuautomaatin, henkilökohtaisen palvelun avulla kaupallisen yhteistyötoimijan kautta tai lipun osto voi olla mahdollista vain matkustajan oman päätelaitteen kautta. Muita aseman palveluita voivat olla esimerkiksi matkatavaroiden säilytys, WC, kahvila tai kiosk.



Taulukko 1. Yhteenvedo aseman minimipalvelutasotavoitteista ja harkinnanvaraisista palvelutasoa korottavista tekijöistä.

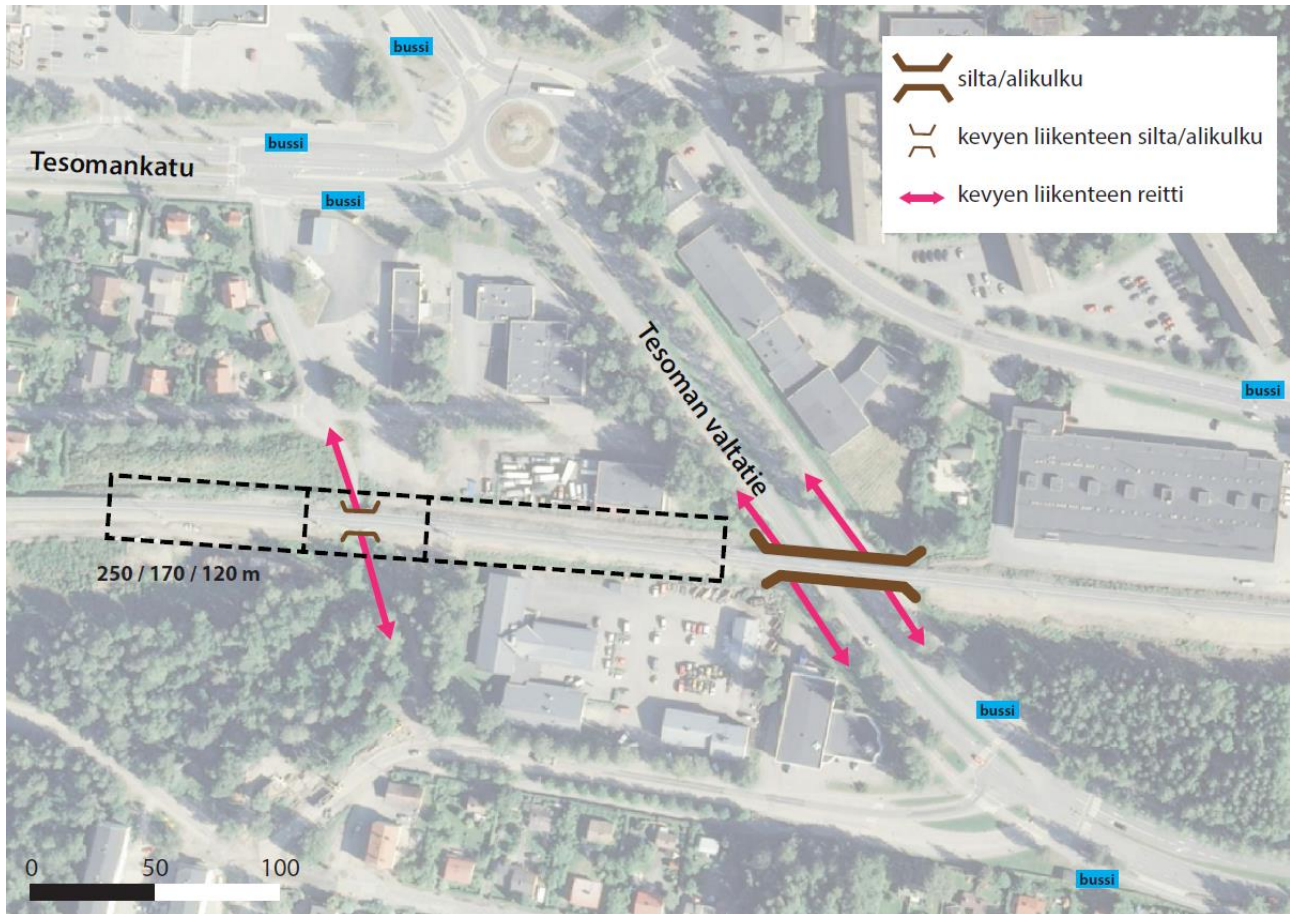
| Palvelutaso-tekijät                 | Palvelutasotavoitteet (minimivaatimukset ja <i>harkinnan mukaan</i> )                                                                                                                                    | Vastuutaho                                    | Ohjeistus                                                              |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Laiturit                            | pituus 80 m, korkeus 550 mm, reunalaiturin leveys 3000 mm                                                                                                                                                | Liikennevirasto                               | YTE/RATO                                                               |
| Laiturivarusteet                    | pysäkkikatos (väh. 15 % ennakoidusta yhtäaikaisesta matkustajamäärästä tulee mahtua katokseen)                                                                                                           | Liikennevirasto                               | RATO, Henkilöliikennepaikkojen palvelutasotavoitteet (Liikennevirasto) |
|                                     | vähintään 1 penkki, roska-astia ja kello                                                                                                                                                                 |                                               |                                                                        |
|                                     | <i>harkinnan mukaan: laiturikatos, odotushuone/tuulisuoja</i>                                                                                                                                            |                                               |                                                                        |
| Esteettömät reitit                  | vähintään 1 esteetön reitti eri toimintojen välillä                                                                                                                                                      | Liikennevirasto/<br>kunta/<br>alueen omistaja | YTE/RATO<br>SuRaKu-ohjeet, tasoerot                                    |
|                                     | kulkureittien mitoitus (mm. portaat ja luiskat)                                                                                                                                                          |                                               |                                                                        |
| Valaistus                           | laiturialueet, odotusalueet, kulkureitit ja pysäköintialueet                                                                                                                                             | Liikennevirasto/Kunta                         | YTE/RATO                                                               |
| Kiinteä opastus ja informaatio      | aseman ja laitureiden nimikyltit, raidennumerot, aikataulu-kaappi/-kehys, valaistut suuntaopasteet                                                                                                       | Liikennevirasto                               | YTE/<br>Liikenneviraston ohjeet                                        |
|                                     | informaatio lipunmyynnistä                                                                                                                                                                               |                                               |                                                                        |
|                                     | esteettömän reitin opastus asema-alueella                                                                                                                                                                |                                               |                                                                        |
|                                     | opastus asemalta pysäköintiin, liityntäliikenteeseen ja takseille                                                                                                                                        |                                               |                                                                        |
|                                     | opastus asemalle katuverkolta, päätieverkolta ja kävely/pyöräteiltä                                                                                                                                      | Kunta/<br>ELY-keskus                          |                                                                        |
|                                     | paikallisopastus (lähialuekartta)                                                                                                                                                                        | Liikennevirasto                               |                                                                        |
|                                     | informaatio taksien tilaamisesta                                                                                                                                                                         |                                               |                                                                        |
|                                     | <i>harkinnan mukaan: sektorointiopasteet/pysähtymispaikan merkitseminen, informaatio liityntäliikenteen aikatauluista</i>                                                                                | Liikennevirasto/<br>kunta/<br>ELY-keskus      |                                                                        |
| Ajantasainen matkustaja-informaatio | kuulutukset                                                                                                                                                                                              | Liikennevirasto                               | YTE/<br>Liikenneviraston ohjeet                                        |
|                                     | <i>harkinnan mukaan: raidenäyttö ja koontinäyttö</i>                                                                                                                                                     |                                               |                                                                        |
| Liityntä-pysäköinti                 | Paikkamäärien toteutuksessa huomioitava aseman ominaispiirteet ja paikkatarve.<br>- Minimivaatimus: 5 henkilöautopaikkaa, 10 polkupyöräpaikkaa, runkolukittavat pyörätelineet ja katettu pyöräpysäköinti | kunta/<br>ELY-keskus/<br>alueen omistaja      | Henkilöliikennepaikkojen palvelutasotavoitteet (Liikennevirasto)       |
| Muut                                | kunnossapito ja vartiointi                                                                                                                                                                               | Liikennevirasto/<br>kunta/<br>alueen omistaja | Liikenneviraston ohjeet                                                |
|                                     | <i>harkinnan mukaan: asemat palvelut</i>                                                                                                                                                                 |                                               |                                                                        |



## 3.2 Esimerkkiasemien ratatekniset tarkastelut

### 3.2.1 Tesoman aseman rakentaminen

Tesoman aseman sijainti on määritelty Tesoman seisakeselvityksessä Tesoman valtatie ylittävän ratasillan länsipuolelle (kuva 6).

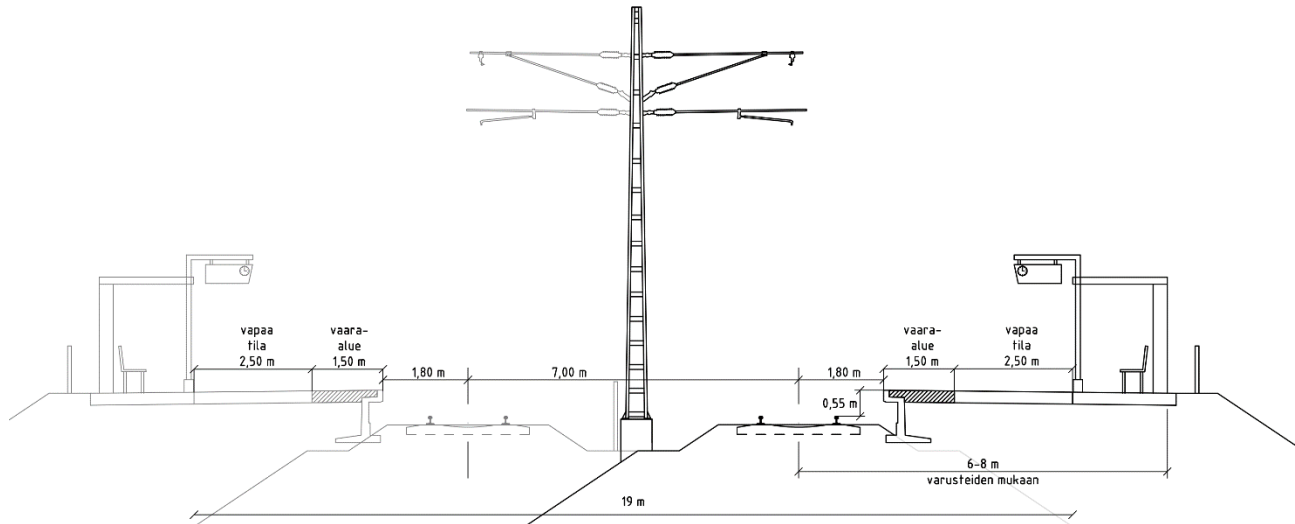


Kuva 6. Tesoman aseman sijainti mustalla katkoviivalla.

Aseman ratatekninen tarkastelu on tehty työssä 1- ja 2-raiteiselle vaihtoehdolle. Vaihtoehtojen muodostamisen lähtökohtana on ollut, että aseman pohjoispuoleinen alue saadaan mahdollisimman tehokkaasti käyttöön heti lähitulevaisuudessa. Jos lisäraide rakennetaan nykyisen eteläpuolelle, ensimmäisessä vaiheessa pohjoispuolelle rakennettua matkustajalaituria ei tarvitse purkaa lisäraiteen tieltä. Lisäksi maankäytön suunnittelussa ei tarvitse varautua lisäraiteeseen nykyisen raiteen pohjoispuolella. Tesoman keskustan puoli saadaan rakennettua heti valmiiksi ja muodostettua viimeistelyä kaupunkitilaa.

Ensimmäisessä vaiheessa rakennettaisiin matkustajalaituri nykyisen raiteen pohjoispuolelle, jolloin yhteydet ympäröivään maankäyttöön ovat sujuvimmat. Ensimmäisessä vaiheessa aseman kohdalla oleva sähköradan imumuuntaja on siirrettävä ja junien kulunvalvontajärjestelmän ratalaitteita on täydennettävä baliiseilla.

Toisessa vaiheessa rakennettaisiin lisäraide ja reunalaituri radan eteläpuolelle (kuva 7). Toisen vaiheen esiselvitystasoinen suunnitelmakartta on esitetty liitteessä 2-1. Toisen vaiheen lisäraiteen ja kohtauspaikan rakentaminen vaatii Lielahden ratapihan turvalaitteiden laajentamisen Tesomalle. Tesoman valtatie yli on rakennettava uusi ratasilta nykyisen sillan viereen. Jalankulun ja pyöräilyn yhteydet Tesoman valtatie yli kannattaa toteuttaa erillisinä siltoina, jotka voivat sijaita lähellä ratasiltoja.



*Kuva 7. Ratatekninen vaihtoehto Tesoman aseman rakentamiselle vaiheittain. Ensimmäisessä vaiheessa rakennetaan reunalaituri radan pohjoispuolelle (kuvassa oikea puoli). Toisessa vaiheessa rakennetaan lisäraide ja toinen reunalaituri radan eteläpuolelle.*

Aiemmin laaditussa aluevarausselvityksessä (Liikennevirasto 2015b) on esitetty toisen raiteen rakentamista nykyisen raiteen pohjoispuolelle Lielahden ja Nokian välille. Tässä selvityksessä tarkasteltiin ratateknistä mahdollisuutta sijoittaa lisäraide nykyisen raiteen eteläpuolelle Tesoman kohdalla. Eteläpuoliselle lisäraiteelle ei ole ratateknistä estettä. Toinen raide sijoittuisi nykyisen raiteen eteläpuolelle noin 1,4 kilometrin matkalla. Tesoman länsi- ja itäpuolella toinen raide voidaan linjata aluevarausselvityksen mukaisesti nykyisen raiteen pohjoispuolelle. Työn aikana on kuitenkin päätetty jatkaa Tesoman maankäytön suunnittelua aluevarausselvityksen mukaisella linjauksella, joka on ratateknisesti yksinkertaisempi toteuttaa.

### 3.2.2 Lempäälän aseman parantaminen

Lempäälän nykyinen asema sijaitsee keskustassa Lemponkadun ja Valkeakoskentien välissä (kuva 8). Nykytilanteessa Lempäälässä on kolme raidetta ja reunalaiturit reunimmaisilla raiteilla.

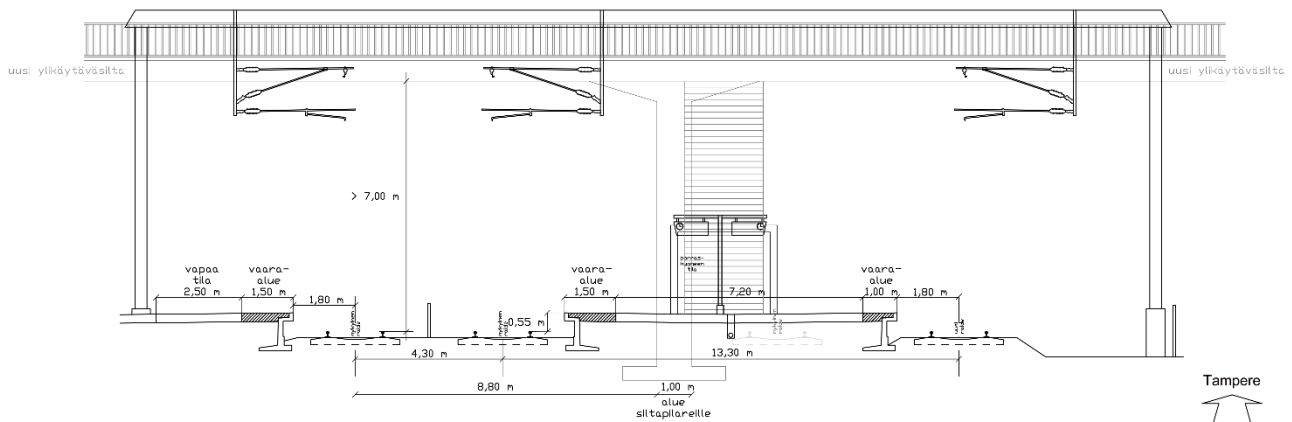


Kuva 8. Lempäälän nykyisen aseman likimääräinen sijainti mustalla katkoviivalla. Länsipuolella nykyinen laiturijohde sijaitsee osittain Lemponkadun ylittävällä ratasillalla.

Lempäälän aseman ratatekninen tarkastelu on tehty kahdelle parantamisvaihtoehdolle. Kolmiraitteisessa vaihtoehdossa rakennetaan välilaituri kahden itäisimmän raiteen väliin. Kolmelle laituriraitteelle on tarve, jos Lempäälä toimii lähijunaliikenteen pääteasemana, koska lähijunan seisoessa laituriraitteella pysähtyy matkustajajunia molempiin suuntiin. Neliraitteisessä vaihtoehdossa rakennetaan lisäraide nykyisten raiteiden itäpuolelle ja reunalaiturit reunimmaisille raiteille.

Kolmiraitteisessä parantamisvaihtoehdossa kolmas laituriraitte (kuva 9) voidaan toteuttaa rakentamalla laiturin nykyisen keskimmäisen raiteen ja uuden itäpuoleisen raiteen väliin. Nykyinen itäisin raide on purettava laiturin tieltä, koska riittävän leveä laiturijohde ei mahdu nykyisten raiteiden väliin. Lemponkadun alikulkusiltaa on levennettävä ja kadulta on rakennettava kulkureitti laiturille. Välilaiturille on järjestettävä kulkuyhteys kunnossapito- ja pelastusajoneuvoille. Kolmiraitteinen vaihtoehto edellyttää nykyisten opastimien ja muiden ratalaitteiden uudelleen sijoittelua. Kolmiraitteisen vaihtoehdon esiselvitystasoinen suunnitelmakartta on esitetty liitteessä 2-2.

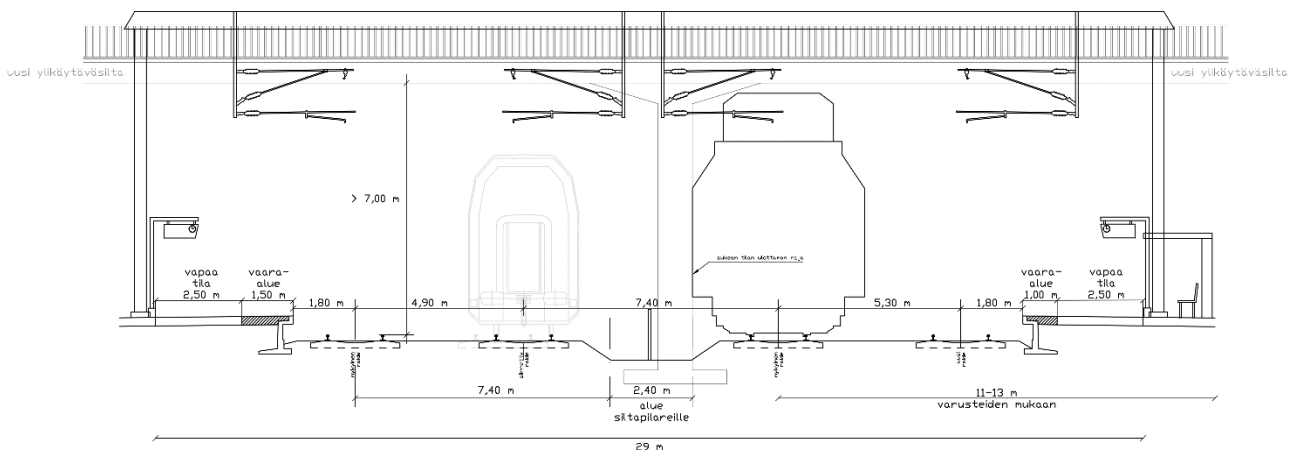
Kolmiraiteisessa vaihtoehdossa on varauduttu ratapihan myöhempään muuttamiseen neliraitiseksi. Kolmi- ja neliraiteisissa vaihtoehdoissa läntisin nykyinen raide ja uusi itäisin raide ovat samassa kohdassa, joten vaihtoehtojen tilantarve leveyssuunnassa on sama.



Kuva 9. Lempäälän kolmiraiteinen parantamisvaihtoehto ja uuden välilaiturin rakentaminen.

Neliraitainen parantamisvaihtoehto (kuva 10) vaatii ratapihan päissä merkittäviä muutoksia radan vaihteisiin ja raiteiden sijoitteluun. Läntisin raide säilyy nykyisellä paikallaan, nykyistä toista raidetta on vaihdemuutosten takia siirrettävä sivusuunnassa, kolmas raide pysyy nykyisen itäisimmän raiteen kohdalla ja itäpuolelle tehdään uusi neljäs raide. Asema-alueen pohjoispuolella ratapenger levenee itään. Lemponkadun alikulkusillan lisäksi on levitettävä Kanavan ja Ryynikän alikäytäväsillat. Neliraitaisen vaihtoehdon esiselvitystasoinen suunnitelmakartta on esitetty liitteessä 2-3.

Neliraiteisessa vaihtoehdossa radan turvalaitteita on muutettava merkittävästi. Turvalaitteet ovat osa Toijala–Tampere-osuuden tietokoneasetinlaitejärjestelmää. Järjestelmä on vanhentumassa teknisesti ja sen ylläpito vaatii laitteiston erityistuntemusta. Vanhan asetinlaitteen muuttaminen on tulevaisuudessa vaikeaa, eikä muutuskustannusten arviointi luotettavasti ole mahdollista. LVM:n liikenneväylien korjausvelkaohjelmassa vuosille 2016–2018 on esitetty rataosuuden Tampere–Riihimäki asetinlaitteiden uusiminen. Jos koko rataosuuden turvalaitejärjestelmä uusitaan lähivuosina, Lempäälän ratapihan turvalaitemuutokset on edullisinta tehdä samassa yhteydessä.

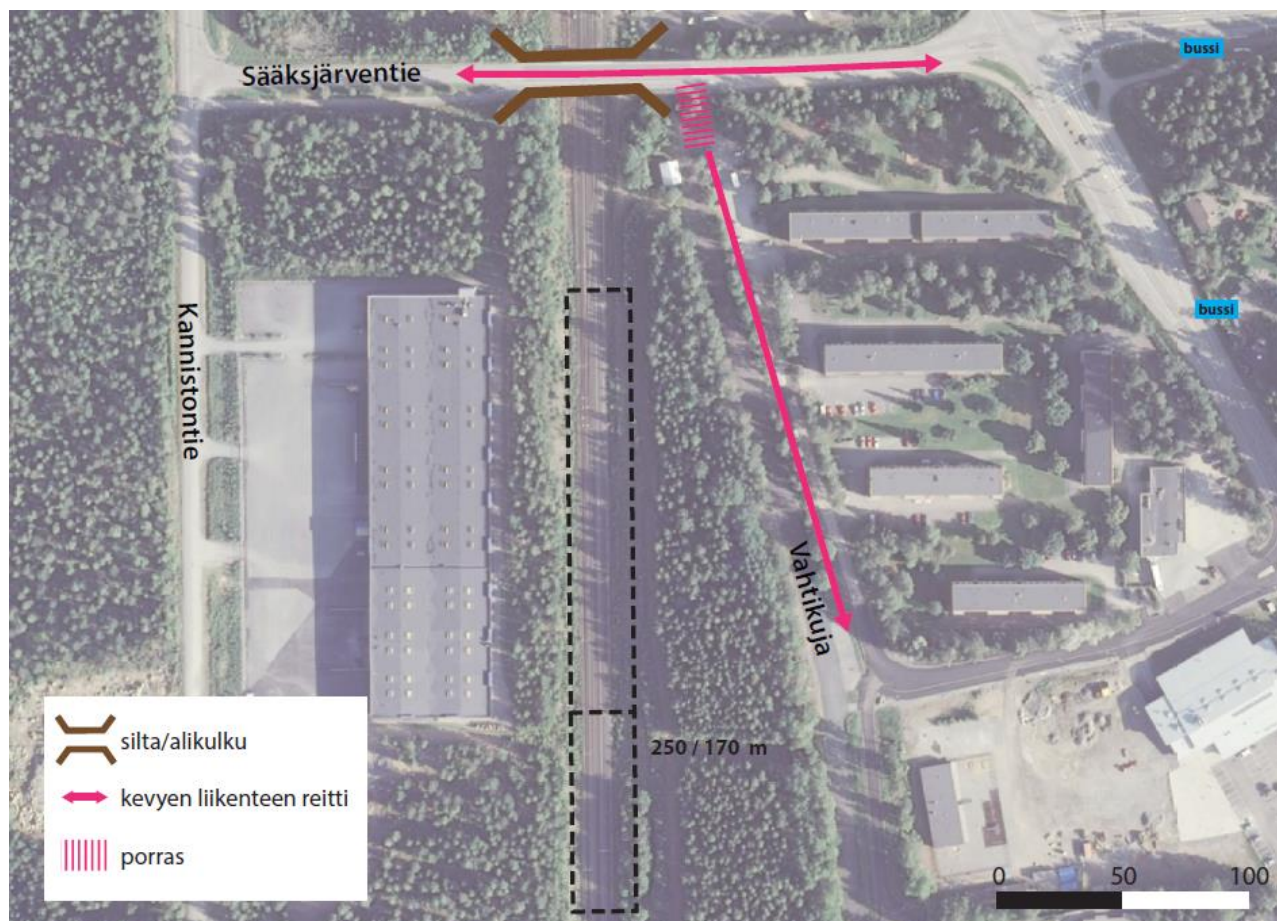


Kuva 10. Lempäälän neliraitainen parantamisvaihtoehto ja uuden reunalaiturin rakentaminen itäpuolelle.



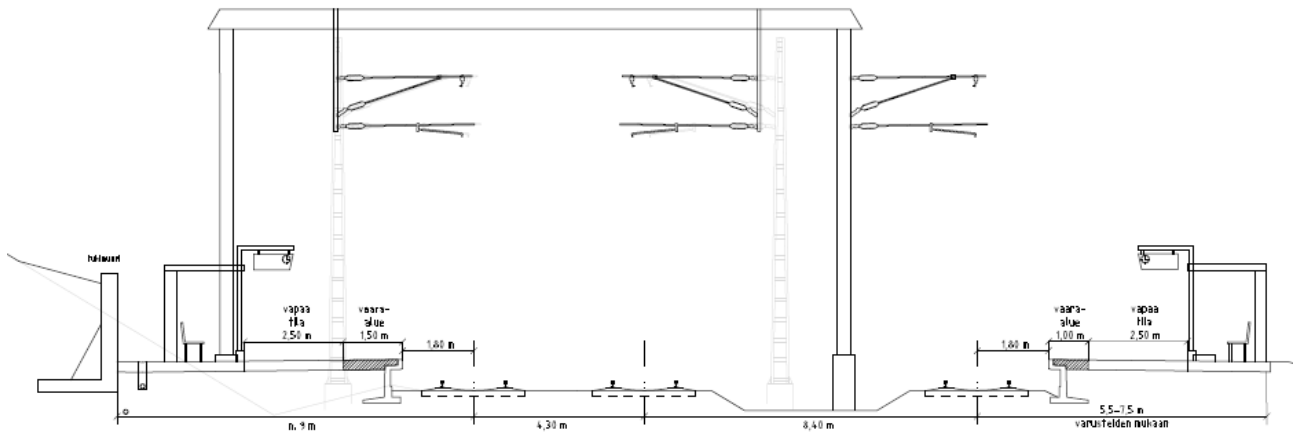
### 3.2.3 Sääksjärven aseman rakentaminen

Sääksjärven uusi asema on esitetty Sääksjärventien sillan eteläpuolelle (kuva 11). Nykytilanteessa Sääksjärvellä on liikennepaikka, jossa Tampereen tavaratarapihalalle vievä itäisin kolmas raide liittyy pääraataan Sääksjärventien sillan pohjoispuolella. Liikennepaikan nykyiset vaihteet rajoittavat aseman rakentamista sillan viereen. Itäisimmän raiteen nykyiset vaihteet on siirrettävä uuden aseman eteläpuolelle, jotta laiturit voidaan sijoittaa kohtuulliselle etäisyydelle sillasta.



Kuva 11. Sääksjärven uuden aseman sijainti mustalla katkoviivalla.

Ratatekninen tarkastelu on tehty vaihtoehdolle, jossa Tampereen tavaratarapihalta Sääksjärvelle tulevaa kolmatta itäisintä raidetta jatketaan noin 1,2 kilometriä etelään ja reunimmaisille raiteille rakennetaan reunalaiturit (kuva 12). Jatkettavan raiteen sijoittamisessa on otettava huomioon ylikulkusillan pilarit sekä nykyisten sähköratapylväiden hyödyntämismahdollisuus myös kolmannen raiteen sähköistämisessä. Radan länsipuolella on jyrkkä ja korkea maaleikkausluiska, jonka paikallaan pysymisen varmistaminen vaatii tukirakenteiden tekoa laiturin rakentamisen yhteydessä. Aseman esiselvitystasoinen suunnitelmakartta on esitetty liitteessä 2-4.



*Kuva 12. Sääksjärven aseman rakentaminen. Itäisimmän raiteen jatkaminen etelään n. 1,2 km ja reunalaitureiden rakentaminen.*

Raiteen pidentäminen ja vaihteiden siirtäminen vaatii radan turvalaitejärjestelmän muuttamista. Sääksjärven nykyiset turvalaitteet ovat osa Toijala–Tampere-osuuden tietokoneasetinlaitejärjestelmää kuten Lempäälässä. Sääksjärveä koskevat samat turvalaitemuutosten ongelmat ja epävarmuudet kuin Lempäälää. Jos koko rataosuuden turvalaitejärjestelmä uusitaan lähivuosina, Sääksjärven asema on edullisinta toteuttaa samassa yhteydessä.



### 3.2.4 Ruutanan aseman rakentaminen

Ruutanan uusi asema tulisi kaksiraiteiselle Tampere–Orivesi-rataosuudelle. Ratateknisen tarkastelun perusteella asemalle on kaksi vaihtoehtoista sijaintia (kuva 13). Ensimmäinen vaihtoehto on sijoittaa asema Ruutanantien ylittävälle sillalle ja toinen vaihtoehto noin 0,5 km sillasta Oriveden suuntaan.

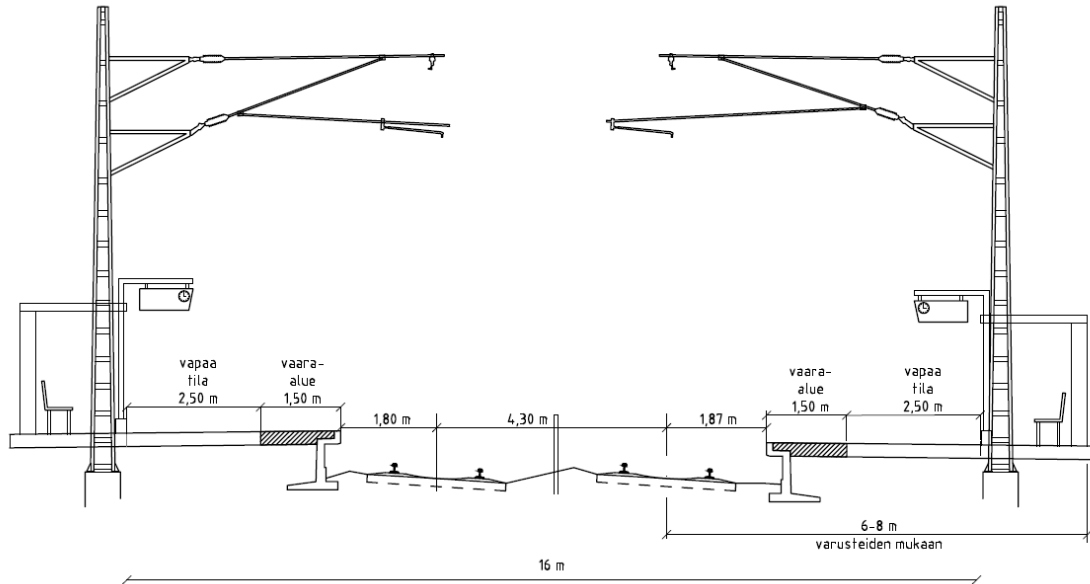
Radan geometria rajoittaa aseman sijaintia. Taajaman kohdalla radassa on kaarre, jossa ohittavien junien nopeuden vaatima raiteen kallistus estää laiturin sijoittamisen paikalle. Laiturit on sijoitettava kaarteen itä- tai länsipuolelle. Kaarteen länsipuolella radalla on jyrkkä mäki, joka rajoittaa laitureiden sijoittamista. Laitureiden sijoittaminen kaarteen ja mäen taitekohtaan Ruutanantien sillalle on kuitenkin mahdollista. Radan geometrian kannalta paras paikka on kaarteen itäpuolella, mutta matka nykyisiltä kulkuväyliltä uudelle asemalle muodostuisi pitkäksi. Vaihtoehtojen esiselvitystasoinen suunnitelmakartta on esitetty liitteessä 2-5.



Kuva 13. Ruutanan uuden aseman vaihtoehtoiset paikat mustalla katkoviivalla.

Kummassakin sijoitusvaihtoehdossa asemalle tarvitaan reunalaiturit molemmille raiteille. Laiturit kannattaa sijoittaa raiteiden ulkopuolelle, jotta rataan ei tarvitse tehdä muutoksia (kuva 14). Sähkötapylvää on siirrettävä etäämmälle raiteesta pois laiturin vapaasta tilasta. Radan nykyisiä turvalaitteita ei tarvitse muuttaa.

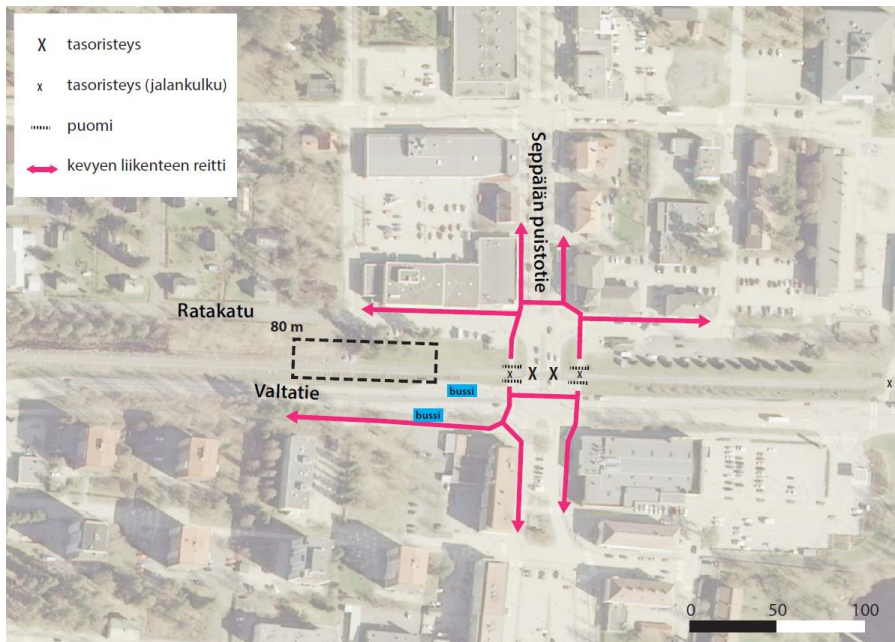
Laitureiden sijoitusvaihtoehdoista läntinen sijoittuu Ruutanantien alikulkusillan kohdalle. Laitureiden sijoittaminen sillalle vaatii sillan leventämistä laitureiden leveystarpeen verran.



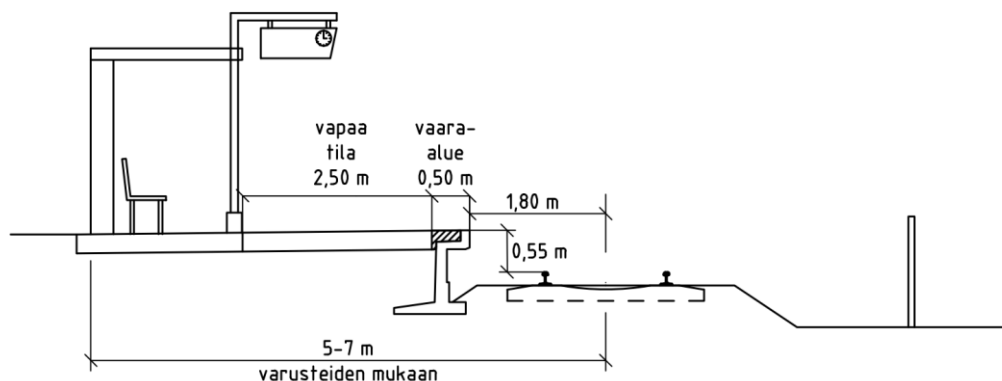
*Kuva 14. Ruutanan aseman rakentaminen, reunalaiturit kummallakin raiteella.*

### 3.2.5 Mäntän aseman rakentaminen

Mäntän asema sijoittuisi Seppälän puistotien tasoristeyksen tuntumaan (kuva 15). Ratateknisen tarkastelun perusteella laiturin voi sijoittaa radan pituussuunnassa melko vapaasti. Junien pysähtymispaikka pitää sijoittaa radan turvalaitetekniikan tarpeiden takia noin 40–60 metrin päähän tasoristeyksestä. Asemalle tarvitaan yksi reunalaituri (kuva 16). Aseman esiselvitystasoinen suunnitelmakartta on esitetty liitteessä 2-6.



Kuva 15. Mäntän uuden aseman sijainti mustalla katkoviivalla.



Kuva 16. Mäntän aseman rakentaminen, reunalaituri radan pohjoispuolella.

Vilppulan ja Mäntän välisellä radalla ei ole varsinaisia radan turvalaitteita. Muutamassa tasoristeyksessä on automaattinen varoituslaitos. Matkustajajunaliikenteen käynnistäminen Mänttään vaatii turvalaitteiden ja junien kulunvalvonnan rakentamista.

### 3.3 Asemien investointikustannukset

Kustannusarviot on tehty Rapal Oy:n ylläpitämällä Fore-kustannuslaskentajärjestelmän hankeosalaskennalla (HOLA). Kustannusmallit perustuvat muiden samankaltaisten hankkeiden tavanomaisiin kustannuksiin. Selvityksessä esitetyt kustannusarviot perustuvat vuonna 2015 päivitettyihin hintoihin ja maarakennuskustannusindeksiin arvoon 109,1 (2010 = 100). Kustannuksiin sisältyy 15–20 % yleiskustannuksia.

Toimenpiteiden kustannusarviot hankeosittain on esitetty taulukossa 2. Laitureiden ja kulkuyhteyksien kustannuksiin sisältyvät laiturirakenteet, kulkureitit laitureille, opastus asema-alueella ja vähimmäismäärä pysäköintipaikkoja. Radan muutokustannuksiin sisältyvät tarpeelliset maarakennustyöt sekä radan alus- ja päällysrakenteiden muutokset, jotka käsittävät raide- ja vaihdetyöt materiaaleineen. Siltatöiden kustannuksiin sisältyvät radan muuttamisen kannalta välttämättömät siltatyöt. Radan sähköistykseen kustannukset sisältävät sähkörtarakenteiden ja -laitteiden rakentamis- ja muutostyöt. Turvalaitekustannuksiin sisältyvät radan turvalaitteiden ja junakulunvalvonnan välttämättömät rakentamistyöt ja muutokset.

*Taulukko 2. Toimenpiteiden kustannusarviot hankeosittain.*

| Kustannukset<br>(M€, alv 0 %)                        | Laiturit ja<br>kulkuyhteydet | Rata | Sillat | Radan<br>sähköistys | Radan<br>turvalaitteet | Yhteensä |
|------------------------------------------------------|------------------------------|------|--------|---------------------|------------------------|----------|
| Tesoma<br>1. vaihe (yksi reunalaituri)               | 0,3                          |      |        | 0,1                 |                        | 0,4      |
| Tesoma<br>2. vaihe (sivuraide ja yksi reunalaituri)  | 0,3                          | 3,4  | 1,4    | 0,8                 | 2,0                    | 7,9      |
| Lempäälä<br>3-raiteinen vaihtoehto välilaiturilla    | 1,0                          | 1,0  | 1,0    | 0,7                 | 0,2                    | 3,9      |
| Lempäälä<br>4-raiteinen vaihtoehto reunalaitureilla  | 0,4                          | 4,3  | 1,4    | 0,8                 | 1,2                    | 8,1      |
| Sääksjärvi<br>3. raiteen jatkaminen ja reunalaiturit | 1,1                          | 4,0  |        | 0,8                 | 1,2                    | 7,1      |
| Ruutana<br>reunalaiturit                             | 0,6                          | 0,01 | 0,7    | 0,05                |                        | 1,4      |
| Mänttä<br>reunalaituri                               | 0,3                          |      |        |                     |                        | 0,3      |

Tesoman kustannukset koostuvat ensimmäisessä vaiheessa laiturin ja kulkuyhteyksien kustannuksista sekä sähkörataan tehtävistä muutoksista. Toisessa vaiheessa sivuraiteen rakentaminen lisää merkittävästi kustannuksia. Toisen vaiheen kustannusarvio sisältää eteläpuolen laiturin rakentamisen, mutta ei sisällä ensimmäisen vaiheen kustannuksia. Kustannukset eivät sisällä kummassakaan vaiheessa radan alittavaa alikulkua. Tesoman seisakeselvityksessä jalankulun ja pyöräilyn järjestelyille sisältäen uuden Vanamon alikäytävän on esitetty kustannusarvioksi 0,5 M€.

Lempäälässä 3- ja 4-raiteisten vaihtoehtojen kustannusten erot syntyvät pääosin ratapihan päiden raidemuutosten ja turvalaitemuutosten kustannuksista. Kustannukset eivät sisällä raiteiden yli suunniteltua kevyenliikenteen siltaa. Lisäraiteiden aluevaraussuunnittelu rataosuudella Toijala-

Tampere (2012) -selvityksessä ei ole esitetty kustannusarviota Lempäälän kohdalta neliraiteiselta vaihtoehdolta, jossa on reunalaitureiden lisäksi välilaituri.

Sääksjärvellä kustannuksista yli puolet tulevat radan rakentamiskustannuksista. Molemmissa sekä Sääksjärven että Lempäälän kustannusarvioissa on arvioitu nykyisen turvalaitejärjestelmän parantamisen kustannuksiksi 1,2 M€, joka sisältää paljon epävarmuutta. Asemien kehittäminen on hyvä ajoittaa turvalaitteiden uusimisen yhteyteen, jotta vältetään moninkertaisilta investoinneilta.

Ruutanan aseman kustannuksista noin puolet on siltatöiden kustannuksia. Tämä pätee molempiin vaihtoehtoihin. Rataan liittyvät kustannukset syntyvät raiteiden väliin rakennettavasta turva-aidasta.

Mäntän aseman kustannukset koostuvat laiturin rakentamisesta. Aseman kohta täytyy varustaa tasoristeyslaitokseen liitetyillä turvalaitteilla, jotka ovat osa Vilppula-Mänttä-välin uutta turvalaitejärjestelmää.

### 3.4 Muut raideinfrastruktuurin parantamistarpeet

#### *Turvalaitteet*

Kaikki matkustajaliikenteen radat on varustettu junakulunvalvonnalla. Nykyisin Vilppula-Mänttä-välillä kulkee ainoastaan tavaraliikennettä eikä rataosaa ole varustettu turvalaitteilla, junakulunvalvonnalla tai raiteen vapaana olon valvonnalla. Rataosuudella on pääsääntöisesti yksi tavarajuna kerrallaan. Jos rataosuudella alkaa kulkea myös matkustajaliikennettä, se on varustettava turvalaitejärjestelmällä. Turvalaitejärjestelmän rakentamisen kustannusarvio on noin 1,1 M€.

Tampere-Orivesi -välin pitkät opastinvälit rajoittavat samaan suuntaan kulkevien junien peräkkäin ajon mahdollisuuksia. Nykytilanteessa rataosuudella on yksi välisuojustuspiste Havisevassa. Junakuljetusten määrä rataosuudella kasvaa merkittävästi, kun Äänekosken biotuotetehdas aloittaa toimintansa. Äänekosken liikenneyhteyksien parantamishankkeessa on tavoitteena parantaa Tampere-Orivesi-välin turvalaitteita. Hankkeessa rakennetaan uusia välisuojustuspisteitä rataosuuksille Tampere-Haviseva ja Haviseva-Orivesi. Rataosuuden välityskyky paranee ja mahdollistaa muutoksen jälkeen Oriveden suunnan henkilöliikenteen tarjonnan kasvattamisen ja nykyistä sujuvamman liikenteen. Alustavan aikataulun mukaan toteutus ajoittuu kesälle 2017.

#### *Lisäraidetarpeet*

Rataosuus Toijala-Tampere on nykytilanteessa erittäin kuormitettu ja suuri liikenteen kasvu ilman radan kehittämistoimenpiteitä lisää liikenteen häiriöherkkyyttä ja heikentää välityskykyä. Rataosuudella on vuorokaudessa nykyisin noin 100 junaa ja kasvua on ennustettu lähi-, kauko- ja tavaraliikenteeseen yhteensä noin 25 junaa vuorokaudessa. Rataosuudella on tavarajunille vain yksi ohitusraide Lempäälässä, joten Toijala-Tampere-väli on kriittinen erityisesti tavaraliikenteen toimintaedellytysten näkökulmasta, jos matkustajaliikenne kasvaa merkittävästi. Rataosuutta, sen kehittämistarpeita ja liikennettä on tutkittava kokonaisuutena Riihimäki-Tampere-väliltä eri alueiden ja kaikki radanpidon tarpeet huomioon ottaen. Tässä selvityksessä esitetty lähiliikenteen lisäjunatarjonta ei edellytä vielä koko välin lisäraidetta, mutta Lempäälän toisesta sivuraiteesta olisi hyötyä tavaraliikenteelle.





Taulukko 3. Matkustajaliikenteen junamäärä/vrk Tampereella vuonna 2015 ja ennuste 2025

|                              | Nykytilanne 2015 |                 |                  |          | Ennuste 2025 |                 |                  |          |
|------------------------------|------------------|-----------------|------------------|----------|--------------|-----------------|------------------|----------|
|                              | Pendolino        | IC/<br>pikajuna | Taajama-<br>juna | Yhteensä | Pendolino    | IC/<br>pikajuna | Taajama-<br>juna | Yhteensä |
| Tampere–<br>Riihimäki        | 19               | 40              | 14               | 73       | 21           | 46              | 14               | 81       |
| Tampere–<br>Turku            | -                | 16              | -                | 16       | -            | 18              | -                | 18       |
| Tampere–<br>Seinäjoki        | 14               | 18              | 1                | 33       | 16           | 18              | 1                | 35       |
| Tampere–<br>Pori             | -                | 14              |                  | 14       | -            | 14              | -                | 14       |
| Tampere–<br>Orivesi          | 7                | 15              | *                | 22       | 7            | 15              | *                | 22       |
| Saapuvat ja<br>lähtevät yht. | 40               | 103             | 15               | 158      | 44           | 111             | 15               | 170      |

\*Tampere–Orivesi–Haapamäki/Mänttä taajamajunaliikenne on esitetty lähiliikenteen tarjontaskenaarioiden yhteydessä

Kaukoliikenteen ennusteskenaariossa matkustajaliikenne Toijalan suuntaan kasvaa 10 junaparilla vuorokaudessa vuoteen 2025 mennessä. Yhteysvälille Helsinki–Oulu on lisätty alkuiltapäivään yksi uusi Pendolino-junapari, kun rataosuuden Seinäjoki–Oulu parantamishanke on valmistunut. Yhteysvälille Tampere–Lahti on lisätty kolme uutta IC-junaparia, kun Riihimäen kolmioraide on valmistunut ja suoran Tampere–Lahti-junan liikennöinti tulee mahdolliseksi. Yhteysvälille Turku–Tampere on lisätty yksi uusi IC-junapari vuorokaudessa, joka tulee vuonna 2015 lakkautetun vuoron tilalle. Tampereen ja Riihimäen välillä liikennöi ennusteskenaariossa 14 ostoliikenteen taajamajunaa, joiden tulevaisuuden määrä ja liikennetähti on sidoksissa Tampereelle suunniteltuun lähiliikenteeseen.

Vammalan suuntaan Porin IC-junien määrä on sama kuin nykyisin. Vammalan suunnan junat ovat ostoliikennettä, joiden liikennetähti vaikuttaa Tampereen lähiliikenteen toteuttamisedellytyksiin. Oriveden suuntaan kaukojunien määrä on pidetty nykyisellään.

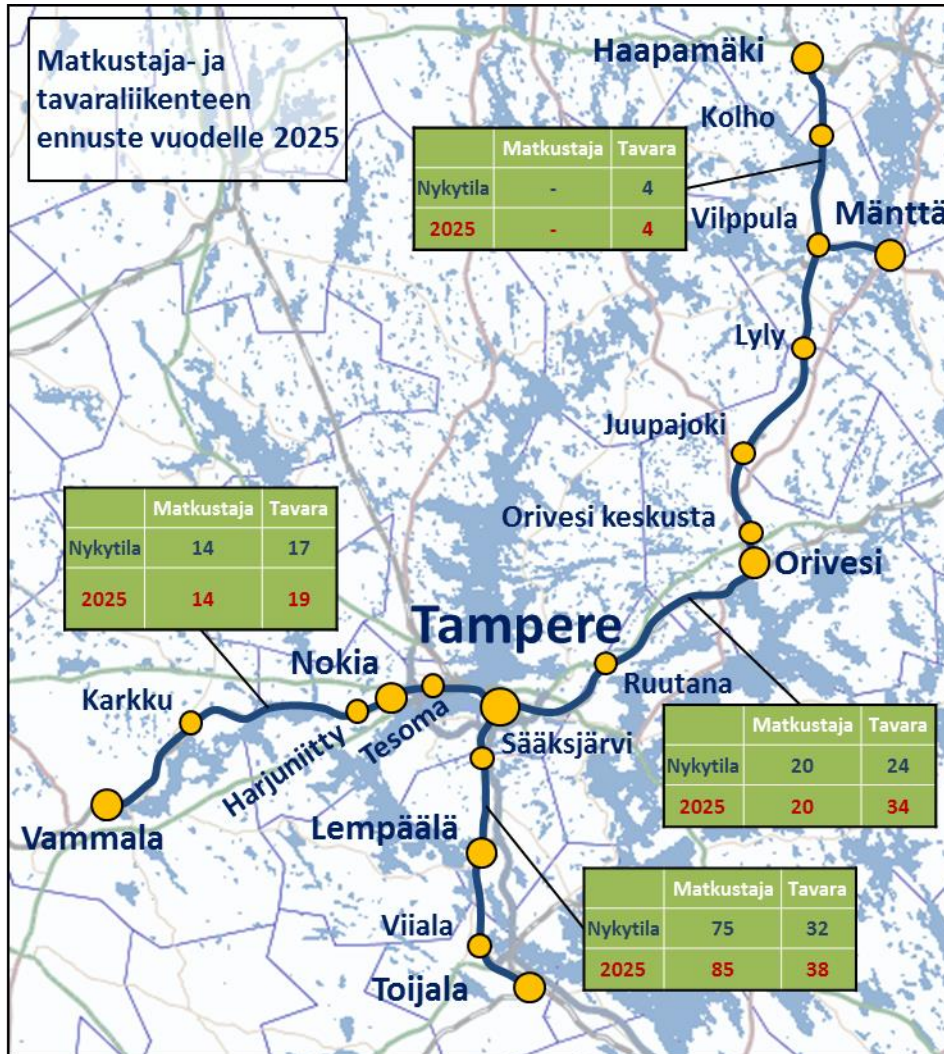
### Tavaraliikenteen ennuste

Tampere on keskusjärjestelyratapiha, jolla on tärkeä rooli koko Suomen kuljetusjärjestelmässä. Tampereella käsitellään noin 21 000 junaa vuodessa (Liikennevirasto 2013b). Nykytilanteessa Tampereelle saapuu ja lähtee yhteensä 85 tavarajunaa vuorokaudessa. Vuoteen 2025 mennessä määrä kasvaa ennusteskenaariossa 105 tavarajunaan, mikä tarkoittaa 10 uutta Tampereelta lähtevää tavarajunaa (kuva 17, taulukko 4).

Taulukko 4. Tavaraliikenteen junamäärä/vrk Tampereella vuonna 2015 ja ennuste 2025

|                           | Nykytilanne 2015 | Ennuste 2025 |
|---------------------------|------------------|--------------|
| Tampere–Toijala           | 32               | 38           |
| Tampere–Parkano           | 12               | 14           |
| Tampere–Vammala           | 17               | 19           |
| Tampere–Orivesi           | 24               | 34           |
| Saapuvat ja lähtevät yht. | 85               | 105          |

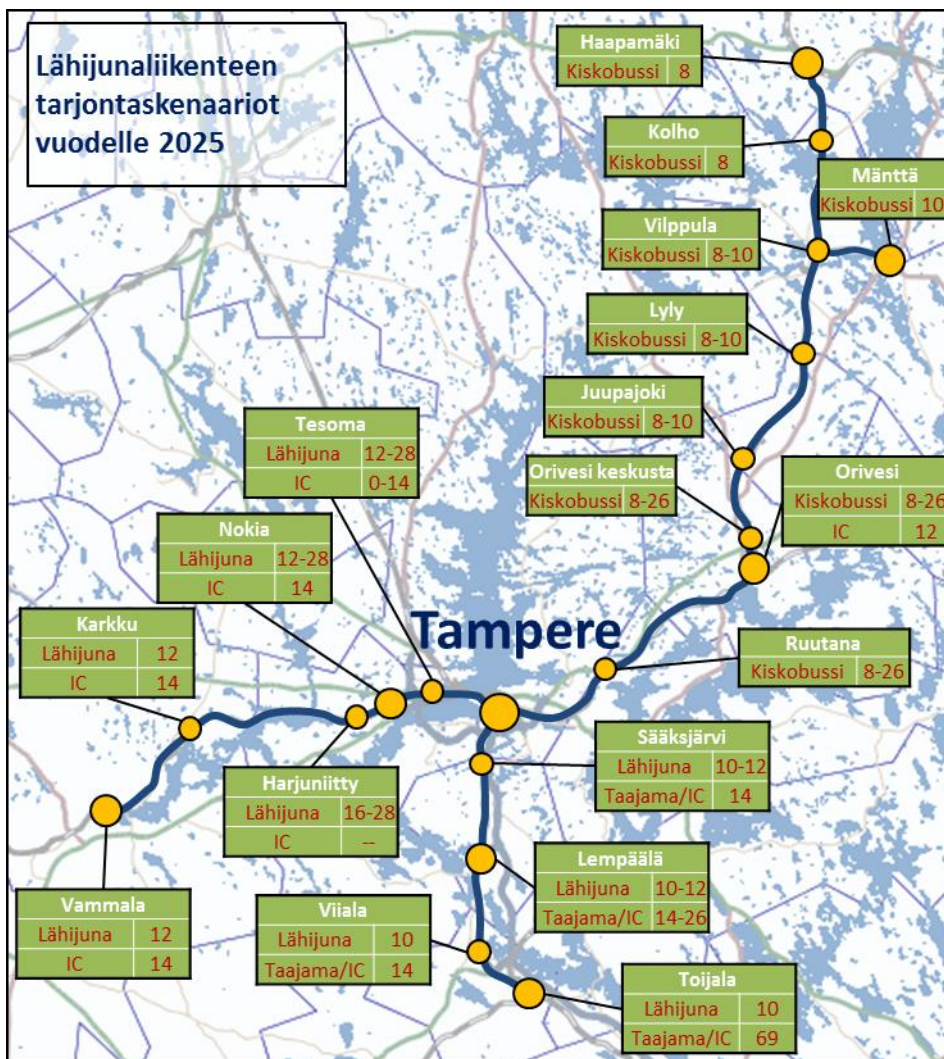
Ennusteskennariossa tavaraliikenteen kasvu perustuu Äänekoskelle vuonna 2017 avattavan biotuotetehtaan uusiin kuljetuksiin. Tampereen lähiliikennealueen kautta kulkee vuorokaudessa kaksi tuotejunaparia Äänekosken ja Vuosaaren välillä sekä yhteensä kolme raakapuujunaparia Seinäjoen, Vammalan ja Toijalan suunnasta Tampereen kautta Äänekoskelle. Eniten tavaraliikenne kasvaa rataosuudella Tampere–Orivesi, jonka kautta kaikki Äänekosken uudet junat kulkevat.



Kuva 17. Matkustaja- ja tavaraliikenteen nykytila (2015) ja ennuste vuodelle 2025. Matkustajaliikenteen luvut eivät sisällä tarkasteltua Tampereen lähiliikennettä eikä Haapamäen ja Mäntän kiskobussi-liikennettä.

### 4.3 Lähijunaliikenteen tarjontaskenaariot vuodelle 2025

Lähiliikenteen tarjontaa vuonna 2025 on tarkasteltu Toijalan, Vammalan ja Oriveden suunnissa (kuva 18). Lähiliikenteen tarjonta tukeutuu skenaarioissa osittain muuhun IC- ja taajamajunatarjontaan. Toijalan suunnassa on tarkasteltu vaihtoehtoja, joissa lähiliikenteen kääntöpaikka olisi Toijalassa tai Lempäälässä. Vammalan suunnassa on tarkasteltu vaihtoehtoja, joissa kääntöpaikka olisi Vammalassa, Nokialla tai Harjuniityssä. Oriveden suunnassa on selvitetty vaihtoehtoja, joissa on kiskobussiliikennettä Orivedelle, Haapamäelle tai Mänttään. Nykyisten asemien lisäksi liikenteellisiin tarkasteluihin on otettu mukaan kuusi uutta asemaa. Vammalan suunnassa uudet asemat ovat Tesoma ja Harjuniitty, Toijalan suunnassa Sääksjärvi ja Oriveden suunnassa Ruutana, Lyly ja Mänttä.



Kuva 18. Tarkastellut lähijunaliikenteen tarjontaskenaariot. Vammalan suunnassa tarjonta tukeutuu osin Porin IC-juniin, Toijalan suunnassa Helsingin IC-juniin sekä Riihimäen taajamajuniin. Oriveden suunnassa Orivedellä pysähtyy Jyväskylän IC-junia.

### 4.3.1 Lähijunaliikenne Vammalan suuntaan

#### Pääteasemana Vammala

Vammalan reitin pituus on 57 km ja matka-aika Tampereelle 44 minuuttia lähijunilla, joilla ei ole kohtaamisia Porin IC-junien kanssa. Junakohtaaminen pidentää matka-aikaa 3–5 minuuttia. Nykyisiin bussivuoroihin verrattuna juna on 16 minuuttia nopeampi. Yhdellä kalustolla reittiä voidaan liikennöidä kahden tunnin vuorovälillä, mutta kääntöaika on lähellä 10 minuutin minimiä erityisesti vuoroilla, joilla on junakohtaamisia. Tarjonta yhdessä Porin IC-junien kanssa yhdellä lähiliikennekalustolla liikennöitäessä on lähellä tunnin vuoroväliä (taulukko 5). Aamupäivällä kello 10 ja illalla kello 21 aikaan ei mene junaa kumpaankaan suuntaan. Yhdellä lähiliikennekalustolla voidaan tarjota kuusi vuoroa suuntaansa. Tunnin vuoroväliin koko liikennöintiajalle tarvitaan kiertoa kaksi erillistä kalustoa.

*Taulukko 5. Arkipäivän tunnit, joilla voidaan järjestää junatarjontaa Vammalan reitillä yhdellä lähiliikennekalustolla IC-tarjontaa täydentäen. Punaisella on merkitty tunnit, jolloin ei ole junatarjontaa.*

|       | Tampere-Vammala |    | Vammala-Tampere |    |
|-------|-----------------|----|-----------------|----|
|       | lähijunat       | IC | lähijunat       | IC |
| 7:00  |                 |    |                 | X  |
| 8:00  |                 | X  |                 | X  |
| 9:00  | X               |    | X               |    |
| 10:00 |                 |    |                 |    |
| 11:00 | X               |    |                 | X  |
| 12:00 |                 | X  | X               |    |
| 13:00 | X               |    |                 |    |
| 14:00 |                 | X  | X               |    |
| 15:00 | X               |    |                 | X  |
| 16:00 |                 | X  | X               |    |
| 17:00 | X               |    |                 | X  |
| 18:00 |                 | X  | X               |    |
| 19:00 | X               |    |                 | X  |
| 20:00 |                 | X  | X               |    |
| 21:00 |                 |    |                 |    |

Vammalan aseman raiteisto mahdollistaa liikennepaikan käyttämisen lähijunien kääntöpaikkana. Vammalassa on kolme laituriraidetta, eikä asemalla seisova lähijuna estä muuta liikennettä. Rataosuus on yksiraiteinen ja koska reitti on pitkä, lähijunille ja Porin IC-junille tulee kohtaaminen rataosudella joko Nokialla tai Siurossa. Nokialla on nykytilanteessa vain yksi laituriraidte, joten lähiliikenteen aloittaminen vaatii toisen laituriraidteen rakentamisen, koska sekä lähijunalla että IC-junalla on kaupallinen pysähdys Nokialla. Siurossa on sivuraide, jolle lähijuna voi väistää IC-junaa. Siurossa ei ole kaupallista pysähdystä, joten junakohtaaminen siellä pidentää matka-aikaa heikentäen palvelutasoa. Jos Siurosta tehtäisiin matkustajaliikenteen pysähdyspaikka, edellyttäisi se välilaiturin rakentamista.

Rataosuuden kapasiteetti ei tue lähiliikenteen aloittamista. Uudet lähiliikennejunat heikentävät tavarajunien toimintaedellytyksiä erittäin merkittävästi. Rataosuudelle on ennustettu 19 tavarajun-



naa vuorokaudessa, mistä noin joka kolmannen tavarajunan kulku hidastuu, jos Vammalan lähiliikenne aloitetaan. Vammalan reitin liikennetietokanta on esitetty liitteessä 3-1.

Matkustajaliikenteen kysyntä Nokian ja Vammalan välillä ei tue uusien junavuorojen perustamista. Porin junat tarjoavat tunnitaisen yhteyden aamulla ja kahden tunnin vuorovälin illalla, mitä voidaan pitää riittävänä tarjontana.

### *Pääteasemana Nokia*

Nokian reitin pituus on 17 km ja lähijunien matka-aika Tampereelle 16 minuuttia. Nykyisiin bussi- vuoroihin verrattuna juna on 9 minuuttia nopeampi. Yhdellä kalustolla reittiä voidaan liikennöidä tunnin vuorovälillä. Koska reitti on merkittävästi lyhempi kuin Vammalan reitti, lähijunille ja Porin IC-junille ei tule junakohtaamisia rataosuudelle, jos lähiliikennettä lisätään tunneille, joilla Porin juna ei kulje. Tarjonta yhdessä Porin IC-junien kanssa yhdellä lähiliikennekalustolla liikennöitäessä on hyvin lähellä tunnin vuoroväliä (taulukko 6). Ainoastaan illalla kello 21 aikaan ei mene junaa kumpaakaan suuntaan. Yhdellä kalustolla voidaan tarjota kahdeksan uutta vuoroa suuntaansa.

*Taulukko 6. Arkipäivän tunnit, joilla voidaan järjestää junatarjontaa Nokian reitillä yhdellä lähiliikennekalustolla IC-tarjontaa täydentäen. Punaisella on merkitty tunnit, jolloin ei ole junatarjontaa.*

|       | Tampere-Nokia |    | Nokia-Tampere |    |
|-------|---------------|----|---------------|----|
|       | lähijunat     | IC | lähijunat     | IC |
| 7:00  |               |    |               | X  |
| 8:00  |               | X  |               | X  |
| 9:00  | X             |    | X             |    |
| 10:00 | X             |    | X             |    |
| 11:00 | X             |    |               | X  |
| 12:00 |               | X  | X             |    |
| 13:00 | X             |    | X             |    |
| 14:00 | X             | X  | X             |    |
| 15:00 | X             |    |               | X  |
| 16:00 |               | X  | X             |    |
| 17:00 | X             |    |               | X  |
| 18:00 |               | X  | X             |    |
| 19:00 | X             |    |               | X  |
| 20:00 |               | X  | X             |    |
| 21:00 |               |    |               |    |

Nokian aseman raiteisto ei mahdollista sen käyttämistä lähijunien kääntöpaikkana. Nokialla on vain yksi laituriraidetie, jolloin Porin IC-juna ja lähijuna eivät voi olla samaan aikaan Nokialla. Liikennetietokanta, jossa lähijunilla täydennetään IC-junien tarjontaa, lähijunilla on tarve seisoa Nokialla samaan aikaan kun Porin junat pysähtyvät siellä. Samanlaiseen tunnin vuoroväliin yhdessä Porin IC-junien kanssa päästäisiin, jos Nokian kääntöpaikka rakennettaisiin Harjuniittyyn, joka sijaitsee 2,7 km Nokialta Vammalan suuntaan. Harjuniittyyn pitää rakentaa sivuraide ja reunalaituri. Sivuraiteella Harjuniityssä seisova lähijuna ei häiritsisi Porin IC-junia ja tavaraliikennettä.

Lähiliikenteen kysyntä perustelelee Vammalan suunnan kääntöpaikkana Nokiasia. Uudet lähijunat Tampereelta Nokialle heikentävät jonkin verran tavaraliikenteen toimintaedellytyksiä. Ennustetus-

ta 19 tavarajunasta vuorokaudessa noin yhden tavarajunan kulku hidastuu, jos Nokian lähiliikenne aloitetaan. Lähijunille ei tule aikataulun mukaisia kohtaamistarpeita keskenään Tampereen ja Nokian välillä, mikä vähentää aikataulun häiriöherkkyyttä. Nokia reitin liikenne rakenne on esitetty liitteessä 3-2.

### *Pääteasemana Harjuniitty*

Harjuniityn reitin pituus on 19 km ja lähijunan matka-aika Tampereelle 19 minuuttia. Nykyisiin bussivuoroihin verrattuna juna on 20 minuuttia nopeampi. Harjuniittyä voidaan liikennöidä samanlaisella IC-junatarjontaa täydentävällä tunnittaisella liikenne rakenteella kuin Nokiaakin. Jos Harjuniityyn rakennetaan lähijunien pääteasemalle kääntöraide, Nokian asemalle ei tarvita toista laituriraidetta.

Harjuniityn reittiä voidaan liikennöidä IC-junista erillisellä tunnittaisella liikenne rakenteella, jolloin päivässä ajettaisiin 14 vuoroa suuntaansa (taulukko 7). Liikenteen aloittaminen vaikuttaa Porin IC-junien aikatauluihin. Tampereelta aamulla kahdeksan jälkeen lähtevän ja Porista aamulla ennen yhdeksää Tampereelle saapuvan junan aikataulu pitää suunnitella uudestaan, jotta junakohtaaminen ei osuisi yksiraiteiselle osuudelle. Lähiliikennejuna varaa Lielahden ja Harjuniityn välisen rata-osuuden 12 minuutiksi vastaantulevalta liikenteeltä, mikä vähentää tavaraliikenteen mahdollisia kulkuajankohtia. Tesoman kohtauspaikan rakentaminen ei ole tunnittaisessa rakenteessa välttämätön, mutta se antaisi lisää mahdollisuuksia liikenteen järjestämiseen etenkin jos samassa yhteydessä rakennettaisiin lisäraide Lielahden ja Tesoman välille. Harjuniityn reitin liikenne rakenteet on esitetty liitteissä 3-3 ja 3-4.

*Taulukko 7. Arkipäivän tunnit, joilla voidaan järjestää junatarjontaa Harjuniityn reitillä yhdellä lähiliikennekalustolla. Punaisella on merkitty tunnit, jolloin ei ole junatarjontaa.*

|       | Tampere-Harjuniitty |    | Harjuniitty-Tampere |    |
|-------|---------------------|----|---------------------|----|
|       | lähijunat           | IC | lähijunat           | IC |
| 6:00  | X                   |    |                     | X  |
| 7:00  | X                   |    | X                   | X  |
| 8:00  | X                   | X  | X                   | X  |
| 9:00  | X                   |    | X                   |    |
| 10:00 | X                   |    | X                   |    |
| 11:00 | X                   |    | X                   | X  |
| 12:00 | X                   | X  | X                   |    |
| 13:00 | X                   |    | X                   |    |
| 14:00 | X                   | X  | X                   |    |
| 15:00 | X                   |    | X                   | X  |
| 16:00 | X                   | X  | X                   |    |
| 17:00 | X                   |    | X                   | X  |
| 18:00 | X                   | X  | X                   |    |
| 19:00 | X                   |    | X                   | X  |
| 20:00 |                     | X  | X                   |    |
| 21:00 |                     |    |                     |    |



Taulukko 8. Lähiliikenteen tarjontaskenaariot Vammalan suuntaan.

|                                                                                                                        | <i>Reitin pituus<br/>Tampereelle<br/>(km)</i> | <i>Matka-aika<br/>Tampereelle<br/>(min)</i> | <i>IC-junatarjonta<br/>2025</i> | <i>Tampereen<br/>kaupunkiseudun<br/>lähiliikenteen<br/>tarjonta 2025</i> | <i>Tarjonta<br/>yhteensä 2025</i> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tampere–Vammala</b>                                                                                                 |                                               |                                             |                                 |                                                                          |                                   |
| <i>Tesoma</i>                                                                                                          | 10                                            | 10                                          | 7+7                             | 6+6                                                                      | 13+13                             |
| <i>Nokia</i>                                                                                                           | 17                                            | 16                                          | 7+7                             | 6+6                                                                      | 13+13                             |
| <i>Karkku</i>                                                                                                          | 43                                            | 34                                          | 7+7                             | 6+6                                                                      | 13+13                             |
| <i>Vammala</i>                                                                                                         | 57                                            | 44                                          | 7+7                             | 6+6                                                                      | 13+13                             |
| <b>Tampere–Nokia, Porin IC-junia täydentävä lähiliikennetarjonta (IC-junat pysähtyvät Tesomalla ja Nokialla)</b>       |                                               |                                             |                                 |                                                                          |                                   |
| <i>Tesoma</i>                                                                                                          | 10                                            | 10                                          | 7+7                             | 8+8                                                                      | 15+15                             |
| <i>Nokia</i>                                                                                                           | 17                                            | 16                                          | 7+7                             | 8+8                                                                      | 15+15                             |
| <b>Tampere–Harjuniitty, Porin IC-junia täydentävä lähiliikennetarjonta (IC-junat pysähtyvät Tesomalla ja Nokialla)</b> |                                               |                                             |                                 |                                                                          |                                   |
| <i>Tesoma</i>                                                                                                          | 10                                            | 10                                          | 7+7                             | 8+8                                                                      | 15+15                             |
| <i>Nokia</i>                                                                                                           | 17                                            | 16                                          | 7+7                             | 8+8                                                                      | 15+15                             |
| <i>Harjuniitty</i>                                                                                                     | 19                                            | 19                                          | -                               | 8+8                                                                      | 8+8                               |
| <b>Tampere–Harjuniitty, Porin IC-junista erillinen lähiliikennetarjonta (IC-junat pysähtyvät Nokialla)</b>             |                                               |                                             |                                 |                                                                          |                                   |
| <i>Tesoma</i>                                                                                                          | 10                                            | 10                                          | -                               | 14+14                                                                    | 14+14                             |
| <i>Nokia</i>                                                                                                           | 17                                            | 16                                          | 7+7                             | 14+14                                                                    | 21+21                             |
| <i>Harjuniitty</i>                                                                                                     | 19                                            | 19                                          | -                               | 14+14                                                                    | 14+14                             |

### 4.3.2 Lähijunaliikenne Toijalan suuntaan

#### Pääteasemana Toijala

Toijalan reitin pituus on 40 km ja matka-aika Tampereelle 24 minuuttia. Nykyisiin bussivuoroihin verrattuna juna on 44 minuuttia nopeampi. Yhdellä kalustolla reittiä voidaan liikennöidä kahden tunnin vuorovälillä. Yhdellä lähiliikennekalustolla voidaan tarjota yhteensä viisi lisävuoroa suuntaansa, kun lisävuoroilla täydennetään Riihimäen taajamajunien ja Lempäälässä pysähtyvien IC-junien tarjontaa. Tarjonta Toijalan suuntaan on tasaisempaa kuin Tampereen suuntaan (taulukko 9).

*Taulukko 9. Arkipäivän tunnit, joilla voidaan järjestää junatarjontaa Toijalan reitillä yhdellä lähiliikennekalustolla taajama- ja IC-tarjontaa täydentäen. Punaisella on merkitty tunnit, jolloin ei ole junatarjontaa.*

|       | Tampere-Toijala |            | Toijala-Tampere |            |
|-------|-----------------|------------|-----------------|------------|
|       | lähijunat       | taajama/IC | lähijunat       | taajama/IC |
| 7:00  |                 | X          |                 | X          |
| 8:00  |                 | X          |                 | X          |
| 9:00  | X               |            | X               | X          |
| 10:00 |                 |            |                 |            |
| 11:00 |                 | X          |                 | X          |
| 12:00 |                 | X          | X               | X          |
| 13:00 | X               |            |                 |            |
| 14:00 |                 | X          |                 | X          |
| 15:00 |                 | X          |                 |            |
| 16:00 | X               |            | X               |            |
| 17:00 |                 | X, X       |                 | X          |
| 18:00 | X               |            | X               | X          |
| 19:00 |                 | X          |                 | X          |
| 20:00 | X               | X          | X               | X, X       |
| 21:00 |                 | X          |                 |            |

Toijalan aseman raiteisto mahdollistaa liikennepaikan käyttämisen lähijunien kääntöpaikkana. Toijalassa on yhteensä neljä laituriraidetta, joista Helsingin ja Turun kaukoliikenteen käytössä on kolme raidetta. Tampereen ja Toijalan väli on kaksiraiteinen, jolloin junakohtaamiset eivät ole ongelma, mutta vilkkaan liikenteen takia lähijunien lisääminen heikentää tavaraliikenteen toimintaedellytyksiä. Rataosuudelle on ennustettu 38 tavarajunaa vuorokaudessa, joista arviolta kolmen junan kulku hidastuu uusien lähijunien takia. Reitin liikennetähti on esitetty liitteessä 3-5.

Tampereen lähijunien sovittaminen tunneille, joilla ei kulje Riihimäen taajamajunaa, johtaa tehotomaan kalustokiertoon. Lähijunille tulee jopa kahden tunnin kääntöaikoja, mikä heikentää edelleen jo kriittistä Tampereen aseman laiturikapasiteettia. Riihimäen taajamajunien ja Toijalan lähijunien suunnittelu olisi hyvä tehdä yhtenä kokonaisuutena.

### Pääteasemana Lempäälä

Lempäälän reitin pituus on 21 km ja matka-aika Tampereelle 12 minuuttia. Nykyisiin bussivuoroihin verrattuna juna on 9–34 minuuttia nopeampi. Yhdellä kalustolla reittiä voidaan liikennöidä tunnin vuorovälillä. Yhdellä lähiliikennekalustolla voidaan tarjota yhteensä kuusi lisävuoroa suuntaansa, kun lisävuoroilla täydennetään Riihimäen taajamajunien ja Lempäälässä pysähtyvien IC-junien tarjontaa (taulukko 10). Reitin liikennerakenne on esitetty liitteessä 3-6.

*Taulukko 10. Arkipäivän tunnit, joilla voidaan järjestää junatarjontaa Lempäälän reitillä yhdellä lähiliikennekalustolla taajama- ja IC-tarjontaa täydentäen. Punaisella on merkitty tunnit, jolloin ei ole junatarjontaa.*

|       | Tampere-Lempäälä |            | Lempäälä-Tampere |            |
|-------|------------------|------------|------------------|------------|
|       | lähijunat        | taajama/IC | lähijunat        | taajama/IC |
| 7:00  |                  | X          |                  | X          |
| 8:00  |                  | X          |                  | X          |
| 9:00  | X                |            | X                | X          |
| 10:00 |                  |            | X                |            |
| 11:00 | X                | X          |                  | X          |
| 12:00 |                  | X          | X                | X          |
| 13:00 | X                |            |                  |            |
| 14:00 |                  | X          |                  | X          |
| 15:00 |                  | X          |                  |            |
| 16:00 | X                |            | X                |            |
| 17:00 |                  | X, X       |                  | X          |
| 18:00 | X                |            | X                | X          |
| 19:00 |                  | X          |                  | X          |
| 20:00 | X                | X          | X                | X, X       |
| 21:00 |                  | X          |                  |            |

Lempäälän aseman raiteisto ei mahdollista sen käyttämistä lähijunien kääntöpaikkana. Lempäälässä on kaksi laituriraidetta. Jos lähijunien tarjontaa lisätään nykyisten Riihimäen taajamajunien väliin tunneille, jolloin Riihimäen junia ei kulje, Lempäälässä seisoo lähijunia samaan aikaan kuin sinne saapuu taajama- ja IC-junia Riihimäeltä. Lempäälään tarvitaan kolmas laituriraidte, jos sitä käytetään lähijunien kääntöpaikkana ja Helsingin IC-junat pysähtyvät edelleen Lempäälässä.

Matkustajaliikenteen kysynnän perusteella Lempäälä olisi Toijalan suunnan lähiliikenteen kääntöpaikkana perusteltu. Lähijunille tulee Lempääläänkin päättyvällä liikenteellä jopa kahden tunnin kääntöaikoja, mikä heikentää edelleen jo kriittistä Tampereen aseman laiturikapasiteettia.

Taulukko 11. Lähiliikenteen tarjontaskenaariot Toijalan suuntaan. Lähiliikennejunilla täydennetään IC- ja taajamajunatarjontaa.

|                                                          | <i>Reitin pituus<br/>Tampereelle<br/>(km)</i> | <i>Matka-aika<br/>Tampereelle<br/>(min)</i> | <i>Taajamajuna ja<br/>IC-junatarjonta<br/>2025</i> | <i>Tampereen<br/>kaupunkiseudun<br/>lähiliikenteen<br/>tarjonta 2025</i> | <i>Tarjonta<br/>yhteensä 2025</i> |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tampere–Toijala</b>                                   |                                               |                                             |                                                    |                                                                          |                                   |
| <i>Sääksjärvi</i>                                        | 10                                            | 6                                           | 7+7                                                | 5+5                                                                      | 12+12                             |
| <i>Lempäälä</i>                                          | 21                                            | 12                                          | 13+13                                              | 5+5                                                                      | 18+18                             |
| <i>Viiala</i>                                            | 33                                            | 19                                          | 7+7                                                | 5+5                                                                      | 12+12                             |
| <i>Toijala</i>                                           | 40                                            | 24                                          | 35+34                                              | 5+5                                                                      | 40+39                             |
| <b>Tampere–Lempäälä, Lempäälässä pysähtyy IC-junia</b>   |                                               |                                             |                                                    |                                                                          |                                   |
| <i>Sääksjärvi</i>                                        | 10                                            | 6                                           | 7+7                                                | 6+6                                                                      | 13+13                             |
| <i>Lempäälä</i>                                          | 21                                            | 12                                          | 13+13                                              | 6+6                                                                      | 19+19                             |
| <b>Tampere–Lempäälä, Lempäälässä ei pysähdy IC-junia</b> |                                               |                                             |                                                    |                                                                          |                                   |
| <i>Sääksjärvi</i>                                        | 10                                            | 6                                           | 7+7                                                | 6+6                                                                      | 13+13                             |
| <i>Lempäälä</i>                                          | 21                                            | 12                                          | 7+7                                                | 6+6                                                                      | 13+13                             |

### 4.3.3 Kiskobussiliikenne Oriveden suuntaan

#### *Pääteasemana Haapamäki*

Haapamäen reitin pituus on 113 km ja matka-aika Tampereelle 81 minuuttia. Nykyisiin bussivuo-  
roihiin verrattuna kiskobussi on 44 minuuttia nopeampi. Reitille voidaan liikennöidä neljällä päivit-  
täiselle junaparilla (taulukko 12). Ruutanan ja Lylyn pysähdykset lisäävät matka-aikaa noin 3 mi-  
nuuttia nykytilanteeseen verrattuna. Reitin liikennetähti on esitetty liitteessä 3-7.

*Taulukko 12. Arkipäivän tunnit, joilla voidaan järjestää junatarjontaa Haapamäen reitillä yhdellä kiskobus-  
sikalustolla.*

|       | Tampere-Haapamäki |    | Haapamäki-Tampere |    |
|-------|-------------------|----|-------------------|----|
|       | lähijunat         | IC | lähijunat         | IC |
| 6:00  |                   |    | X                 |    |
| 7:00  |                   |    |                   |    |
| 8:00  |                   |    |                   |    |
| 9:00  | X                 |    |                   |    |
| 10:00 |                   |    |                   |    |
| 11:00 |                   |    |                   |    |
| 12:00 |                   |    | X                 |    |
| 13:00 | X                 |    |                   |    |
| 14:00 |                   |    |                   |    |
| 15:00 |                   |    | X                 |    |
| 16:00 | X                 |    |                   |    |
| 17:00 |                   |    |                   |    |
| 18:00 |                   |    | X                 |    |
| 19:00 |                   |    |                   |    |
| 20:00 | X                 |    |                   |    |
| 21:00 |                   |    |                   |    |



### Pääteasemana Mänttä/Orivesi

Mäntän reitin pituus on 94 km ja matka-aika Tampereelle 73 minuuttia. Nykyisiin bussivuoroihin verrattuna kiskobussi on 7–42 minuuttia nopeampi. Yhdellä kalustolla reitille voidaan tarjota viisi junaa suuntaansa vuorokaudessa (taulukko 13). Tarjonnan kasvattaminen viidestä päivittäisestä junaparista edellyttää kahden kaluston käyttöä. Reitlin liikennerakenne on esitetty liitteessä 3-8.

*Taulukko 13. Arkipäivän tunnit, joilla voidaan järjestää junatarjontaa Mäntän reitillä yhdellä kiskobussikalustolla.*

|       | Tampere-Mänttä |    | Mänttä-Tampere |    |
|-------|----------------|----|----------------|----|
|       | lähijunat      | IC | lähijunat      | IC |
| 6:00  |                |    | X              |    |
| 7:00  | X              |    |                |    |
| 8:00  |                |    |                |    |
| 9:00  |                |    | X              |    |
| 10:00 | X              |    |                |    |
| 11:00 |                |    |                |    |
| 12:00 |                |    | X              |    |
| 13:00 | X              |    |                |    |
| 14:00 |                |    |                |    |
| 15:00 |                |    | X              |    |
| 16:00 | X              |    |                |    |
| 17:00 |                |    |                |    |
| 18:00 |                |    | X              |    |
| 19:00 |                |    |                |    |
| 20:00 | X              |    |                |    |
| 21:00 |                |    |                |    |

Oriveden keskusta on 44 km ja matka-aika Tampereelle on 26 minuuttia. Nykyisiin bussivuoroihin verrattuna kiskobussi on 14–34 minuuttia nopeampi. Oriveden suunnan liikennettä voidaan täydentää toisella kalustolla, joka liikennöisi Tampereen ja Oriveden keskustan välillä. Lisävuoroja tälle reitille voidaan tarjota 8+8 päivässä, joka yhdessä Mäntän kiskobussien kanssa tekee 13+13 vuoroa päivässä (taulukko 14). Reitlin liikennerakenne on esitetty liitteessä 3-9.

*Taulukko 14. Arkipäivän tunnit, joilla voidaan järjestää junatarjontaa Oriveden reitillä kahdella kiskobussikalustolla, toinen juna kulkee Mänttään ja toinen Orivesi keskusta. Oriveden asemalta on lisäksi IC-junatarjontaa. Punaisella on merkitty tunnit, jolloin ei ole junatarjontaa.*

|       | Tampere-Orivesi |    | Orivesi-Tampere |    |
|-------|-----------------|----|-----------------|----|
|       | lähijunat       | IC | lähijunat       | IC |
| 6:00  | X               |    |                 |    |
| 7:00  | X               |    | X               | X  |
| 8:00  | X               |    | X               |    |
| 9:00  | X               | X  | X               | X  |
| 10:00 | X               |    | X               |    |
| 11:00 | X               | X  |                 | X  |
| 12:00 |                 | X  | X               |    |
| 13:00 | X               |    | X               |    |
| 14:00 | X               | X  |                 | X  |
| 15:00 |                 | X  | X               | X  |
| 16:00 | X               |    |                 |    |
| 17:00 | X               | X  |                 | X  |
| 18:00 |                 |    | X               | X  |
| 19:00 | X               |    | X               |    |
| 20:00 | X               | X  | X               | X  |
| 21:00 |                 |    | X               |    |

Taulukko 15. Lähiliikenteen tarjontaskenaariot Oriveden suuntaan.

|                                                       | <i>Reitin pituus<br/>Tampereelle<br/>(km)</i> | <i>Matka-aika<br/>Tampereelle<br/>(min)</i> | <i>IC-junatarjonta<br/>2025</i> | <i>Tampereen<br/>kaupunkiseudun<br/>lähiliikenteen<br/>tarjonta 2025</i> | <i>Tarjonta<br/>yhteensä 2025</i> |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tampere–Haapamäki, yhdellä kiskobussilla</b>       |                                               |                                             |                                 |                                                                          |                                   |
| <i>Ruutana</i>                                        | 17                                            | 13                                          | -                               | 4+4                                                                      | 4+4                               |
| <i>Orivesi</i>                                        | 41                                            | 26                                          | 6+6                             | 4+4                                                                      | 10+10                             |
| <i>Orivesi keskusta</i>                               | 44                                            | 30                                          | -                               | 4+4                                                                      | 4+4                               |
| <i>Juupajoki</i>                                      | 59                                            | 41                                          | -                               | 4+4                                                                      | 4+4                               |
| <i>Lyly</i>                                           | 70                                            | 50                                          | -                               | 4+4                                                                      | 4+4                               |
| <i>Vilppula</i>                                       | 88                                            | 62                                          | -                               | 4+4                                                                      | 4+4                               |
| <i>Kolho</i>                                          | 99                                            | 71                                          | -                               | 3+3                                                                      | 3+3                               |
| <i>Haapamäki</i>                                      | 113                                           | 81                                          | -                               | 3+3                                                                      | 3+3                               |
| <b>Tampere–Mänttä, yhdellä kiskobussilla</b>          |                                               |                                             |                                 |                                                                          |                                   |
| <i>Ruutana</i>                                        | 17                                            | 12                                          |                                 | 5+5                                                                      | 5+5                               |
| <i>Orivesi</i>                                        | 41                                            | 26                                          | 6+6                             | 5+5                                                                      | 11+11                             |
| <i>Orivesi keskusta</i>                               | 44                                            | 30                                          | -                               | 5+5                                                                      | 5+5                               |
| <i>Juupajoki</i>                                      | 59                                            | 41                                          | -                               | 5+5                                                                      | 5+5                               |
| <i>Lyly</i>                                           | 70                                            | 50                                          | -                               | 5+5                                                                      | 5+5                               |
| <i>Vilppula</i>                                       | 88                                            | 62                                          | -                               | 5+5                                                                      | 5+5                               |
| <i>Mänttä</i>                                         | 94                                            | 73                                          | -                               | 5+5                                                                      | 5+5                               |
| <b>Tampere–Orivesi/Mänttä, kahdella kiskobussilla</b> |                                               |                                             |                                 |                                                                          |                                   |
| <i>Ruutana</i>                                        | 17                                            | 13                                          | -                               | 13+13                                                                    | 13+13                             |
| <i>Orivesi</i>                                        | 41                                            | 26                                          | 6+6                             | 13+13                                                                    | 19+19                             |
| <i>Orivesi keskusta</i>                               | 44                                            | 30                                          | -                               | 13+13                                                                    | 13+13                             |
| <i>Juupajoki</i>                                      | 59                                            | 41                                          | -                               | 5+5                                                                      | 5+5                               |
| <i>Lyly</i>                                           | 70                                            | 50                                          | -                               | 5+5                                                                      | 5+5                               |
| <i>Vilppula</i>                                       | 88                                            | 62                                          | -                               | 5+5                                                                      | 5+5                               |
| <i>Mänttä</i>                                         | 94                                            | 73                                          | -                               | 5+5                                                                      | 5+5                               |

## 5 Maankäytön potentiaali ja junaliikenteen kysyntä

### 5.1 Maankäytön potentiaalin tarkastelumenetelmä

Maankäyttötarkasteluissa on tutkittu nykyisen Lempäälän aseman sekä mahdollisten Tesoman, Sääksjärven, Ruutanen ja Mäntän uusien asemapaikkojen nykyistä ja suunniteltua maankäyttöä.

Keskeisiä kysymyksiä maankäytön potentiaalin hahmottamisessa ovat:

- Tukeeko maakuntakaava ja kuntien maankäytön suunnittelu asemapaikkojen kehittämistä ja asemanseutujen taajamien elinvoimaisuutta?
- Millä asemapaikoilla olisi erityisesti kasvu- ja kehittämispotentiaalia?
- Miten asemanseutujen maankäytön suunnittelussa on tuettu asemanseutujen elinvoimaisuutta ja kehittymistä?
- Mitä riskitekijöitä asemanseutujen kehittämiseen liittyy?

Nykytilanteen tarkastelussa on tutkittu nykyistä maankäyttöä asemien alustavien sijaintien lähiympäristössä. Tarkastelussa on keskitytty lähijunaliikenteen käyttäjäpotentiaalin selvittämiseen tarkastelemalla väestömäärää ja työpaikkojen määrää asemapaikkojen lähietäisyydellä (1km säteellä) ja lähivaikutusalueella (3 km säteellä). Väestö- ja työpaikkamääriä asemapaikkojen lähialueilla on tutkittu YKR-aineiston avulla. Väestöaineisto on vuodelta 2012 ja työpaikka-aineisto vuodelta 2010. Lisäksi on kartoitettu miten monipuolisia palveluita aseman lähialueella on sekä millaisia kulkureittejä asema-alueelle on nyt.

Maankäytön potentiaali on selvitetty tutkimalla miten alueita on seudullisella ja kunnallisella tasolla suunniteltu kehitettävän ja onko alueille suunniteltu uutta väestöä tai palveluita. Maankäytön suunnitelmista on arvioitu miten iso osa suunnitellusta kasvusta sijoittuisi asemien lähietäisyydelle tai lähivaikutusalueelle tulevaisuudessa. Lopuksi on arvioitu miten maankäyttö tukee alueen kehittämistä lähijunaliikenteeseen tukeutuvana alueena ja mikä on alueen maankäytöllinen potentiaali raideliikenteen kehittämisen näkökulmasta.

Tarkastelun lopputuloksissa keskeistä ovat maankäytön muutokset ja muutostarpeet seuraavan 10 vuoden aikana. Lisäksi tuodaan esille tarvittavat aluevaraukset 10+ vuoden jälkeisiä muutoksia varten maankäytön suunnittelun näkökulmasta. Mäntässä tarkastelut on tehty muista kohteista poiketen 5 vuoden aikajänteellä. Maankäytön suunnittelun tilannetta esimerkkikohteissa on kuvattu tarkemmin liitteessä 4.

## 5.2 Junaliikenteen kysynnän tarkastelumenetelmä

Kysyntätarkasteluissa on määritelty koko liikennöintialueen (Tampere–Vammala, Tampere–Toijala, Tampere–Haapamäki) asemien kysyntä, vaikka tarkastelut painottuvatkin Tampereen kaupunkiseudulla sijaitseviin asemiin. Kysyntätarkastelujen lähtötietoina toimivat asemien käyttäjämäärätiedot vuosilta 2008 ja 2014, asemien lähiympäristön maankäyttötiedot ja maankäytön kehittämissuunnitelmat sekä junaliikenteen suunnitellut tarjonta- ja matka-aikatiedot. Asemakohtainen kysyntä on johdettu jousto- ja matkatuotoskertoimilla, jotka huomioivat junatarjonnan muutokset ja maankäytön kehityksen.

Junatarjonnan määrän vaikutus kysyntään on määritelty joustokertoimella 0,5, joka perustuu ruotsalaiseen lähteisiin (Beräkningshandedling. Handbok BVH 106, Banverket, 1997) ja Helsingin seudulla tehtyihin havaintoihin (Helsingin seudun lähiliikenteen asemien maankäyttö- ja matkustajakysyntäselvitys. Tiehallinto, Ratahallintokeskus, 2008). Joustokerroin 0,5 tarkoittaa sitä, että esimerkiksi 20 % tarjonnan lisäys nostaa kysyntää 10 %.

Maankäytön määrän kysyntävaikutuksia arvioitaessa on hyödynnetty Helsingin seudun havaintoja vuodelta 2008. Kyseisessä selvityksessä on laadittu yksinkertaiset mallit, joiden avulla voidaan ennustaa asemien matkustajakysyntä. Kysyntämalleissa tekijöinä ovat yhden kilometrin etäisyydellä asemasta olevien asukkaiden ja työpaikkojen määrä sekä junatarjonta. Kysyntämallin muoto on:

$$M_H = A^{-0,176} \times T^{0,825} \times ASTP_{0-1km}^{0,529}$$

jossa

$M_H$  = Nousut ja poistumiset asemalla arkivuorokaudessa

$A$  = Matka-aika pääkeskukseen minuuteissa

$T$  = Junatarjonta yhteen suuntaan arkivuorokaudessa

$ASTP_{0-1km}$  = Asukkaiden ja työpaikkojen yhteismäärä 1 km:n säteellä asemasta.

Mallilla ei voida suoraan laskea Tampereen kaupunkiseudun asemien kysyntää, koska malli on sovitettu Helsingin seudulla tehtyihin havaintoihin, mutta sillä voidaan laskea suhdekertoimia samalla seudulla sijaitsevien eri asemien välille. Tampereen kaupunkiseudulla on esimerkiksi käytettävissä tietoja Lempäälän kysynnästä ja maankäytöstä, joiden avulla voidaan arvioida uusien Tampereen kaupunkiseudulla sijaitsevien asemien kysyntää suhteuttamalla niiden maankäyttö- ja tarjontatietoja kysyntämallin avulla Lempäälän tietoihin.

Maankäytön kehittymistä asemanseuduilla on arvioitu Tampereen kaupunkiseudun Rakennesuunnitelman 2040 tietojen perusteella. Kaupunkiseudun ulkopuolisten asemien matkustajapotentiaalin on oletettu säilyvän tulevaisuudessa nykyisen kaltaisena.

Junaliikenteen lisäämisen vaikutuksia bussiliikenteeseen on arvioitu sanallisesti. Varsinaista bussiliikenteen suunnittelua ei tässä selvityksessä ole tehty. Bussiliikenteen lisäksi myös liityntäpysäköinti vaikuttaa asemien käyttäjämääriin. Liityntäpysäköintipaikkoja on kaikilla asemilla, ja niiden suosioon vaikuttaa myös mm. Tampereen keskustassa tehtävät ajoneuvoliikennettä koskevat järjestelyt.

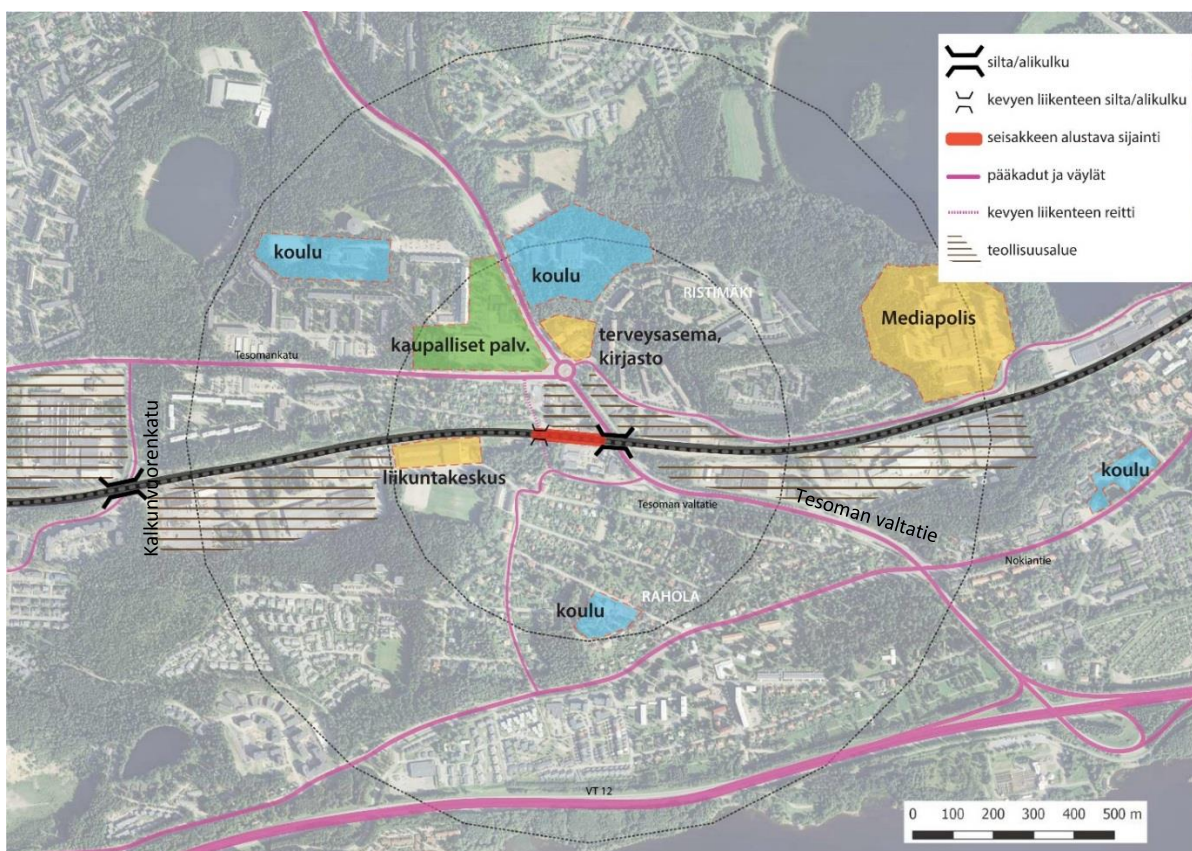
## 5.3 Vammalan suunnan esimerkkiasemien maankäytön potentiaali ja liikenteen kysyntä

### 5.3.1 Tesoman maankäytön potentiaali

#### *Nykyinen maankäyttö aseman lähiympäristössä*

Tesoma on Tampereen keskustasta noin 7 km etäisyydellä länteen sijaitseva alakeskus. Tesomalla sijaitsee monipuolisesti erilaisia palveluita ja alue on lisäksi suhteellisen tiiviisti asuttua (kuva 19). Asemapaikan lähiympäristössä sijaitsee päivittäistavarakaupan yksiköitä sekä pienyrityksiä. Alueella sijaitsee myös Tesoman kirkko, useita kouluja ja päiväkoteja sekä kirjasto. Asuinalueita sijaitsee radan kummallakin puolella. Vajaan kilometrin etäisyydellä sijaitsee myös Mediapolis. Erilaista teollista toimintaa sijaitsee erityisesti radan läheisyydessä sen eteläpuolella Tesoman valtatie itäpuolella, mutta myös jonkin verran Tesoman valtatiestä länteen.

Asukkaita asemapaikan lähietäisyydellä (500 m säteellä linnuntietä mitattuna) on noin 1 500, 1 km:n säteellä noin 6 300 ja 3 km:n säteellä noin 29 300. Työpaikkoja on vastaavasti 700 (500 m säteellä), 2 100 (1 km:n säteellä) ja 5 500 (3 km:n säteellä). Lähivaikutusalueella 3 kilometrin etäisyydellä olevista tiedoista on vähennetty Paasikiventien pohjoispuolella Lielahdessa sijaitsevat asukas- ja työpaikkamäärät. Väestö- ja työpaikkamäärien perusteella Tesomalla on jo nykyisellään paljon junan käyttäjäpotentiaalia.



Kuva 19. Keskeiset toiminnot ja pääväylät Tesoman aseman lähiympäristössä. Kuvassa mustalla katkovivalla 500 m ja 1 000 m säteet.

Tesoman suunniteltu asema sijaitsee keskeisesti Tesoman keskuksen palveluiden lähellä ja tärkeimpien teiden läheisyydessä. Tällä hetkellä suurin osa busseista kulkee Tesoman valtatieä ja/tai Tesomankatua.

Radan alitse pääsee autolla, pyörällä ja jalan Tesoman valtatieä pitkin aivan suunnitellun asemapaikan vierestä sekä noin kilometrin päässä asemapaikasta länteen Kalkunvuorencatua pitkin. Nykyinen jalankulun ja pyöräilyn alikulku on suunnitellun asemapaikan länsireunassa. Tämä yhteys on tärkeä alueen pohjois-eteläsuuntainen jalankulun ja pyöräilyn yhteys, joka yhdistää radan eri puolilla sijaitsevat alueen osat.

### *Kehittämispotentiaali lähijunaliikenteen näkökulmasta*

Tesomalla on olemassa olevaa väestöpotentiaalia sekä monipuolisesti erilaisia palveluita. Sekä seudullinen että kunnan maankäytön suunnittelu tukevat asemapaikan ja alueen kehittämistä lähijunaliikenteeseen tukeutuvana alueena. Tesomalle on suunnitteilla sekä uutta asumista että palveluita (taulukko 16). Sekä voimassa oleva että uusi maakuntakaava määrittelevät Tesoman alakeskuksena. Maakuntakaava mahdollistaa merkittävän maankäytön kehityksen sekä kaupallisen toiminnan kasvun. Lähistöllä on myös työpaikkakeskittymä, joka on myös seudullisessa suunnittelussa määritelty kehitettäväksi kohteeksi.

Tampereen kaupunki on parhaillaan laatimassa koko kantakaupungin alueen yleiskaavaa. Tampereen kaupunkistrategiassa Tesoma on toinen Tampereen läntisissä osissa oleva aluekeskusta. Tampereella on vuonna 2011 toteutettu Yhdyskuntarakenteen eheyttämishanke (EHYT), jossa Tesoma lähialueineen on määritelty yhdeksi alueelliseksi eheyttämiskohteeksi. EHYT-hankkeen jälkeen Tesomalla käynnistettiin yleissuunnittelutyö, jolla tutkittiin täydennysrakentamisen mahdollisuuksia. Tesoman seisakkeen läheisyydessä on vireillä myös kolme asemakaavahanketta. Asemakaavahanke 8527 on parhaillaan käynnissä ja siinä ratkaistaan Tesoman aseman ja lähijunaliikenteen kannalta keskeisiä reunaehtoja, kuten radan alikulun järjestelyjä, yhteystarpeita asemalle eri puolelta aluetta sekä aluevaraustarpeita laitureita, lisäraiteita ja liityntäpysäköintiä varten.

Tuleva kasvu sijoittuu lähijunaliikenteen kannalta erinomaisesti aseman lähiympäristöön. Tarkempi suunnittelu aivan radanvarren tonteilla on jo käynnistynyt ja myös 2011 laaditussa yleissuunnitelmassa täydennysrakentamisesta suurin osa sijoittuu aseman lähietäisyyteen enintään 1 km päähän asemasta. Käynnissä oleva asemapaikan pohjoispuolelle sijoittuva asemakaavahanke tuo lisää asumista ja palveluita asemapaikan viereen jo lähiaikoina.



*Taulukko 16. Väestön, työpaikkojen ja kaupallisten palveluiden nykytila ja kehittyminen Tesomalla.*

|                                                                     | NYKYTILANNE*                                    | KASVU 2020           | KASVU 2030          | KASVU 2040           | MUUTOS 2015–2040                   |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------|---------------------|----------------------|------------------------------------|
| väestö / 1km                                                        | 6 300                                           |                      |                     |                      |                                    |
| väestö / 3km                                                        | 29 300 <sup>x</sup>                             | + 1 350 <sup>1</sup> | +1 800 <sup>1</sup> | + 1 350 <sup>1</sup> | + 4 500                            |
| työpaikat / 1 km                                                    | 2 100                                           |                      |                     |                      |                                    |
| työpaikat / 3 km                                                    | 5 500 <sup>x</sup>                              | + 150 <sup>1</sup>   | + 250 <sup>1</sup>  | + 250 <sup>1</sup>   | + 650                              |
| vähittäiskaupan<br>suuryksiköt /<br>tiva-kauppa (k-m <sup>2</sup> ) | 6 000 / 0 <sup>2</sup><br>(9 000 <sup>4</sup> ) |                      |                     |                      | + 19 000 /<br>+ 5 000 <sup>3</sup> |

<sup>1</sup> Rakennesuunnitelma 2040

<sup>2</sup> Pirkanmaan palveluverkko 2040-selvitys, arvio v. 2012

<sup>3</sup> Pirkanmaan maakuntakaava 2040 -luonnos;

<sup>4</sup> Arvio kaupan kokonaiskerrosala keskustassa v. 2012

<sup>5\*</sup> YKR-aineisto (väestö 2012, työpaikat 2010 ); Arvio kaupan kokonaiskerrosala keskustassa v. 2012

<sup>x</sup> Tesomalla 3 km tarkastelualue leikkaa Lielahden aluekeskuksen kanssa, nykytilanteen osalta on 3 km-tarkasteluissa vähennetty Paasikiventien itäpuolella sijaitsevat väestö- ja työpaikkatiedot

### *Maankäytölliset kehittämiskohteet ja erityiskysymykset*

Nykyinen maankäyttö sijaitsee suhteellisen lähellä rataa, mikä lisää haasteita lisäraiteiden ja laiturien rakentamiselle.

Tesoman aseman toisen vaiheen toimenpide-esityksessä, jossa uusi raide ja laiturit toteutetaan nykyisten eteläpuolelle, voidaan pohjoispuolelle toteuttaa laiturit aiemmin eikä siihen tarvitse tehdä myöhemmin muutoksia. Eteläpuolelle sijoittuva raide tulee viemään jonkin verran lisätilaa nykyisen radan tilavarausta enemmän noin 1 km Tesomalta sekä länteen että itään päin. Tämä voi vaikuttaa joidenkin olemassa olevien tonttien kokoon sekä mahdollisesti joihinkin tonteilla sijaitseviin talousrakennuksiin.

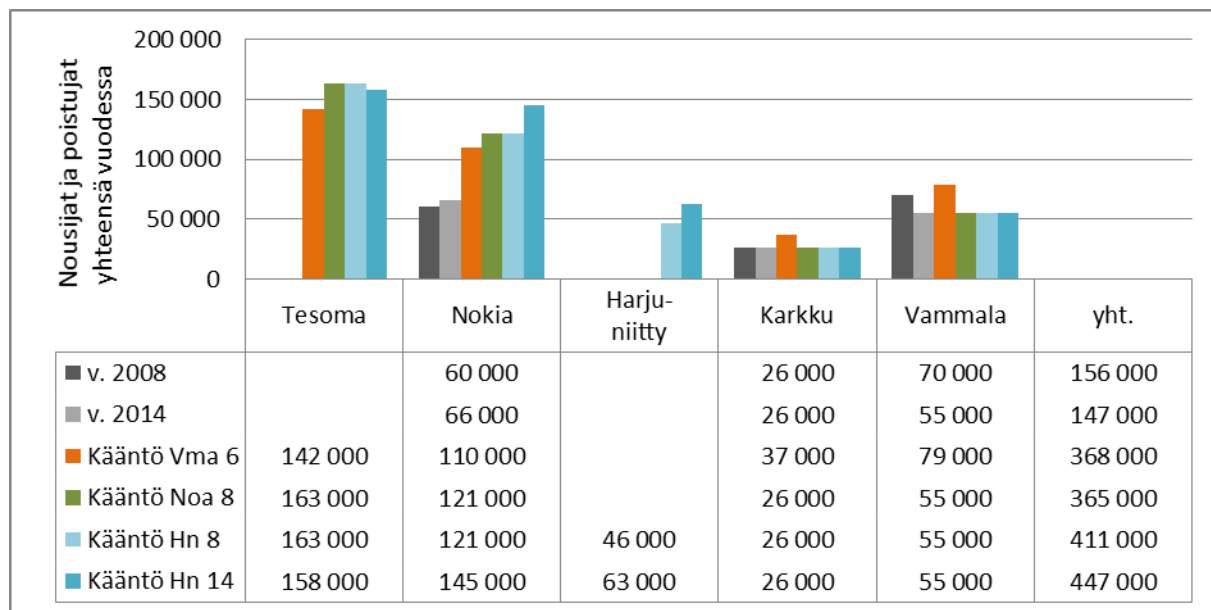
Laituri sijoittuu lähelle Tesoman valtatie ylittävää siltaa sen länsipuolelle. Jos laiturin pituus pysyy 120 metrissä, ei nykyiseen alikulkuun välttämättä tarvitse tehdä radan tai aseman takia muutoksia muutoin kuin mahdollisesti sen esteettömyyden parantamisen takia. Jos IC-junat pysähtyvät Tesomalla, laituripituudessa pitää huomioida lähiliikennejunia pidemmät IC-junien kalustokokoonpanot. Jos laiturista tulee pitempi kuin 120 metriä, joudutaan myös nykyistä alikulkua muuttamaan ja mahdollisesti siirtämään.

Aseman kohdalla raiteiden välin on sillan takia oltava 7 m. Pohjoispuolen laiturin leveyden (raiteen keskilinjasta) on oltava varusteista riippuen noin 6–8 metriä. Tämän tilavarauksen ulkopuolelle voi sijoittaa muita rakenteita. Tällä leveydellä 120 m pitkälle laiturille mahtuu 100 henkeä samanaikaisesti. Mikäli käyttäjämäärät olisivat suurempia, pitäisi myös laituria levittää tai pidentää. Eteläpuolen mahdollisen laiturivarauksen tilantarve on sama kuin pohjoispuolella.

Taajamatoimintoja sijaitsee molemmin puolin rataa, minkä vuoksi radan yli- tai alikulkuun riittävästä määrästä ja tarkoituksenmukaisesta sijainnista on huolehdittava. Nykyinen alikulku tulevan asemapaikan läheisyydessä on tärkeä paikallinen pohjois-eteläsuuntainen jalankulun ja pyöräilyn yhteys ja se on säilytettävä tai tarvittaessa korvattava uudella alikululla. Myös vaihtoyhteyksien tilantarpeet on huomioitava tarkemmassa suunnittelussa. Radan eteläpuolisen alueen suunnittelussa tulee huomioida yhteydet asemalle sekä riittävät liityntäpysäköintilavaraukset.

### 5.3.2 Junaliikenteen kysyntä Vammalan suuntaan

Vammalan suunnan liikennöintivaihtoehtoina ovat junatarjonnan lisääminen joko Vammalaan, Nokialle tai Harjuniittyyn saakka. Harjuniittyyn päättyvästä lähijunaliikenteestä on vuorotiheydeltään kaksi vaihtoehtoa. Uusina asemina Vammalan suunnalla on tarkasteltu Tesomaa ja Harjuniit-tyä. Tesoman ja Harjuniityn kysynnät on arvioitu Lempäälän kysynnän pohjalta ottaen huomioon matka-aikaero Tampereelle, vuodelle 2025 ennakoitujen maankäytön erot sekä junatarjonnan erot Tesoman, Harjuniityn ja Lempäälän välillä. Nokialla on otettu huomioon Tampereen kaupunkiseu-  
dun Rakennesuunnitelmassa 2040 esitetty kehitys vuoteen 2025 saakka sekä junatarjonnan muu-  
tokset.



Kuva 20. Vammalan suunnan asemien matkustajamäärä (nousijat ja poistujat yhteensä) vuosina 2008 ja 2014 sekä ennustetilanteessa vuonna 2025, kun lähijunien kääntöpaikka on Vammalassa (Vma), Nokialla (Noa) tai Harjuniityssä (Hn).

Nokialla aseman käyttäjämäärät ovat kasvaneet jonkin verran vuodesta 2008 vuoteen 2014, mutta esimerkiksi Vammalassa ne näyttävät samalla aikajänteellä vähentyneen, tosin vuosien välillä voi olla luonnollista vaihteluakin. Käyttäjämääräennusteen perusteella Tesomasta voisi tulla vuoteen 2025 mennessä vilkkain tässä selvityksessä tarkastelluista uusista asemista. Vilkkaukseltaan Tesomasta tulisi noin kaksi kertaa suurempi kuin nykyinen Lempäälän asema. Harjuniitystä voisi junaliikenteen tarjonnasta riippuen tulla vilkkaukseltaan nykyisen Viialan tai Nokian kaltainen asema. Tesomalla ja Nokialla tulee ennusteen mukaan kummassakin olemaan keskimäärin noin 10–15 käyttäjää (nousijaa tai poistujaa) lähijunavuoroa kohden ja Harjuniityssä alle 10.

Tesomalla maankäyttöä on jo nyt suhteellisen merkittävästi tulevan aseman ympäristössä. Ilman junaliikenteen kehittämistä käyttäisivät ennustetut uudet junamatkustajat suurelta osin bussia, jonka tarjonta on tällä suunnalla kilpailukykyistä. Harjuniityssä nykyinen maankäyttö suunnitellun aseman ympäristössä on vähäistä, mutta alueelle on ennustettu tasaista kasvua nykyhetkestä vuoteen 2040 asti.

Tesoman aseman käyttöönotto ja Nokian suunnan junaliikenteen lisääminen mahdollistaa bussiliikenteen uudelleen järjestelyt, sillä mm. Tesomalla bussien tarjonta on nykyisin vilkasta. Myös No-

kian rautatieasemalta puolen tunnin vuorovälillä busseilla tarjottava yhteys moottoritien kautta Tampereelle on osin päällekkäistä lähijunaliikenteen kanssa.

Junan ja bussin ominaisuudet ovat Tesoman ja Nokian suunnalla varsin erilaiset. Bussien vuorotarjonta on tiheä, ja se tarjoaa vaihdottomia yhteyksiä Tesoman ja Nokian suunnalta kaikkialle Tampereen keskeisille alueille. Juna tarjoaa vastaavasti nopeita yhteyksiä, mutta ne ovat vaihdottomia vain asemien lähiympäristöön. Juna tarjoaa bussiliikennettä nopeamman yhteyden esimerkiksi Tampereen asemalle, mutta matka-ajat esimerkiksi Tampereen Keskustorille ovat suuruusluokaltaan samat.

## 5.4 Toijalan suunnan esimerkkiasemien maankäytön potentiaali ja liikenteen kysyntä

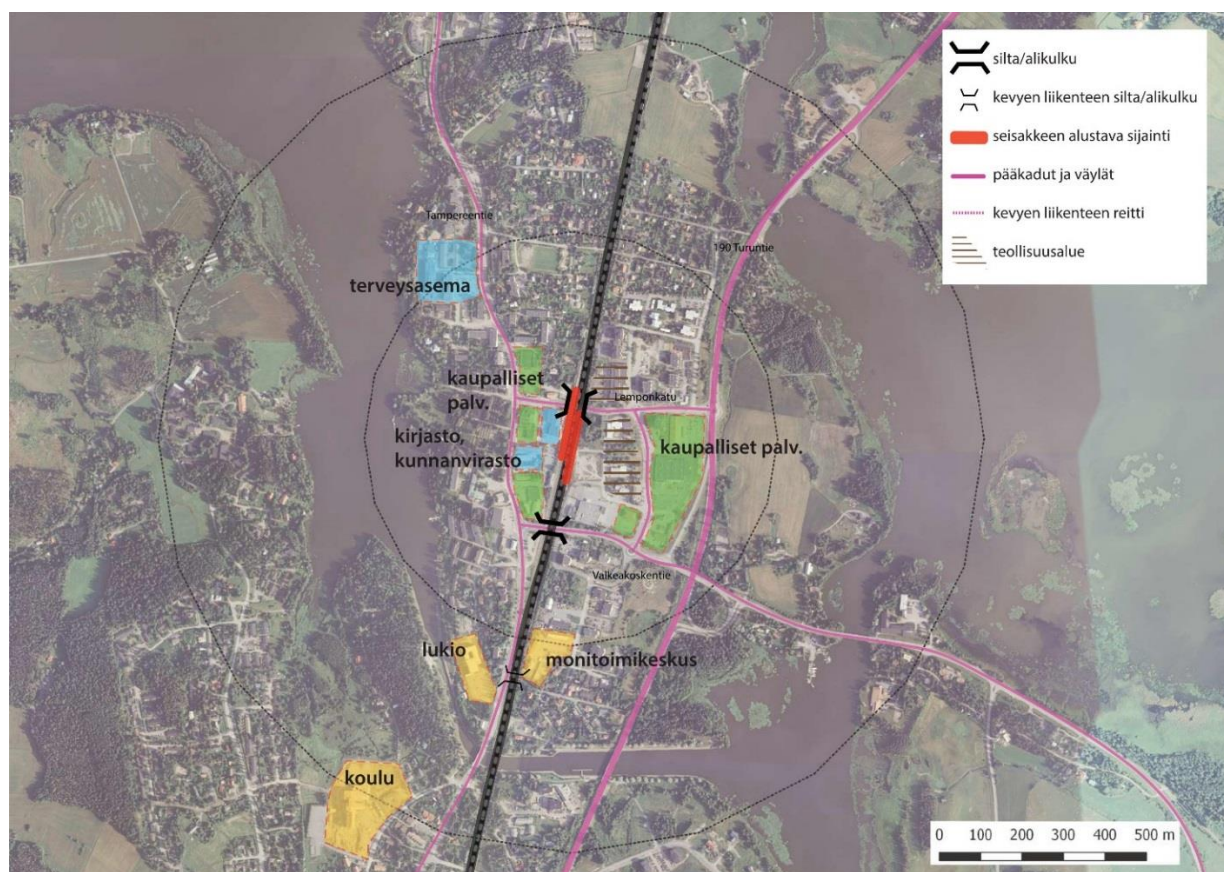
### 5.4.1 Lempäälän maankäytön potentiaali

#### *Nykyinen maankäyttö aseman lähiympäristössä*

Lempäälän asema sijaitsee kunnan keskustaajamassa. Aseman läheisyydessä on useita kaupallisia palveluita, kirjasto, kirkko ja kunnanvirasto. Noin 500 metrin päässä asemalta on terveysasema. Lähimmät koulut ovat noin 500 m–1 000 m etäisyydellä (kuva 21).

Lempäälän keskustan väestö on sijoittunut keskustaan ja sen lähiympäristöön. Keskustaajama rajoittuu lännessä vesistöön ja idässä tiehen 190. Etelässä asutusta on myös jonkin verran erityisesti radan länsipuolella ja pohjoisessa asutus jatkuu suhteellisen yhtenäisenä radan länsipuolella.

Asukkaita asemapaikan lähietäisyydellä (500 m säteellä linnuntietä mitattuna) on noin 1 400, 1 km:n säteellä noin 2 400 ja 3 km:n säteellä noin 7 900. Työpaikkoja on vastaavasti 900 (500 m säteellä), 1 400 (1 km:n säteellä) ja 2 000 (3 km:n säteellä).



Kuva 21. Keskeiset toiminnot ja pääväylät Lempäälän aseman lähiympäristössä. Kuvassa mustalla katkoviivalla 500 m ja 1 000 m säteet.

Aseman eteläpuolelle Valkeakoskentie kulkee sillalla radan yli. Pohjoispuolella Lemponkatu menee ratasillan alitse. Lemponkadun alikulusta on laitureille porrasyhteys. Laiturialueesta 500 m etelään

on jalankulun ja pyöräilyn alikulku lukion ja monitoimikeskuksen kohdalla. Rata ja laiturialue jakavat keskusta-alueen ja vaikuttavat jalankulkijoiden reitteihin.

### *Kehittämispotentiaali lähijunaliikenteen näkökulmasta*

Kehittämispotentiaali lähijunaliikenteen näkökulmasta on hyvä. Lähtökohdat kehittämiselle ovat erilaiset kuin muissa kohteissa, sillä kauko- ja taajamajunia pysähtyy Lempäälässä jo nykytilanteessa. Lempäälän aseman lähiympäristössä on melko hyvin olemassa olevaa väestöpotentiaalia, lisäksi suunnitteilla uutta asuntorakentamista. Seudullinen suunnittelu tukee alueen kehittämistä lähijunaliikenteeseen tukeutuvana alueena ja Lempäälän keskustan kehittäminen on kunnan kärkihanke. Lempäälän keskustan osayleiskaava on laadittu vuonna 2011 ja se on saanut lainvoiman vuonna 2013. Keskustan osayleiskaavan pohjalta on laadittu keskustavisio ja keskustan yleissuunnitelma, joita toteutetaan korttelikohtaisia asemakaavoja laatimalla. Yleissuunnitelman mukaan kaikki keskeiset palvelut sijoittuvat aseman ympäristöön, radan molemmin puolin, keskelle keskustaa. Yleissuunnitelman mukaan keskusta-alueen asukasmäärä voisi nousta jopa 6 500 asukkaalla vuoteen 2030 mennessä (taulukko 17). Seudullisissa suunnitelmissa tavoitteena on väestömäärän kaksinkertaistuminen vuoteen 2040 mennessä ja tästä kasvusta 2/3 tulisi jo vuoteen 2030 mennessä. Lempäälässä on monipuolisesti olemassa olevia palveluita ja lisäksi tulossa on paljon uutta kaupallista toimintaa. Maakuntakaavassa Lempäälän keskusta on keskustatoimintojen aluetta, jolle voidaan sijoittaa merkitykseltään seudullisia vähittäiskaupan suuryksiköitä.

Kasvu sijoittuu pääasiassa 1 km:n etäisyydelle asemasta. Keskustan osayleiskaavassa on joitakin uusia pientaloalueita, jotka sijoittuvat kauemmaksi (kuitenkin alle 3 km etäisyydelle) asemasta. Näille pientaloalueille ei saada niin paljon uusia asukkaita kuin aseman läheisiin uusiin kerrostalokortteleihin. Lähivuosien kasvu Lempäälässä sijoittuu aivan aseman lähialueille, sillä näiden korttelien asemakaavoitus on jo käynnissä ja tavoitteena on rakentamisen aloitus lähivuosina. Lempäälässä on aivan aseman tuntumassa paljon lähes tyhjillään olevia tontteja, joten uudelle rakentamiselle on tilaa.

*Taulukko 17. Väestön, työpaikkojen ja kaupallisten palveluiden nykytila ja kehittyminen Lempäälässä.*

|                                                               | NYKYTILANNE*                                    | KASVU 2020           | KASVU 2030           | KASVU 2040           | MUUTOS 2015–2040                    |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------------------------------------|
| väestö / 1km                                                  | 2 400                                           |                      |                      |                      |                                     |
| väestö / 3km                                                  | 7 900                                           | + 2 500 <sup>1</sup> | + 4 000 <sup>1</sup> | + 3 500 <sup>1</sup> | + 10 000                            |
| työpaikat / 1 km                                              | 1 400                                           |                      |                      |                      |                                     |
| työpaikat / 3 km                                              | 2 000                                           | + 200 <sup>1</sup>   | + 500 <sup>1</sup>   | + 300 <sup>1</sup>   | + 1 000                             |
| vähittäiskaupan suuryksiköt / tiva-kauppa (k-m <sup>2</sup> ) | 2 500 / 0 <sup>2</sup><br>(8 000 <sup>4</sup> ) |                      |                      |                      | + 37 500 /<br>+ 15 000 <sup>3</sup> |

<sup>1</sup> Rakennesuunnitelma 2040

<sup>2</sup> Pirkanmaan palveluverkko 2040-selvitys, arvio v. 2012

<sup>3</sup> Pirkanmaan maakuntakaava 2040 -luonnos;

<sup>4</sup> Arvio kaupan kokonaiskerrosala keskustassa v. 2012

\* YKR-aineisto (väestö 2012, työpaikat 2010 ); Arvio kaupan kokonaiskerrosala keskustassa v. 2012

## *Maankäytölliset kehittämiskohteet ja erityiskysymykset*

Maankäytön tarkasteluissa on tutkittu molempia aseman toimenpidevaihtoehtoja, 3- ja 4-raiteista vaihtoehtoa.

Jos Lempäälään toteutetaan neljäs raide, tulee sille varata jonkin verran tilaa nykyisten raiteiden itäpuolisilta tonteilta aseman pohjoispuolella. Neljäs raide on nähty tarpeelliseksi koko liikenne huomioon ottaen ja Lempäälä on sopiva ohituspaikka Toijalan ja Sääksjärven välissä, vaikka tavara-junien pysähtyminen keskustassa ei ole ensisijaisesti toivottavaa. Reunalaituriratkaisussa laiturien varoalue voi olla pienempi kuin välilaituriratkaisussa, minkä vuoksi molemmat vaihtoehdot vievät ja varaavat yhtä paljon tilaa.

Lempäälän kohdalla raiteiden ja laitureiden sijoitteluun vaikuttaa myös parhaillaan käynnissä olevassa asemakaavahankkeessa esitetty uusi kevyenliikenteen silta radan yli. Neliraiteisessa reunalaituriratkaisussa ylikulkusillan tukipilareille on mahdollista saada suurempi liikkumavara kuin kolmeraiteisessa välilaituriratkaisussa. Sillan suunnittelun kannalta reunalaiturivaihtoehto on joustavampi. Välilaiturivaihtoehdossa junankäyttö vaatii aina junamatkustajilta radan ylitystä tai alitusta, mikä heikentää vaihtoehdon palvelutasoa matkustajille.

Lempäälässä tarvittavaksi laituripituudeksi on määritelty vähintään 170 m. Tällä hetkellä Lempäälässä läntinen laiturirakennus on pohjoisempaa kuin itäpuolen laiturirakennus. Ratateknisistä syistä ei ole estettä siirtää tai pidentää länsilaituria etelään, jotta se olisi keskeisemmällä sijainnilla suhteessa uuteen ylikulkusillan. Rajoittava tekijä etelään päin siirtämisessä on vanha asemarakennus, joka sijaitsee aivan raiteiden vieressä.

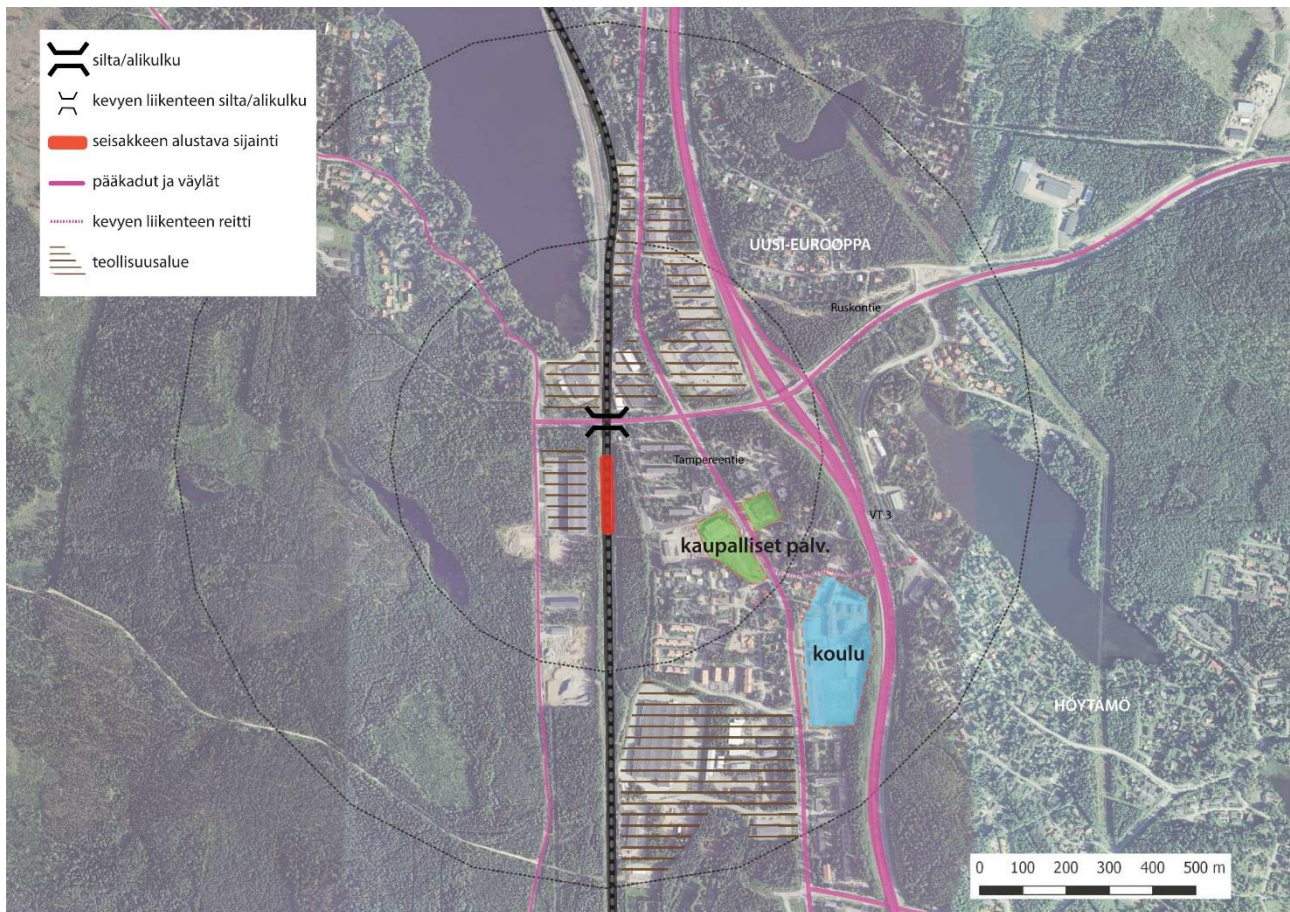
### **5.4.2 Sääksjärven maankäytön potentiaali**

#### *Nykyinen maankäyttö aseman lähiympäristössä*

Sääksjärvi on Lempäälän aluekeskus. Esitetty asemapaikka sijaitsee Sääksjärven taajaman länsireunassa. Pääosa taajamatoiminnoista sijaitsee aseman itäpuolella radan ja valtatie 3 välisellä alueella. Radanvarilta lukuun ottamatta asemapaikan länsi- ja lounaispuolella sijaitsevat alueet ovat rakentamattomia. Jonkin verran asutusta sijaitsee asemapaikalta luoteeseen Sääksjärven rannalla. Lisäksi valtatie 3 itäpuolella sijaitsevat Höytämön ja Uusi-Euroopan asuinalueet ovat 1–1,5 km:n etäisyydellä asemapaikasta. Alle kilometrin etäisyydellä asemapaikasta on koulu sekä kaupallisia palveluita. Radan varrella on pääasiassa teollisuutta (kuva 22).

Asukkaita asemapaikan lähietäisyydellä (500 m säteellä linnuntietä mitattuna) on noin 800, 1 km:n säteellä noin 1 700 ja 3 km:n säteellä noin 7 100. Työpaikkoja on vastaavasti 200 (500 m säteellä), 500 (1 km:n säteellä) ja 2 500 (3 km:n säteellä).





Kuva 22. Keskeiset toiminnot ja pääväylät Sääksjärven aseman lähiympäristössä. Kuvassa mustalla katkoviivalla 500 m ja 1 000 m säteet.

Asemapaikan läheisyydessä (1 km säde) Sääksjärventien silta on ainoa radan ylityspaikka. Sillalla on jalankulun yhteys. Raiteiden länsipuolella alustavan asemapaikan kohdalla maasto nousee jyrkästi, samoin sillalle on suuri korkeusero. Radan itäpuolella on pururata radan tasossa ja sen vierestä on jyrkät portaat Sääksjärventien sillan tasolle. Sääksjärventieltä pääsee Tampereentielle, jonka varrella suurin osa palveluista sijaitsee.

#### *Kehittämispotentiaali lähijunaliikenteen näkökulmasta*

Sääksjärvellä on kohtalainen väestöpotentiaali, mutta alueen palvelutarjonta on melko vaatimaton. Alueella on mahdollisuus ympäröivän yhdyskuntarakenteen tiivistämiseen ja kunta suunnittelee merkittävää täydennysrakentamista. Alueen täydentämisen tarkempi suunnittelu ei ole käynnistynyt ja kunnan kasvun painopiste on tällä hetkellä Lempäälän keskustaajamassa.

Seudullisessa suunnittelussa tavoitteena on alueen täydennysrakentaminen ja kehittäminen lähijunaliikenteeseen tukeutuvana keskuksena. Tavoitteena väestön kasvulle aseman lähivaikutusalueella vuoteen 2040 mennessä on väestömäärän kaksinkertaistaminen. Puolet kasvusta arvioidaan tapahtuvan 15 vuoden sisällä (taulukko 18).

Kasvun sijoittumisesta suhteessa asemapaikkaan ei ole varmaa tietoa, sillä Sääksjärvelle ei ole tehty tarkempia suunnitelmia ja osayleiskaavatyö on vasta käynnistymässä. Merkittävän osan kasvus-

ta voidaan kuitenkin olettaa sijoittuvan asemapaikan lähietäisyydelle, sillä erityisesti länsipuolella rataa on paljon kaavoittamatonta aluetta, joka on kunnan tavoiteltu kasvusuunta Sääksjärvellä.

Mikäli seudullisen suunnittelun muut liikennehankkeet toteutuvat, on asemapaikka pitkällä aikavälillä liikenteellinen solmukohta. Alueella on potentiaalia kehittyä joukkoliikenteen solmuksi ja liityntäliikenteellä saavutettavaksi asemaksi. Erityisesti 2-kehän kehittäminen tuo liityntätarpeen Sääksjärvelle. Tämän vuoksi tilatarve liityntäpysäköinnille on Sääksjärvellä keskimääräistä suurempi.

*Taulukko 18. Väestön, työpaikkojen ja kaupallisten palveluiden nykytila ja kehittyminen Sääksjärvellä.*

|                                                                     | NYKYTILANNE*                              | KASVU 2020         | KASVU 2030          | KASVU 2040           | MUUTOS 2015–2040                   |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------|---------------------|----------------------|------------------------------------|
| väestö / 1km                                                        | 1 700                                     |                    |                     |                      |                                    |
| väestö / 3km                                                        | 7 100                                     | + 800 <sup>1</sup> | +3 200 <sup>1</sup> | + 4 000 <sup>1</sup> | + 8 000                            |
| työpaikat / 1 km                                                    | 600                                       |                    |                     |                      |                                    |
| työpaikat / 3 km                                                    | 2 500                                     | + 100 <sup>1</sup> | + 200 <sup>1</sup>  | + 500 <sup>1</sup>   | + 800                              |
| vähittäiskaupan<br>suuryksiköt /<br>tiva-kauppa (k-m <sup>2</sup> ) | 0 / 0 <sup>2</sup><br>(500 <sup>4</sup> ) |                    |                     |                      | + 20 000 /<br>+ 5 000 <sup>3</sup> |

<sup>1</sup> Rakennesuunnitelma 2040

<sup>2</sup> Pirkanmaan palveluverkko 2040-selvitys, arvio v. 2012

<sup>3</sup> Pirkanmaan maakuntakaava 2040 -luonnos;

<sup>4</sup> Arvio kaupan kokonaiskerrosala keskustassa v. 2012

\* YKR-aineisto (väestö 2012, työpaikat 2010 ); Arvio kaupan kokonaiskerrosala keskustassa v. 2012

### *Maankäytölliset kehittämiskohteet ja erityiskysymykset*

Sääksjärvellä nykyistä kolmatta raidetta jatketaan etelään ja aseman laiturit toteutetaan reunalaitureina molemmin puolin rataa. Vaihteet tulevat suurin piirtein nykyisen sillan alle, minkä vuoksi laiturin pohjoispää pitää sijoittaa noin 80 metriä sillasta etelään.

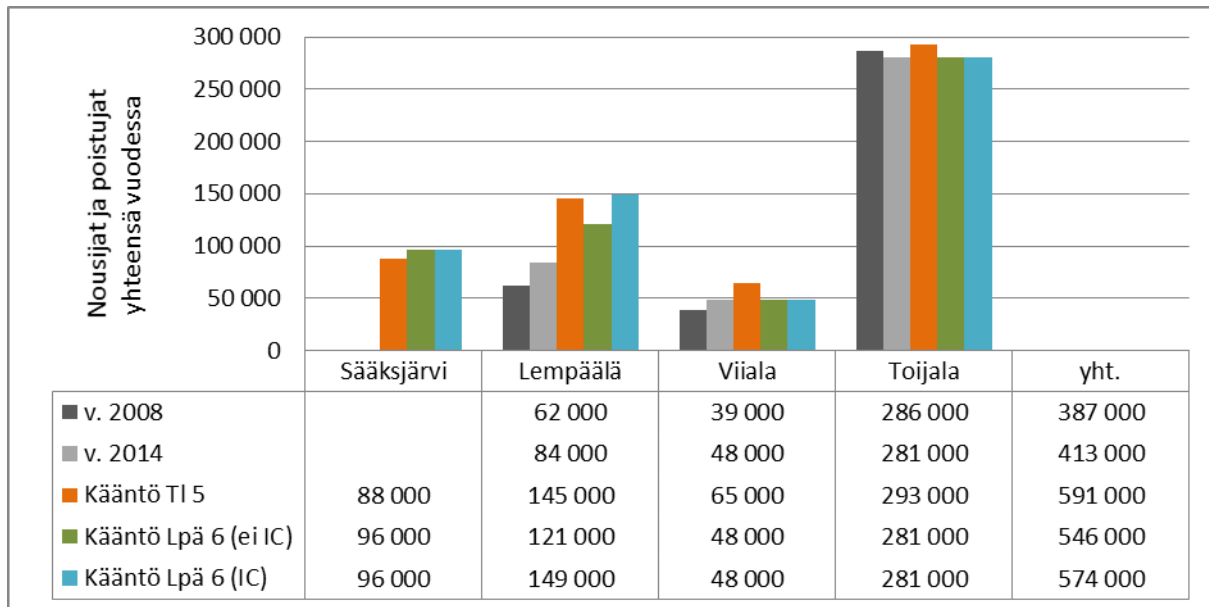
Aseman käytön kannalta suuret korkeuserot radan ja radan ylittävän sillan välillä tuovat haasteita suunnitteluun. Aseman toteuttaminen tulee vaatimaan uusia portaita ja hissiyhteyksiä sillan tasolle, jotta yhteydet suunniteltuihin seudullisiin bussilinjoihin saadaan sujuviksi. Vaihtojen kannalta optimaalisinta olisi toteuttaa kulku laitureilta sillalle suoraan ylös, jotta vaihtomatkan pituus saataisiin minimoitua, varsinkin kun laitureita ei voida sijoittaa suoraan sillan alle.

Länsipuolella rataa maasto nousee voimakkaasti heti nykyisen radan vierestä, joten länsipuolelle pitää tehdä tukimuuri. Tukimuurin takia voi olla tarpeen tehdä minimivaatimuksia leveämpi laiturilänsipuolelle, sillä muuten laiturilla odottelu voi olla epämiellyttävää kaukojunien ohittaessa aseman.

Sääksjärven aseman toteuttamisen kannalta oleellista olisi saada alueen tarkempi suunnittelu ajoissa käyntiin, jotta arvioitu kasvu saadaan alueelle aiotussa aikataulussa. Sääksjärven aseman lähiympäristön suunnittelussa erityistä huomiota vaatii liityntäyhteyksien järjestäminen.

### 5.4.3 Junaliikenteen kysyntä Toijalan suuntaan

Toijalan ja Lempäälän suunnan liikennöintivaihtoehtoina ovat junatarjonnan lisääminen joko Toijalaan tai Lempäälään saakka. Lempäälässä on arvioitu matkustajamääriä tapauksissa, että Lempäälässä pysähtyy tai ei pysähdy IC-junia. Uutena asemana tällä suunnalla on tarkasteltu Sääksjärveä. Sääksjärven kysyntä on arvioitu Lempäälän kysynnän pohjalta ottaen huomioon matka-aikaero Tampereelle, vuodelle 2025 ennakoitujen maankäytön erot sekä junatarjonnan erot Sääksjärven ja Lempäälän välillä. Lempäälässä on otettu huomioon Tampereen kaupunkiseudun Rakennesuunnitelmassa 2040 esitetty kehitys vuoteen 2025 saakka.



Kuva 23. Toijalan suunnan asemien matkustajamäärä (nousijat ja poistujat yhteensä) vuosina 2008 ja 2014 sekä ennustetilanteessa vuonna 2025, kun lähijunien kääntöpaikka on Toijalassa (TI) tai Lempäälässä (Lp).

Lempäälässä käyttäjämäärät ovat kasvaneet suhteellisen paljon vuodesta 2008 vuoteen 2014. Lempäälässä on jo nykytilanteessa kohtalaisen hyvä junatarjonta, joka mahdollistaa maankäytön kehittämisen ilman lisäliikennettäkin. Sääksjärven aseman käyttäjämäärät tulevat olemaan suuruusluokaltaan nykyisen Lempäälän aseman tasoa tai hieman sitä suuremmat. Sääksjärvellä ja Lempäälässä tulee ennusteen mukaan kummassakin olemaan keskimäärin noin 10–15 käyttäjää (nousijaa tai poistujaa) lähijunavuoroa kohden. Toijalan käyttäjämääristä merkittävä osa on kaukojunaliikenteen matkustajia.

Sääksjärven aseman avaaminen voisi olla ajankohtaista vuoden 2025 tienoilla. Aseman ympäristössä on maankäytön kasvupotentiaalia ja asema voisi toimia liityntäpysäköinnin solmupisteenä. Sääksjärven aseman vaikutukset tulevatkin siitä, että se mahdollistaa maankäytön kasvun kestävän liikumisen kannalta hyvällä sijainnilla juna-aseman ympäristössä.

Sääksjärven ja Lempäälän suunnilta juna tarjoaa bussiliikennettä merkittävästi nopeampia yhteyksiä Tampereelle. Bussiliikenteessä ei sen vuoksi ole juurikaan päällekkäisyyksiä, joita voitaisiin junaliikenteen lisääntymisen myötä karsia. Sääksjärven ja Lempäälän uudet junamatkustajat ovat lähinnä maankäytön kasvun tuottamaa kokonaan uutta matkustusta, joten ne eivät siinä mielessä ole peräisin muista kulkutavoista, kuten busseista tai henkilöautoista.



## 5.5 Oriveden suunnan esimerkkiasemien maankäytön potentiaali ja liikenteen kysyntä

### 5.5.1 Ruutanan maankäytön potentiaali

#### *Nykyinen maankäyttö aseman lähiympäristössä*

Ruutana on pieni Kangasalan taajama, jossa on jonkin verran peruspalveluita (kuva 24). Uudelle asemalle on kaksi vaihtoehtoista sijaintia. Taajaman suhteen keskeisemmän asemapaikan läheisyydessä on päiväkoti, kauppa ja terveysasema. Asukkaita asemapaikan lähietäisyydellä (500 m säteellä linnuntietä mitattuna) on noin 500, 1 km:n säteellä noin 1 700 ja 3 km:n säteellä noin 2 900. Työpaikkoja on vastaavasti 40 (500 m säteellä), 100 (1 km:n säteellä) ja 200 (3 km:n säteellä).



*Kuva 24. Keskeiset toiminnot ja pääväylät Ruutanan aseman lähiympäristössä. Kuvassa mustalla katkoviivalla 500 m ja 1 000 m säteet.*

Maankäytön suhteen ensisijainen asemapaikka on keskeisellä paikalla taajaman pääväylän eli Ruutanantien kohdalla. Ruutanantie alittaa radan ja samalla kohtaa on myös kevyen liikenteen yhteys radan alitse. Noin kilometrin päässä etelään tästä asemapaikasta on toinen alikulku. Muutoin taajama-alueella ei ole mahdollisuutta ylittää rataa. Vaihtoehtoinen Oriveden suuntaan sijaitseva asemapaikka sijaitsee selkeästi erillään nykyisestä taajamarakenteesta.

### *Kehittämispotentiaali lähijunaliikenteen näkökulmasta*

Ruutanan aseman kehittämispotentiaali on kohtalainen. Asemapaikan lähistöllä ja koko taajamassa on nykyisellään melko vähän väestöä ja työpaikkoja. Kangasalalla Lamminrahkan alueen kehittäminen on suunniteltu tapahtuvan ennen Ruutanan alueen kehittämistä. Ruutanan taajamaan on laadittu osayleiskaava vuonna 2010. Osayleiskaavaehdotuksessa aseman lähiympäristöön on lähinnä osoitettu pienin muutoksin kehitettäviä alueita.

Ruutanan lähiaikojen täydennysrakentaminen kohdistuu koulun läheisyyteen. Täydentäminen on omakotivaltaista. Suunnitellun pysäkkipaikan pohjoispuolella on kapasiteettia laajan ja tehokkaan alueen rakentamiseen noin 500 metrin etäisyydelle pysäkistä, mikäli raideliikenteen palvelutaso paranee työ- ja asiointiliikennettä palvelevalle tasolle.

Jyväskylätien pohjoispuolelle kaavoitettua Tarastejärven työpaikka-aluetta ryhdytään rakentamaan kahden vuoden kuluessa. Alueelle tulee pääosin kiertotalouden pariin toista tuhatta työpaikkaa Kangasalan alueelle ja likimain yhtä paljon Tampereen puolelle (taulukko 19). Tarasten alue sijaitsee noin 2 km etäisyydellä suunnitellusta pysäkistä.

Ruutana on aikoinaan syntynyt rautatieliikenteen varaan, mutta tilanne on alueella muuttunut, kun teollisuustoiminta on loppunut ja valtatie 9 valmistunut. Nykyisellään joukkoliikenteen palvelutaso on Ruutanassa heikko ja vaatii kehittämistä.

*Taulukko 19. Väestön, työpaikkojen ja kaupallisten palveluiden nykytila ja kehittyminen Ruutanassa.*

|                                                                     | NYKYTILANNE* | KASVU 2020 | KASVU 2030 | KASVU 2040 | MUUTOS 2015–2040     |
|---------------------------------------------------------------------|--------------|------------|------------|------------|----------------------|
| väestö / 1 km                                                       | 1 700        |            |            |            |                      |
| väestö / 3 km                                                       | 3 000        | +150       | +350       | +500       | + 1 000 <sup>1</sup> |
| työpaikat / 1 km                                                    | 100          |            |            |            |                      |
| työpaikat / 3 km                                                    | 200          | +350       | +450       | +500       | +1 300 <sup>1</sup>  |
| vähittäiskaupan<br>suuryksiköt<br>/ tiva-kauppa (k-m <sup>2</sup> ) | -            |            |            |            | 0 /<br>+ 3 000       |

<sup>1</sup> Kangasalan kunta

\* YKR-aineisto (väestö 2012, työpaikat 2010 ); Arvio kaupan kokonaiskerrosala keskustassa v. 2012

### *Maankäytölliset kehittämiskohteet ja erityiskysymykset*

Maankäytön suhteen laitureiden sijainnin ensisijainen vaihtoehto on Ruutanantien ylittävällä rata-sillalla. Vaihtoehdossa on mahdollista hyödyntää nykyisiä alikulkuja, mutta tasoerojen takia esteettömien reittien suunnitteluun pitää kiinnittää huomiota. Tässä vaihtoehdossa liityntäpysäköinnille löytyy riittävästi tilaa Ruutanantien pohjoispuolelta molemmiin puolin rataa.

Toinen vaihtoehto laitureille sijaitsee noin 500 m Oriveden suuntaan erillään nykyisestä yhdyskuntarakenteesta ja toiminnoista ja vaatii sekä uuden alikulun toteuttamisen että uusien teiden rakentamista. Ruutanan osayleiskaavassa tämän asemapaikan länsipuoliset alueet on merkitty kasvun reservialueiksi, mutta näillä näkymin taajama ei ole merkittävästi kasvamassa.

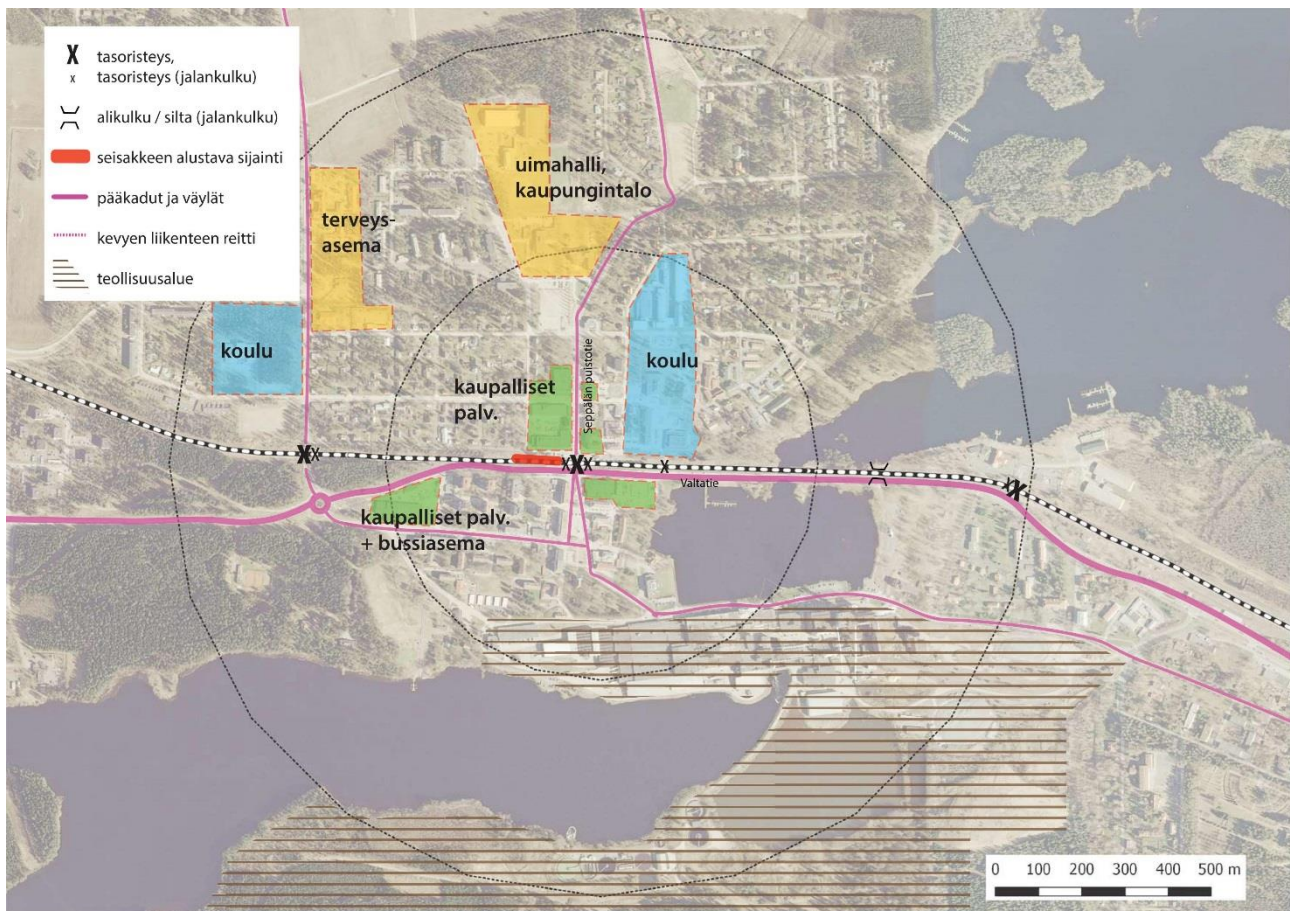


## 5.5.2 Mäntän maankäytön potentiaali

### Nykyinen maankäyttö aseman lähiympäristössä

Mäntän keskusta on esitetty uutta aseman paikkaa alueen yleiskaavatyössä. Pääosa Mäntän taajaman palveluista sijaitsee Seppälän puistotien varrella. Jonkin verran kaupallisia palveluita ja nykyinen bussiasema sijaitsevat asemapaikasta joitakin satoja metrejä länteen Valtatien varrella.

Asukkaita asemapaikan lähietäisyydellä (500 m säteellä linnuntietä mitattuna) on noin 1 000, 1 km:n säteellä noin 2 200 ja 3 km:n säteellä noin 5 100. Työpaikkoja on vastaavasti 1 200 (500 m säteellä), 1 600 (1 km:n säteellä) ja 2 100 (3 km:n säteellä).



Kuva 25. Keskeiset toiminnot ja pääväylät Mäntän aseman lähiympäristössä. Kuvassa mustalla katkoviivalla 500 m ja 1 000 m säteet.

Asemapaikka sijaitsee radan ja Seppälän puistotien risteyksen tuntumassa. Paikalla on tasoristeys, jossa on jalankulun puomiohjaus. Tasoristeuksesta itään päin seuraava jalankulun ylityspaikka on muutaman sadan metrin päässä. Länteen päin seuraava tasoristeys autoille ja jalankulkijoille on noin 700 metrin päässä. Lähimmät bussipysäkit sijaitsevat radan eteläpuolella kulkevalla Valtatiellä aivan risteyksen läheisyydessä.



### *Kehittämispotentiaali lähijunaliikenteen näkökulmasta*

Mäntän taajaman väestöpotentiaali on kohtalainen. Taajamaan on suunniteltu jonkin verran uutta asutusta, mutta kasvun ei odoteta olevan voimakasta. Kunnan kasvu kuitenkin kohdistuu pääasiassa päätaajamiin Mänttään ja Vilppulaan. Mäntän keskustaan kohdistuvat kehittämissuunnitelmat tukevat myös asema-alueen kehittämistä. Mänttä-Vilppulan kehityskuva on laadittu vuonna 2011. Kehityskuvassa määriteltiin uuden Mänttä-Vilppulan kaupungin strategiset linjaukset ja rakenne-malli. Mäntän keskustaajaman alueella on käynnissä osayleiskaavan päivitys, mikä on osa kehitys-kuvatyön toteuttamisohjelmaa. Mäntän keskustan kehittämistyö on aloitettu keväällä 2015 ja ta-voitteena on toteuttaa ensimmäiset toimenpiteet jo vuonna 2016. Kehittämistyön tavoitteena on parantaa keskustan liikennejärjestelyjä ja kevyen liikenteen toimivuutta, sekä lisätä kaupan ja pal-velujen toimintaedellytyksiä.

Mäntässä on suhteellisen paljon työpaikkoja aivan aseman lähialueella, mikä lisää aseman kehit-tämispotentiaalia. Samoin Serlachius-museot ovat kaupungin kokoon nähden merkittävä turisti-kohde, mikä lisää matkailijoiden määrää ja mahdollisen junaliikenteen kysyntää.

*Taulukko 20. Väestön, työpaikkojen ja kaupallisten palveluiden nykytila ja kehittyminen Mäntässä*

|                                                                     | NYKYTILANNE*                                     | KASVU 2020 | KASVU 2030 | KASVU 2040         | MUUTOS 2015–2040                   |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------|------------|--------------------|------------------------------------|
| väestö / 1 km                                                       | 2 200                                            |            |            |                    |                                    |
| väestö / 3km                                                        | 5100                                             |            |            | + 850 <sup>4</sup> | + 850                              |
| työpaikat / 1 km                                                    | 1 700                                            |            |            |                    |                                    |
| työpaikat / 3 km                                                    | 2100                                             |            |            | + 300 <sup>4</sup> | + 300                              |
| vähittäiskaupan<br>suuryksiköt /<br>tiva-kauppa (k-m <sup>2</sup> ) | 9 000 / 0 <sup>1</sup><br>(13 000 <sup>3</sup> ) |            |            |                    | + 18 000 /<br>+ 2 000 <sup>2</sup> |
|                                                                     |                                                  |            |            |                    |                                    |

<sup>1</sup> Pirkanmaan palveluverkko 2040-selvitys, arvio v. 2012

<sup>2</sup> Pirkanmaan maakuntakaava 2040 -luonnos;

<sup>3</sup> Arvio kaupan kokonaiskerrosala keskustassa v. 2012

<sup>4</sup> Mänttä-Vilppulan keskustaajaman osayleiskaavaluonnos 11/2015, koskee koko keskustaajamaa, ml. Vilppulan taaja-ma

\* YKR-aineisto (väestö 2012, työpaikat 2010 ); Arvio kaupan kokonaiskerrosala keskustassa v. 2012

### *Maankäytölliset kehittämiskohteet ja erityiskysymykset*

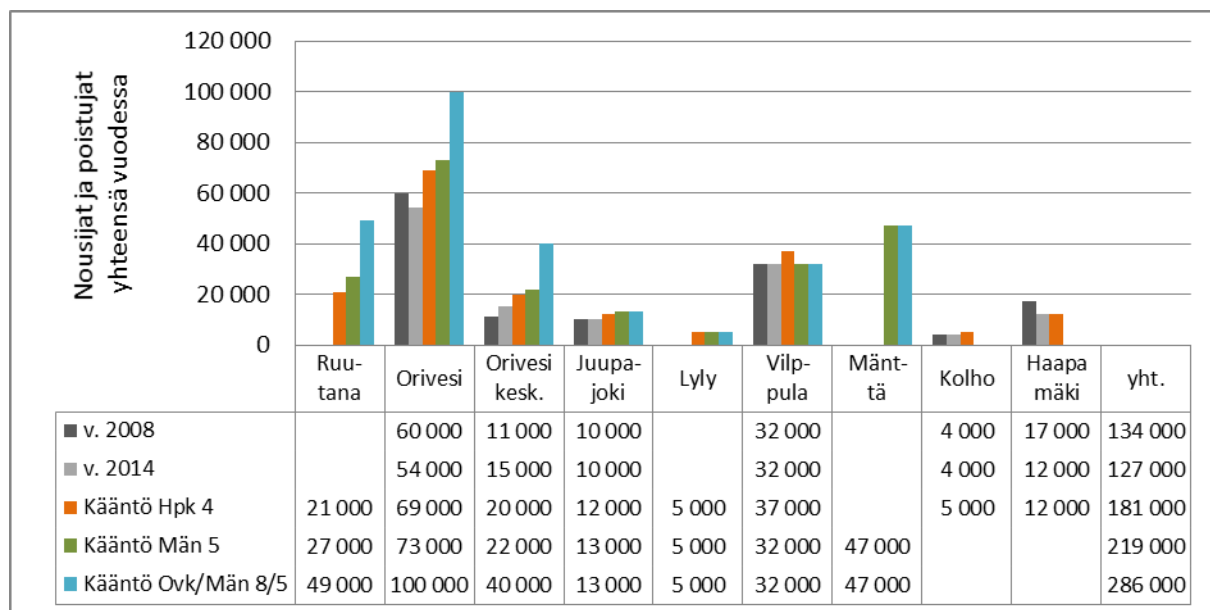
Mäntän asemalla ratkaisu on yhden reunalaiturin toteutus nykyisen radan pohjoispuolelle. Kunta tavoittelee matkakeskuksen toteuttamista uuden aseman yhteyteen. Mäntässä aseman sijainnille on kaksi vaihtoehtoa, Seppälän puistotien risteyskohdassa joko risteuksen itä- tai länsipuolella. Matkustajajunaliikenne päättyy tälle asemalle, joten aseman sijoittaminen risteuksen länsipuolelle vähentää junien kulkua Seppälän puistotien tasoristeyksessä. Tavaraliikennettä kulkisi edelleen tasoristeyksen läpi.

Maankäytöllisesti molemmat vaihtoehdot ovat hyviä. Bussiaseman ja aseman saaminen samalle puolelle risteystä olisi vaihtojen kannalta paras vaihtoehto. Koulut sijaitsevat risteuksen itäpuolel-le, mikä puoltaisi enemmän ainakin bussiaseman itäpuolelle sijoittamista turvallisempien koulu-matkojen mahdollistamiseksi. Maasto on tasaista ja rata on suora, joten suurimmat haasteet syn-tyvät turvalaitteista ja miten sujuvasti radan ylitykset Seppälän puistotiellä voidaan järjestää.

### 5.5.3 Junaliikenteen kysyntä Oriveden suuntaan

Haapamäen ja Mäntän suunnalla liikennöintivaihtoehtoina ovat liikennöinti Tampereelta joko Haapamäelle tai Mänttään. Mäntän liikenteen toisena vaihtoehtona on tarkasteltu liikennöintimallia, jossa Mänttään kulkevan junan lisäksi Tampereen ja Oriveden keskustan välillä liikennöisi toinen juna. Haapamäen liikennöintivaihtoehdossa aamun ensimmäisen junan lähtöasema ja illan viimeisen junan pääteasema on Vilppula. Mäntän liikennöintivaihtoehdossa liikenteen Kolhoon ja Haapamäelle on oletettu päättyvän.

Uusina asemina on tarkasteltu Ruutanaa, Lylyä ja Mänttää. Ruutanan kysyntä on arvioitu suhteessa Lempäälään, Lylyn kysyntä suhteessa Juupajokeen ja Mäntän kysyntä suhteessa Vilppulaan ottaen huomioon matka-aika- ja tarjontaerot Tampereelle sekä maankäytön erot. Liikennöitäessä Mäntän keskustaan saakka, siirtyy osa Vilppulan käyttäjistä Mäntän aseman käyttäjiksi. Perustarkastelussa Mäntän aseman vaikutusalueelta peräisin olevien Vilppulan aseman käyttäjien osuudeksi on oletettu 25 %. Orivedellä on otettu huomioon Tampereen kaupunkiseudun Rakenne suunnitelmassa 2040 esitetty kehitys vuoteen 2025 saakka.



Kuva 26. Oriveden suunnan asemien matkustajamäärä (nousijat ja poistujat yhteensä) vuosina 2008 ja 2014 sekä ennustetilanteessa vuonna 2025, kun lähijunien kääntöpaikka on Haapamäellä (Hpk), Mäntässä (Män) tai Oriveden keskustassa/Mäntässä (Ovk/Män).

Haapamäen ja Mäntän suunnalla käyttäjämäärät ovat pienemmät kuin Nokian ja Lempäälän suunnilla. Ruutanan käyttäjämäärät tulevat olemaan suuruusluokaltaan samat kuin Oriveden keskustan aseman ja Lylyn samaa suuruusluokkaa Kolhon aseman kanssa. Vilppulan ja Mäntän asemien käyttäjämäärä yhteensä tulisi suuruusluokaltaan olemaan nykyisen Nokian tai Lempäälän aseman tasoa.

Tarkastelluilla asemilla tulee ennusteen mukaan olemaan keskimäärin noin 5 käyttäjää lähijunavuoroa kohden lukuun ottamatta Orivettä, Vilppulaa ja Mänttää, joissa käyttäjiä on noin 10–15. Oriveden aseman käyttäjämäärästä merkittävä osa on kaukojunaliikenteen matkustajia.

Mikäli junaliikennettä Tampereelta Haapamäen suuntaan ei ole lainkaan, on todennäköistä, että bussiliikenteen tarjonta Tampereelta Vilppulaan, Mänttään ja Keuruulle kasvaisi. Ilman junaliikennettä Haapamäen suunnan junamatkustajista noin 60 % käyttäisi aikaisempien selvitysten (Henkilöjunaliikenteen ostamisen yhteiskuntataloudellinen kannattavuus, 2005) perusteella busseja ja loput henkilöautoa.

Oriveden ja Tampereen välillä liikkumista on selvitetty vuoden 2016 alussa toteutetulla kyselyllä VT 9 kehityskäytäväselvityksen yhteydessä. Noin 800 kyselyvastaajaa arvostavat junaliikenteen nopeutta ja täsmällisyyttä. Jos olosuhteet bussilla ja junalla olisivat yhtä hyvät vastaajista 60 % käyttäisi junaa, 20 % valitsisi bussin ja lopuille ei joko ole merkitystä välineellä tai he eivät missään olosuhteissa käyttäisi joukkoliikennettä. Jos kiskobussiliikenne lakkaisi kokonaan, nykyisistä junamatkustajista 25 % käyttäisi kaukoliikenteen junia Oriveden asemalta, noin 55-60 % siirtyisi henkilöautoiluun ja 15 % vaihtaisi bussiin. Muutamalla matka voisi jäädä kokonaan tekemättä ja joku voi joutua vaihtamaan asuinpaikkaa.

Haapamäen ja Mäntän suunnalta junaliikenne on busseja nopeampaa, mutta bussivuoroja on tällä hetkellä junavuoroja enemmän. Mikäli junaliikennöinti Haapamäelle ei jatku, bussivuoroja voi tulla mahdollisesti lisää. Toisaalta, mikäli Tampereen ja Mäntän välillä aloitettaisiin junaliikennöinti, on mahdollista, että jotkin nykyisistä Mäntän bussivuoroista lakkaisivat.

Ruutanan ja Lylyn käyttäjämäärät jäävät varsin pieniksi, jonka vuoksi näiden asemien vaikutukset mm. bussiliikenteeseen ovat vähäisiä. Ruutanasta juna on bussia nopeampi, mutta junan vuorovälit ovat pitkät, toisaalta myös bussien tarjonta on harvaa.

## 6 Liikennetaloudelliset tarkastelut

### 6.1 Tarkastelumenetelmä

Liikennöintikustannukset on laskettu Ratahankkeiden arviointiohjeen yksikköarvoilla (Liikennevirasto 2015c). Liikennöintikustannukset sisältävät matka-ajasta riippuvat kaluston pääomakustannukset, junahenkilöstön työvoimakustannukset ja käyttövalmiushuollon kustannukset sekä matkan pituudesta riippuvat energiakustannukset ja kaluston kunnossapidon kustannukset. Liikennöintikustannusten yksikköarvot on esitetty taulukossa 21. Yksikköarvot sisältävät dieselpolttoaineeseen sisältyvät erityisverot ja ratamaksun. Vammalan ja Toijalan suunnan lähiliikenne hoidetaan sähkömoottorijunilla ja Oriveden suunnan liikenne kiskobusseilla. Laskelmassa on oletettu, että vuodessa on 300 arkipäivää ja 65 pyhäpäivää, jolloin vuorotarjonta on 50 % arkipäivän tarjonasta.

*Taulukko 21. Liikennöintikustannusten yksikköarvot (Liikennevirasto 2015c)*

|                                | €/matkatunti | €/matkakm |
|--------------------------------|--------------|-----------|
| Sähkövetoinen lähiliikennejuna | 392          | 3,1       |
| Kiskobussi                     | 242          | 1,91      |

Liikennetaloudellisen kannattavuuden arviointia varten tarvitaan arviot lipputuloista, sillä kysynnän kasvu nostaa lipputulojen määrää. Lähijunaliikenteen kehittäminen vaikuttaa sekä lähi- että kaukojunamatkustusta kasvattavasti, koska Tampereelta on erinomaiset kaukojunayhteydet eri puolille Suomea.

Kysynnän kasvusta tulevan lipputulolisäyksen laskentaan tarvitaan arviot junamatkojen keskipituuksista ja lipputulojen yksikköarvosta. Suomen rautatietilaston 2015 mukaan junamatkojen keskipituudet ovat kotimaan kaukoliikenteessä 232 km, Lempäälän matkoilla 84 km ja Nokian matkoilla 74 km. Vastaavasti Henkilöliikennetutkimuksen 2010–2011 mukaan junamatkojen keskipituus pirkanmaalaisten matkoilla on 148 km. Lipputulojen veroton yksikköarvo seudullisessa lähijunaliikenteessä on Ratahankkeiden arviointiohjeen (Liikennevirasto 2015c) mukaan 0,078 euroa henkilökilometriä kohden.

Toijalan ja Vammalan suunnissa lipputulojen kasvu on laskettu uusien matkojen osalta. Uudet matkustajat käyttävät sekä nykyistä junatarjontaa että lähiliikenteen lisätarjontaa. Haapamäen ja Mäntän suunnassa lipputulojen kasvu on laskettu kaikkien matkojen osalta, koska kiskobussien lisäksi reitillä ei ole muuta olemassa olevaa tarjontaa. Lähiliikenteen lisätarjonta vaikuttaa sekä lähi- että kaukojunamatkustusta kasvattavasti, kun Tampereella lähiliikenteestä vaihdetaan kaukoliikenteeseen. Tampereelle suuntautuviksi matkoiksi on oletettu Toijalan suunnalla 80 %, Vammalan suunnalla 90 % matkoista ja Haapamäen ja Mäntän suunnalla kaikki matkat.

### 6.2 Liikennetaloudelliset tunnusluvut

Vuositasolla yhden päivittäisen junaparin liikennöinti maksaa 0,14–0,39 M€. Lempäälän ja Nokian reittien liikennöinti on halvinta ja Haapamäen reitin liikennöinti kalleinta (taulukko 22).

*Taulukko 22. Liikennöintikustannukset vuodessa yhdellä päivittäisellä junaparilla*

|                        | Yhden junaparin<br>liikennöintikustannukset<br>(M€) vuodessa |
|------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Toijalan suunta</b> |                                                              |
| Tampere–Toijala        | 0,23                                                         |
| Tampere–Lempäälä       | 0,14                                                         |
| <b>Vammalan suunta</b> |                                                              |
| Tampere–Vammala        | 0,35                                                         |
| Tampere–Nokia          | 0,15                                                         |
| Tampere–Harjuniitty    | 0,17                                                         |
| <b>Oriveden suunta</b> |                                                              |
| Tampere–Haapamäki      | 0,39                                                         |
| Tampere–Mänttä         | 0,34                                                         |
| Tampere–Orivesi        | 0,17                                                         |

Lähiliikenteen tarjonta täydentää IC- ja taajamajunien tarjontaa Toijalan ja Vammalan suunnilla. Oriveden suunnalla Haapamäen ja Mäntän reiteillä ei ole kiskobussiliikenteen lisäksi muuta matkustajaliikennettä. Liikennöintikustannukset on laskettu tarkastelluille tarjontaskenaarioille. Lähi- junien liikennöintikustannukset Toijalan ja Vammalan suunnilla ovat 0,9–2,3 M€ vuodessa (taulukko 24). Kiskobussien liikennöintikustannukset Oriveden suuntaan ovat 1,6–3,0 M€ vuodessa (taulukko 25).

Lipputulot kasvavat Tampereen kaupunkiseudun lähiliikenteen lisäksi markkinaehtoisessa kaukoliikenteessä sekä ostoliikenteessä Riihimäen ja Porin reiteillä. Toijalan suunnassa lipputulojen kasvusta kohdistuu tarkastelualueelle 35–54 % ja Vammalan suunnassa 29–65 %. Tarkastelualueelle kohdistuva kasvu on esitetyn vaihteluvälin alarajalla lyhemmillä reiteillä Nokialle ja Lempäälään ja ylärajalla tarkastelualueen pääteasemille Toijalaan ja Vammalaan liikennöitäessä. Oriveden suunnassa tarkastelualueelle kohdistuu lipputulosta Haapamäen reitillä 61 % ja Mäntän reitillä 63 %. Prosenttiosuudet on laskettu tarkastelualueella syntyneiden matkustajakilometrien ja lipputulon yksikköarvon perusteella.

Keskimääräinen lipputulo matkaa kohti riippuu matkan pituudesta ja lähtöasemasta. Taulukossa 23 on esitetty keskimääräinen lipputulo tarkastelluilta pääteasemilta. Lipputulot matkaa kohti kasvavat sekä lähi- että kaukoliikenteen osuuden.

*Taulukko 23. Keskimääräinen lipputulo (€) matkaa kohti tarkastelluilta pääteasemilta.*

|                        | Lipputulot/matka (€) |
|------------------------|----------------------|
| <b>Toijalan suunta</b> |                      |
| Toijala                | 7,41                 |
| Lempäälä               | 5,85                 |
| <b>Vammalan suunta</b> |                      |
| Vammala                | 7,41                 |
| Nokia                  | 5,07                 |
| Harjuniitty            | 3,90                 |
| <b>Oriveden suunta</b> |                      |
| Haapamäki              | 11,70                |
| Mänttä                 | 9,75                 |
| Orivesi keskusta       | 6,24                 |



Subvention tarpeen tarkastelussa on verrattu liikennöintikustannusten kasvua lipputulujen kasvuun. Riihimäen taajamajunat ja Porin IC-junat, jotka tarjoavat yhteyden Toijalasta, Lempäälästä, Nokialta ja Vammalasta Tampereelle, ovat ostoliikennettä, jota tuetaan yhteiskunnan varoin. Ennustetulla maankäytön kasvulla ja tarkastellulla tarjonnan lisäyksellä nykyisen liikenteen subvention tarve pienenee, mutta tarjonnan lisääminen Tampereen kaupunkiseudulle kasvattaa liikenteen subvention tarvetta kokonaisuudessaan. Liikennöintikustannusten kasvu tarkastellulla lisätarjonnalla on suurempi kuin lipputulujen kasvu kaikilla reiteillä. Toijalan suunnassa Lempäälään päättyvät reitit ja Vammalan suunnassa Nokialle päättyvä reitti tarvitsevat tukea vähiten (taulukko 24). Oriveden suunnassa Mäntän reitin subvention tarve on pienin (taulukko 25). Rungas tarjonta Harjuniittyyn ja toinen kalusto Orivedelle kasvattavat merkittävästi subvention tarvetta.

Lähijunaliikenteen hankintamallista ei ole tehty selvitystä. Yksi mahdollisuus on siirtää toimivaltaisen viranomaisen rooli LVM:ltä Tampereen seudun joukkoliikenteelle sekä matkustajajunaliikenteen avaaminen avoimeen kilpailuun. Tässä tapauksessa olisi mahdollista selvittää tarkemmin, kuinka subvention tarpeen lisäys jakautuisi valtion ja Tampereen seudun joukkoliikenteen kesken.

*Taulukko 24. Toijalan ja Vammalan suunnan lähijunatarjonnan liikennöintikustannukset, lipputulujen kasvu uusien matkojen osalta ja liikenteen subvention tarpeen kasvu.*

| Kääntöpaikka           | Lähijunatarjonta<br>(junia/vrk) | Lähijunien<br>liikennöinti-<br>kustannukset<br>(M€/vuosi) | Lipputulujen kasvu<br>tarkastelualueella<br>(M€/vuosi) | Lipputulujen kasvu<br>koko Suomessa<br>(M€/vuosi) | Junaliikenteen<br>subvention tarve<br>tarkastelualueella<br>(M€/vuosi) |
|------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <b>Toijalan suunta</b> |                                 |                                                           |                                                        |                                                   |                                                                        |
| Toijala                | 5+5                             | 1,16                                                      | 0,50                                                   | 0,92                                              | 0,66                                                                   |
| Lempäälä (ei IC)       | 6+6                             | 0,85                                                      | 0,22                                                   | 0,63                                              | 0,63                                                                   |
| Lempäälä (IC)          | 6+6                             | 0,85                                                      | 0,26                                                   | 0,79                                              | 0,59                                                                   |
| <b>Vammalan suunta</b> |                                 |                                                           |                                                        |                                                   |                                                                        |
| Vammala                | 6+6                             | 2,12                                                      | 0,66                                                   | 1,02                                              | 1,46                                                                   |
| Nokia                  | 8+8                             | 1,16                                                      | 0,26                                                   | 0,91                                              | 0,90                                                                   |
| Harjuniitty 8+8        | 8+8                             | 1,32                                                      | 0,32                                                   | 1,09                                              | 1,00                                                                   |
| Harjuniitty 14+14      | 14+14                           | 2,32                                                      | 0,37                                                   | 1,26                                              | 1,95                                                                   |

*Taulukko 25. Oriveden suunnan kiskobussitarjonnan liikennöintikustannukset, lipputulujen kasvu ja liikenteen subvention tarpeen kasvu.*

| Kääntöpaikka           | Kiskobussitarjonta<br>(junia/vrk) | Kiskobussien<br>liikennöinti-<br>kustannukset<br>(M€/vuosi) | Kiskobussien<br>lipputulot<br>(M€/vuosi) | Lipputulujen kasvu<br>koko Suomessa<br>(M€/vuosi) | Kiskobussien<br>subvention tarve<br>(M€/vuosi) |
|------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>Oriveden suunta</b> |                                   |                                                             |                                          |                                                   |                                                |
| Haapamäki              | 4+4                               | 1,56                                                        | 0,65                                     | 1,07                                              | 0,91                                           |
| Mänttä                 | 5+5                               | 1,70                                                        | 0,85                                     | 1,36                                              | 0,85                                           |
| Mänttä/Orivesi         | 5+5/8+8                           | 3,04                                                        | 1,03                                     | 1,77                                              | 2,01                                           |

Herkkyystarkasteluna on tutkittu liikennöintikustannusten ja lipputulojen vaikutusta subvention tarpeeseen, kuinka paljon subvention tarve muuttuu, jos liikennöintikustannukset tai lipputulot kasvavat tai vähenevät 20 %. Kaikissa tapauksissa lähijunaliikenne tarvitsee subventiota (taulukko 26).

*Taulukko 26. Herkkyystarkastelu junaliikenteen subvention tarpeesta*

|                          | Junaliikenteen subvention tarve tarkastelualueella (M€/vuosi) |                            |                      |                      |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------|----------------------|
|                          | Liikennöintikust.<br>+20 %                                    | Liikennöintikust.<br>-20 % | Lipputulot<br>+ 20 % | Lipputulot<br>- 20 % |
| <b>Toijalan suunta</b>   |                                                               |                            |                      |                      |
| Toijala                  | 0,89                                                          | 0,43                       | 0,56                 | 0,76                 |
| Lempäälä (ei IC)         | 0,80                                                          | 0,46                       | 0,59                 | 0,67                 |
| Lempäälä (IC)            | 0,76                                                          | 0,42                       | 0,54                 | 0,64                 |
| <b>Vammalan suunta</b>   |                                                               |                            |                      |                      |
| Vammala                  | 1,88                                                          | 1,04                       | 1,33                 | 1,59                 |
| Nokia                    | 1,13                                                          | 0,67                       | 0,85                 | 0,95                 |
| Harjuniitty 8+8          | 1,26                                                          | 0,74                       | 0,94                 | 1,06                 |
| Harjuniitty 14+14        | 2,41                                                          | 1,49                       | 1,88                 | 2,02                 |
| <b>Oriveden suuntaan</b> |                                                               |                            |                      |                      |
| Haapamäki                | 1,22                                                          | 0,60                       | 0,78                 | 1,04                 |
| Mänttä                   | 1,19                                                          | 0,51                       | 0,68                 | 1,02                 |
| Mänttä/Orivesi           | 2,62                                                          | 1,40                       | 1,80                 | 2,22                 |

## 7 Johtopäätökset

Uuden aseman minimipalvelutasovaatimukset määräytyvät Liikenneviraston ratateknisissä ohjeissa, henkilöliikennepaikkojen kehittämisselvityksen linjauksissa ja Euroopan komission jäsenmaita velvoittavissa asetuksissa. Ohjeet ovat suosituksia, joista tapauskohtaisesti on mahdollista poiketa. Euroopan komission asetukset käsittelevät vammaisten ja liikuntaesteisten pääsyä rautatiejärjestelmään, mikä pitää erityisesti huomioida uusia asemia suunniteltaessa. Minimipalvelutasotavoitteet eivät ole suunnitteluratkaisuja, aseman palvelutaso voi olla tarpeen mukaan minimitaloituksia korkeampi. Uusien asemien toteutushankkeen suunnitteluperusteissa pitää kuvata vaadittava palvelutaso yksityiskohtaisesti.

Tesoman asema voidaan toteuttaa vaiheittain liikenteellisen tarpeen mukaan. Ensimmäisessä vaiheessa matkustajaliikenteen tunninvuorovälille riittää reunalaituri nykyisen raiteen pohjoispuolelle. Liikenteen kasvaessa junakohtaamisten tarve Tesomalla lisääntyy. Junakohtaamisen mahdollistamiseksi pitää rakentaa lisäraide ja toinen reunalaituri. Tässä selvityksessä esitetyt vaiheittaiset toimenpiteet eroavat aikaisemmin laaditusta Tesoman seisakeselvityksestä, jossa lisäraide on esitetty nykyisen raiteen pohjoispuolelle. Ratateknisesti voidaan toteuttaa kummankin selvityksen mukainen vaihtoehto. Alueen kaavoituksen aikana pitää ottaa kantaa kummalle puolelle nykyistä rataa Tesomalla varaudutaan lisäraiteeseen. Tesoman käyttöönottoa lähijunaliikenteen asemana tukee olemassa oleva väestöpotentiaali ja maankäytön kehittyminen lähitulevaisuudessa. Tesoman aseman käyttöönotto on mielekästä, kun junaliikenteen tarjonta saadaan tarpeeksi tiheäksi. Riittävänä vuorovälinä voidaan pitää enintään yhden tunnin vuoroväliä.

Lempäälän aseman parantamisesta on esitetty kaksi vaihtoehtoa laaditun aluevaraussuunnitelman rinnalle. Kolmiraitainen vaihtoehto uuden välilaiturin kanssa mahdollistaa lähijunien kääntymisen, jos IC-junat pysähtyvät jatkossakin Lempäälässä. Neliraitainen vaihtoehto reunalaiturien kanssa parantaa rataosuuden välityskykyä, kun Lempäälässä pysähtyvät junat eivät rajoita ohiajaviin junien kulkua. Neliraitainen vaihtoehto reunalaitureiden kanssa ei mahdollista lähijunien kääntymistä Lempäälässä, mutta parantaa tavarajunien toimintaedellytyksiä Toijalan ja Tampereen välillä, koska rataosuudella ei ole muita tavarajunien ohituspaikkoja. Lempäälän aseman lähiympäristön maankäytön kehittäminen on junaliikenteen kannalta perusteltua, sillä junatarjonta on Lempäälässä jo nyt kohtalaisella tasolla ja valtakunnallisenkin junaliikenteen kannalta Lempäälä sijaitsee keskeisesti.

Sääksjärven aseman käyttöönottoon vaikuttaa merkittävästi maankäytön kehittyminen ja rooli potentiaalisena liikenteen solmukohtana ja liityntäasemana. Aseman ympäristössä on mahdollisuus ympäröivän yhdyskuntarakenteen tiivistämiseen ja kunta suunnittelee merkittävää täydennysrakentamista. Sääksjärven aseman toteuttamisen kannalta oleellista olisi saada alueen tarkempi suunnittelu ajoissa käyntiin, jotta arvioitu kasvu saadaan alueelle aiotussa aikataulussa.

Ruutanan maankäytön kehittäminen on riippuvainen liikenneyhteyksien kehittymisestä. Ruutanan lähiaikojen täydennysrakentaminen kohdistuu koulun läheisyyteen. Täydentäminen on omakotivaltaista. Suunnitellun asemapaikan pohjoispuolella on kapasiteettia laajan ja tehokkaan alueen rakentamiseen n. 500 metrin etäisyydelle asemasta, mikäli raideliikenteen palvelutaso paranee työ- ja asiointiliikenteen tarpeiden mukaiseksi.

Mäntän liikenteen aloittaminen edellyttää turvalaitteiden rakentamista rataosuudelle Vilppula–Mänttä. Aseman avaamiselle on kohtalaiset edellytykset kysynnän puolesta, mutta junaliikenteen alkaessa Mänttään, siirtynee osa Vilppulan matkustajista Mänttään ja mahdollisesti osa Tampereelle suuntautuvista suorista linja-autoliikenteen vuoroista lakkaisi.

Kysynnän ja maankäytön kehittymisen kannalta tarjonnan lisäämiselle Nokialle ja Lempäälään sekä liikenteen aloittamiselle Mänttään on edellytyksiä. Toijalassa on raideinfrastruktuuri olemassa lähiliikenteen kääntöä varten, mutta runsas nykytarjonta ja kysyntätarkastelut eivät perustele lähiliikenteen tarjonnan lisäämistä Toijalaan asti. Lähiliikenteen ulottaminen Vammalaan asti heikentää merkittävästi tavaraliikenteen toimintaedellytyksiä eikä tarjonnan lisääminen myöskään kysyntätarkastelun mukaan ole perusteltua. Mikään tarkastelluista reiteistä ei ole liikennöintikustannus- ja lipputulotarkastelujen perusteella markkinaehtoisesti kannattava. Nykyistä tarjontaa täydentävällä lisätarjonnalla kalustokiertoa ei saada tehokkaaksi. Kalustolle jää tuntien odotusaikoja pääteasemilla, mikä vaikuttaa liikennöinnin taloudellisuuteen.

Lisätarjonnan näyttäytyessä tehottomana tapana järjestää lähijunaliikennettä, on yhtenäinen tarkastelu Riihimäki–Tampere taajamajunaliikenteen ja Tampere–Pori ostopuoliikenteen kanssa tarpeen. Molempien suuntien kehittämismahdollisuuksia ja kaluston tehokasta käyttöä on perusteltua tarkastella liikennekokonaisuutena tai vaihtoehtoisesti lähijunaliikennettä täysin irrallisena osana nykyisestä liikenteestä.

Vammalan ja Nokian suunnan lähijunaliikenteen aloittaminen vaatii toisen laituriraitteen rakentamisen Nokialle tai pääteaseman rakentamisen Harjuniittyyn. Porin IC-junien liikenne rakenne sallii Tesoman lisäämisen aikatauluun. Jatkosuunnittelussa tulisi löytää keinoja, joilla junaliikenteen lisääminen olisi kustannustehokkaampaa. Näitä keinoja liittyy maankäytön lisäämiseen ja bussiliikenteen uudelleen järjestelyihin. Maankäyttöä voidaan lisätä joko ottamalla käyttöön uusia asemia, kuten Harjuniitty, tai lisäämällä maankäyttöä Nokian ja Tesoman asemien ympäristöön. Bussiliikenteen uudelleen järjestelyn mahdollisuuksia tulisi selvittää Nokian ja Tesoman osalta, millä voitaisiin saada liikennöintikustannussäästöjä.

Riihimäen ja Tampereen välisen taajamajunaliikenteen kehittämismahdollisuuksia tulisi tarkastella yhdessä Hämeenlinnan seudun ja Kanta-Hämeen maakunnan kanssa, koska pelkästään Tampere–Lempäälä tai Tampere–Toijala-junaliikenteen lisääminen ei näytä olevan kovin kustannustehokas tapa lisätä tarjontaa. Mikäli Lempäälän ja Sääksjärven junatarjonta perustuu pääosin Riihimäeltä saakka tuleviin taajamajuniin, voi olla perusteltua pidättäytyä kovin monen uuden aseman käyttöönotosta Lempäälän ja Tampereen välillä, jotta matka-ajat eivät liiaksi kasvaisi. Riihimäki–Tampere-välin tarkasteluissa on huomioitava tavaraliikenteen ja radanpidon tarpeet. Lempäälän aseman lisäraiteille on jo aiemmin esitetty tarpeita tavaraliikenteen näkökulmasta.

## 8 Lähteet

Liikennevirasto 2015. Suomen rautatietilasto 2015. Liikenneviraston tilastoja 6/2015.

Liikennevirasto 2015b. Lisäraiteiden aluevaraus selvitys välillä Tampere–Lielähti–Nokia/Ylöjärvi. Liikennevirasto 2015.

Liikennevirasto 2015c. Tie- ja rautatieliikenteen hankearvioinnin yksikköarvot 2013. Liikenneviraston ohjeita 1/2015.

Liikennevirasto 2014. Henkilöliikennepaikkojen kehittämisohjelma.

Liikennevirasto 2013. Pirkanmaan rataverkon kehittämisen liikenteellinen tarveselvitys. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 24/2013.

Liikennevirasto 2013b. Tavara- ja henkilöliikenteen ratapihojen kehityskuva 2035. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 34/2013.

Liikennevirasto ja Pirkanmaan liitto 2012. Lisäraiteiden aluevaraus suunnittelu rataosuudelle Toijala–Tampere. selostus 26.20.2012.

Nokian kaupunki 2015. Harjuniityn seisakeselvitys. 30.10.2015.

Pirkanmaan liitto 2016. Pirkanmaan maakuntakaava 2040, kaavaehdotus 14.3.2016

RATO, [http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf7/radanpidon\\_tekniset\\_ohjeet\\_web.pdf](http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf7/radanpidon_tekniset_ohjeet_web.pdf)

Tampereen kaupunki ja Pirkanmaan Osuuskauppa 2014. Tesoman seisakeselvitys. 26.11.2014.

Tampereen kaupunkiseutu 2012. Tampereen kaupunkiseudun lähijunaliikenteen kehittämisselvitys, loppuraportti.

Tampereen kaupunkiseutu 2014. Rakennesuunnitelma 2040. Seutuhallitus 17.12.2014.



## 9 Liiteluettelo

Liite 1. Palvelutasovaatimukset esimerkiasemilla

Liite 2-1. Suunnitelmakartta Tesoma

Liite 2-2. Suunnitelmakartta Lempäälä, kolmiraiteinen vaihtoehto

Liite 2-3. Suunnitelmakartta Lempäälä, neliraiteinen vaihtoehto

Liite 2-4. Suunnitelmakartta Sääksjärvi

Liite 2-5. Suunnitelmakartta Ruutana

Liite 2-6. Suunnitelmakartta Mänttä

Liite 3-1. Aikataulurakenne Tampere-Vammala

Liite 3-2. Aikataulurakenne Tampere-Nokia

Liite 3-3. Aikataulurakenne Tampere-Harjuniitty 1

Liite 3-4. Aikataulurakenne Tampere-Harjuniitty 2

Liite 3-5. Aikataulurakenne Tampere–Toijala

Liite 3-6. Aikataulurakenne Tampere–Lempäälä

Liite 3-7. Aikataulurakenne Tampere–Haapamäki

Liite 3-8. Aikataulurakenne Tampere–Mänttä

Liite 3-9. Aikataulurakenne Tampere–Orivesi keskusta/Mänttä

Liite 4. Maankäyttötarkastelut esimerkiasemilla