



Kuva: BST arkkitehdit & YIT 2020

TAMPEREEN KAUPUNKI
EPIILÄN SEISAKKEEN ALUSTAVAT RATATEKNISET TARKASTELUT,
LIITTYY TOHLOPINRANNAN ASEMAKAAVAAN NRO 8525
RAPORTTILUONNOS
RAMBOLL FINLAND OY
31.3.2021

SISÄLTÖ

TIIVISTELMÄ

1. LÄHTÖKOHDAT JA REUNA-EHDOT RATATEKNISILLE TARKASTEUILLE
2. EPILÄN SEISAKKEEN ALUSTAVA RATATEKNINEN TARKASTELU
3. JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET

LIITTEET

TIIVISTELMÄ

Tässä selvityksessä on etsitty raidegeometrian kannalta soveltuvaa sijaintia lähijunaliikenteen seisakkeelle Tampere-Pori-radalta väliltä Tesoma-Lielähti (noin ratakm 193+500-196+000). Alustavien ratateknisten tarkastelujen lähtökohtana on, että lähijunaliikenteen seisake rakentuisi nykyiselle Tampere-Pori-radalle lainvoimaisen maakuntakaavan mukaisen lisäraidevarauksen huomioiden. Lähtökohtana on radanhaltijan Väyläviraston ratateknisten ohjeiden ”RATO-ohjeiden” (ks. RATO-ohjeet 7 & 16) noudattaminen. Tarkasteluiden lähtökohtana ovat olleet vireillä olevat Tampereen kantakaupungin vaiheyleiskaava ja asemakaavan muutos nro 8525, Tohlopinranta, jota varten haluttiin varmistaa vielä mahdollisen lähijunaseisakkeen tilavaraus riittävällä tarkkuudella.

Nykyinen raidegeometria sallii Väyläviraston vaatimusten mukaisen laiturin sijoittamisen noin ratakm 195+750 aina Tesoman asemalle asti. Ratakilometreillä 194+600-195+750 ei löydy seisakkeelle sopivaa sijaintia raidegeometrian pituus- ja vaakageometrian vuoksi. Aiemmin tarkastelualueelta on tutkittu seisakkeen sijoittumismahdollisuutta Tampereen Mediapoloksen eteläpuolelle noin ratakm 195+000-195+300 kohdalle, joka on jo aikaisemmin todettu raidegeometrialtaan liian jyrkäksi kohdaksi lähijunaliikenteen seisakkeelle. Tässä selvityksessä pyrittiin osoittamaan vaihtoehtoinen ratageometrian kannalta soveltuvampi sijainti seisakkeelle.

Tässä selvityksessä löydettiin lähijunaliikenteelle soveltuvalle seisakkeelle alustavasti mahdollistavaa raidegeometriaa Lielahden liikennepaikan (ratakm 193+393) ja ratakm 194+600 väliltä tietyin ehdoin. Tältä osalta nykyinen raidegeometria sallii lähijunaliikenteelle sopivan laiturin rakentamisen, mutta sijainti edellyttää, että juna olisi koko ajan kuljettajan valvonnassa tai muutoksia nykyiseen raiteiseen tai raiteistoon.

Edellä mainitulta väliltä tehtiin yksi tarkempi alustava ratatekninen tarkastelu, jossa enintään 250 m pitkät laiturit voisivat sijaita noin ratakm 194+300-194+550 radan molemmin puolin lisäraidevaraus huomioiden. Kyseinen sijainti sijoittuu osin Epilän alikäytävän päälle Epilän ja Epilänharjun kaupunginosien väliin. Kyseinen sijainti edellyttäisi raiteen kallistuksen muutosta kaarteessa, mutta muutos ei vaikuttaisi radan nopeustasoon. Alustavien tarkasteluiden mukaan sijainti edellyttäisi luultavasti maanlunastuksia ja asemakaavamuutoksia, koska seisake ei mahtuisi kokonaan rautatiealueelle. 250 m lyhyemmillä laitureilla maanlunastustarpeet voivat poistua, mutta radan pohjoispuolelle tarvitaan joka tapauksessa asemakaavamuutos. Selvityksen liitteinä on karttatarkasteluita ja poikkikuvaleikkaus seisakkeesta.

Työtä ovat ohjanneet Tampereen kaupungilta:

- Liikenneinsinööri Katja Seimelä
- Projektiarkkitehti Minna Kiviluoto
- Liikenneinsinööri Pekka Stenman
- Toimistoarkkitehti Heidi Sumkin

Työn ovat toteuttaneet Ramboll Finland Oy:ssä

- DI Eero Kauppinen, projektipäällikkö
- Ins. Hannele Vartia, ratatekniset tarkastelut
- Ins. AMK Hanna Kalliomäki, laadunvarmistaja

1. LÄHTÖKOHDAT JA REUNA-EHDOT RATATEKNISILLE TARKASTELUILLE

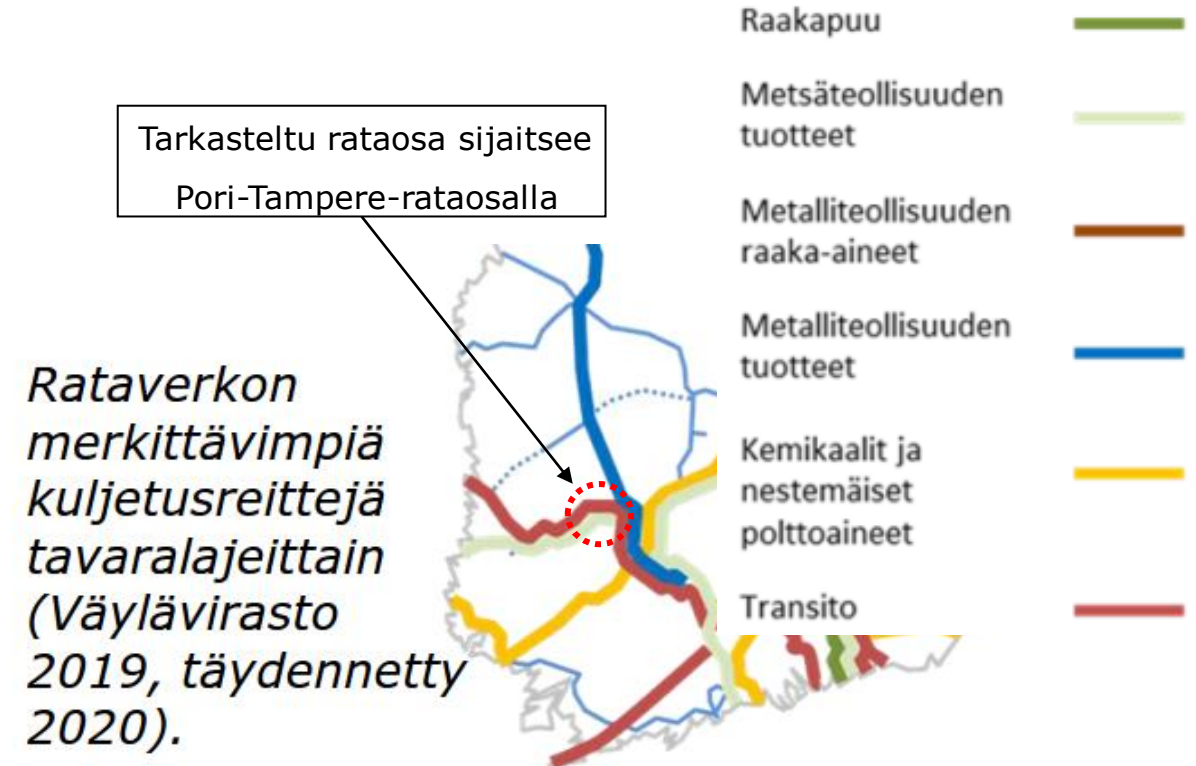
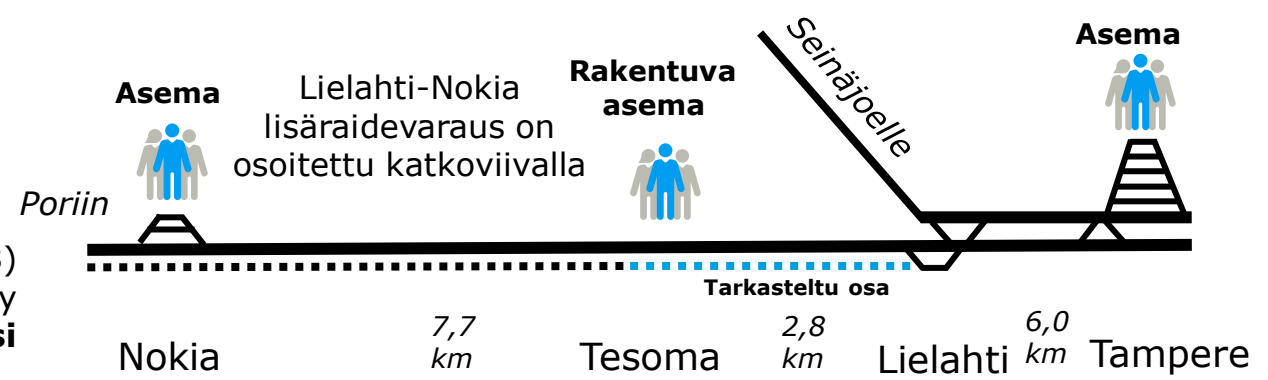


TAMPERE-PORI/RAUMA-RATA

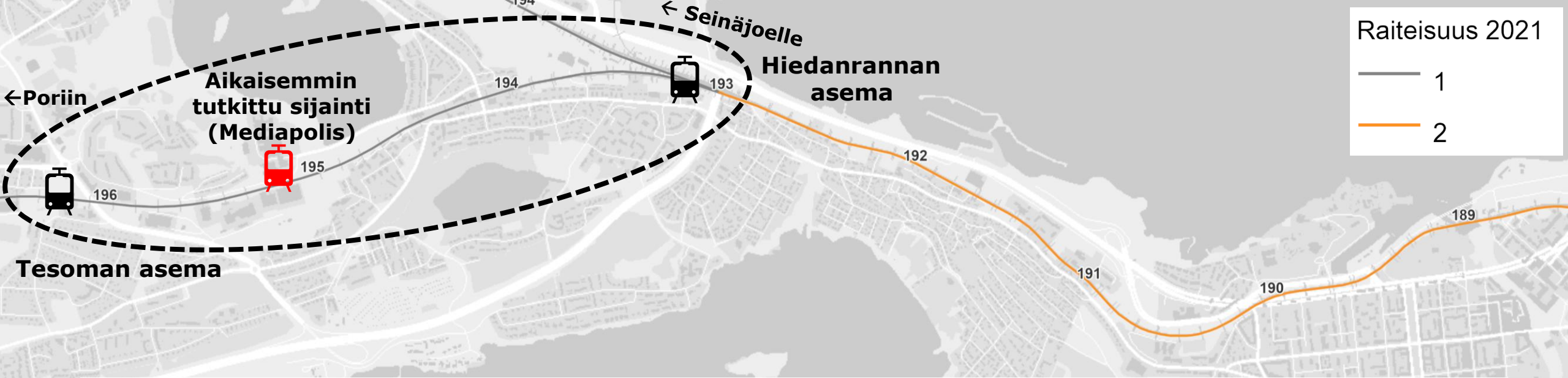
Pääväyläasetuksessa (Liikenne- ja viestintäministeriö 2018) **Tampere–Pori/Tahkoluoto/Rauma-rata** on määritelty rautateiden **pääväyläksi**. Radan **pääasialliseksi liikenneprofiiliksi on määritetty tavaraliikenne**.

Rataosan tunnuspiirteitä:

- **Yksiraiteisuus:** junakohtaamiset mahdollisia vain liikennepaikoilla, joilla on vähintään kaksi raidetta. Nokia-Lielähti välillä ei ole yhtään junakohtaamista mahdollistavaa liikennepaikkaa kuin Nokian liikennepaikka ja Lielahden liikennepaikka (kuva oikealla yllä).
- **Sekaliikenne:** henkilö- ja tavarajunat käyttävät samaa rataa. Tavaraliikenteen edellytykset tulee myös huomioida rataosalla.
- **Henkilöliikenne:** Kaukoliikennettä Poriin ja lähijunaliikennettä Tampere-Nokia-välillä. Rauman suunnan henkilöjunaliikenteestä on alustavia suunnitelmia. Väylävirasto laatii ratasuunnitelmaa Rauman seisakkeesta.
- **Tavaraliikenne:** Suuret ja tärkeät tavaraliikenteen kuljetusvirrat Länsi-Suomen satamiin Raumaan ja Poriin. Lielähti-Kokemäki-rataosan kautta kulki v. 2019 3,4 miljoonaa nettotonnia tavaraa. Kyseinen rataosa on etenkin tärkeä metsäteollisuuden ja transitokuljetusreitti Porin ja Rauman vientisatamiin (ks. karttakuva). Metsäteollisuuden tuotteet kulkevat rataosaa pitkin Keski-Suomesta Rauman vientisatamaan.
- **Pääratoja matalampi nopeustaso:** henkilöjunat 120–140 km/h. Tavarajunat radan puolesta 100-120 km/h.



Karttakuva lähde: Traficom 2020, "Liikenneverkon strateginen tilannekuva".



Selvityksessä on alustavasti tutkittu seisakkeelle soveltuvaa kohtaa Lielahden liikennepaikan (Hiedanrannan asema) ja Tesoman aseman väliltä. Ratateknisten tarkastelujen lähtökohtana on radanhaltijan Väyläviraston tekniset vaatimukset ja ohjeet (ns. RATO-ohjeet).

Tampereen kantakaupungin yleiskaavatyön yhteydessä on aikaisemmin tutkittu seisakkeelle sijaintia ratakm 195-100 kohdasta.

Aikaisempi kohta suoraan Mediapoliksens eteläpuolella on todettu erittäin haasteelliseksi, koska radan pystygeometria on liian kalteva. Matkustajaliikenneraiteen pituuskaltevuus saa olla enintään 5 ‰, kun kyseisessä sijainnissa pituuskaltevuus on 11,8-12,2 ‰ välillä.

Väylävirasto on todennut kaavalausunnossaan 5.2.2021, että "Väylävirasto ei täten näe näistä lähtökohdista edellytyksiä Mediapoliksens/Tohlopin seisakkeen toteuttamiselle ja sen osoittamiselle Tohlopinrannan asemakaavamuutoksessa." Lausunto koskee aikaisemmin tutkittua sijaintia (ks. Karttakuva taustalla).

RADANHALTIJAN VÄYLÄVIRASTON VAATIMUKSET LÄHIJUNALIIKENTEEN SEISAKKEEN RAIDEGEOMETRIALLE

Raiteen vaakageometria kohdalla ja laiturin pituus matkustajalaiturin (RATO 16)

- Raiteen **kaarresäteen on oltava vähintään 600 m** matkustajalaiturin kohdalla. Raiteen kallistus matkustajalaiturin kohdalla saa olla **enintään 100 mm**. Suositeltava raiteen kallistus matkustajalaiturin kohdalla on 0-60 mm.
- **Matkustajalaiturin laituripituus määritetään liikenteellisten tarpeiden mukaan. Laituripituudeksi on pyrittävä valitsemaan sama pituus koko rataosalle** ja myös koko henkilöliikenteen yhteysvälille. Matkustajalaiturilla, jolla ei odoteta pysähtyvän pitkiä junia, voidaan laituripituudeksi valita myös 250 m.
- Lähiliikennealueen ulkopuolisen paikallisliikenteen laituripituudeksi on valittavissa 80 m, 120 m tai 250 m. Laituripituudet 80 m ja 120 m soveltuvat kiskobussityyppiseen liikennöintiin mahdollistaen kolmen ja neljän perinteisen vaunun mittaisen junan liikennöinnin. **Laituripituus 250 m soveltuu kaupunkiseutujen liikenteeseen.**
- Lähiliikenteessä laituripituudeksi valitaan reitin mukaan 270 m tai 220 m. **Nämä laituripituudet on määritetty erityisesti sähkömoottorijunakalustolla liikennöitäviksi.**

Raiteen vaakageometria matkustajalaiturin kohdalla (RATO 16)

Raiteen pystygeometria matkustajalaiturin kohdalla (RATO 7)

- **Matkustajaliikenneeraiteen pituuskaltevuus saa olla enintään 5 ‰**, kun junan on tarkoitettu pysähtyvän siten, että juna on koko ajan kuljettajan valvonnassa. On suositeltavaa, että tällaisen raiteen pituuskaltevuus on enintään 1,5 ‰.

Pysty- ja vaakageometrian lisäksi Väylävirasto määrittelee seisakkeen laituripituuden.

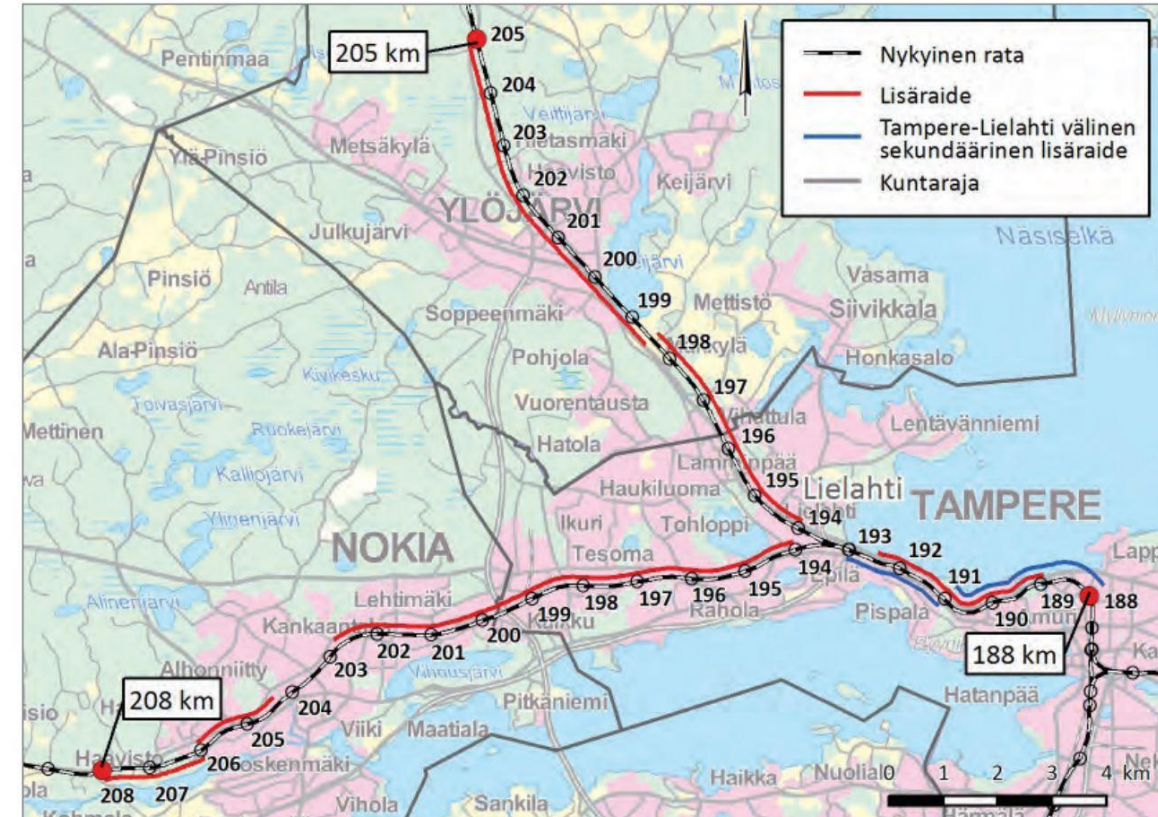
Laituripituus määräytyy pitkälti käytettävän junakaluston sekä liikennetyypin (kauko/taajama/lähiliikenne) mukaan. **Tesomalle rakentuvan aseman laituripituus on lähijunaliikenteelle soveltuva 250 m.** Rataosalla ei tällä hetkellä liikennöidä kiskobussiliikennettä. **Nykyiset kiskobussit liikennöivät pääosin sähköistämättömillä rataosuuksilla, kuten Haapamäki-Orivesi-rataosalla.**

LIELAHTI-NOKIA LISÄRAITEIDEN ALUEVARAUS

- Väylävirasto (ent. Liikennevirasto) on tutkinut lisäraiteiden aluevarauksitarpeita (Liikennevirasto 2015)
 - Lisäraidevaraus on Lielahdesta Nokian Haavistoon asti Tampereelta.
 - Tampereen kaupungin puolella lisäraidevaraus sijaitsee radan pohjoispuolella.
 - Lisäraide voidaan toteuttaa osissa, esimerkiksi Lielahdi-Tesoma ja Nokia-Tesoma.
 - Alustava kustannusarvio Lielahdi-Haavisto-kaksoisraiteelle (noin 14 km) 89 miljoonaa euroa silloisella hintatasolla.

Vuoden 2017 aluevaraus selvityksen tarkennuksessa lisäraiteen tilantarpeeksi on esitetty noin 25 metriä nykyisen raiteen keskilinjasta.

Lisäraidevaraus tulee huomioida tarkasteluissa.



Kuva 17. Lisäraiteiden sijoittuminen suhteessa nykyisiin raiteisiin.
(Pohjakartta © MML 3/2015)

Kuvalähde: Liikennevirasto 2015

TAMPEREEN KANTAKAUPUNGIN VAIHEYLEISKAAVAN EHDOTUS

Tampereen kantakaupungin vaiheyleiskaavaehdotuksessa 13.1.2021 on osoitettu uudeksi henkilöliikenteen asemiksi jo rakentuva Tesoman asema ja Hiedanrannan asema. Molemmilla asemilla on tavoitteena sekä henkilö- että kaukoliikenteen pysähtyminen.

Mediapoliksen asemaa on tutkittu v. 2018-2019 kantakaupungin vaiheyleiskaavan taustaselvityksessä. Mediapoliksen asema on osoitettu yleiskaavassa tutkittavana ohjeellisena lähijuna-asemana, jonka ratatekninen, liikenteellinen ja taloudellinen toteuttamiskelpoisuus tulee tutkia osana seudullista lähijunajärjestelmää.

Tampereen kaupunkiseutu laatii vuonna 2021 lähijunaliikenteen tavoitteellisen tulevaisuuskuvan ja tiekartan toteutukselle. Selvitystyössä arvioidaan lähijunaliikenteen roolia seudun maankäytön kehittämisessä ja joukkoliikennejärjestelmässä huomioiden valtakunnallisessa liikennejärjestelmäsuunnitelmassa asetettavat tavoitteet ja linjaukset kaupunkiseutujen liikennejärjestelmän kehittämiselle.



Kuva: Ote Tampereen kantakaupungin vaiheyleiskaavaehdotuksesta.

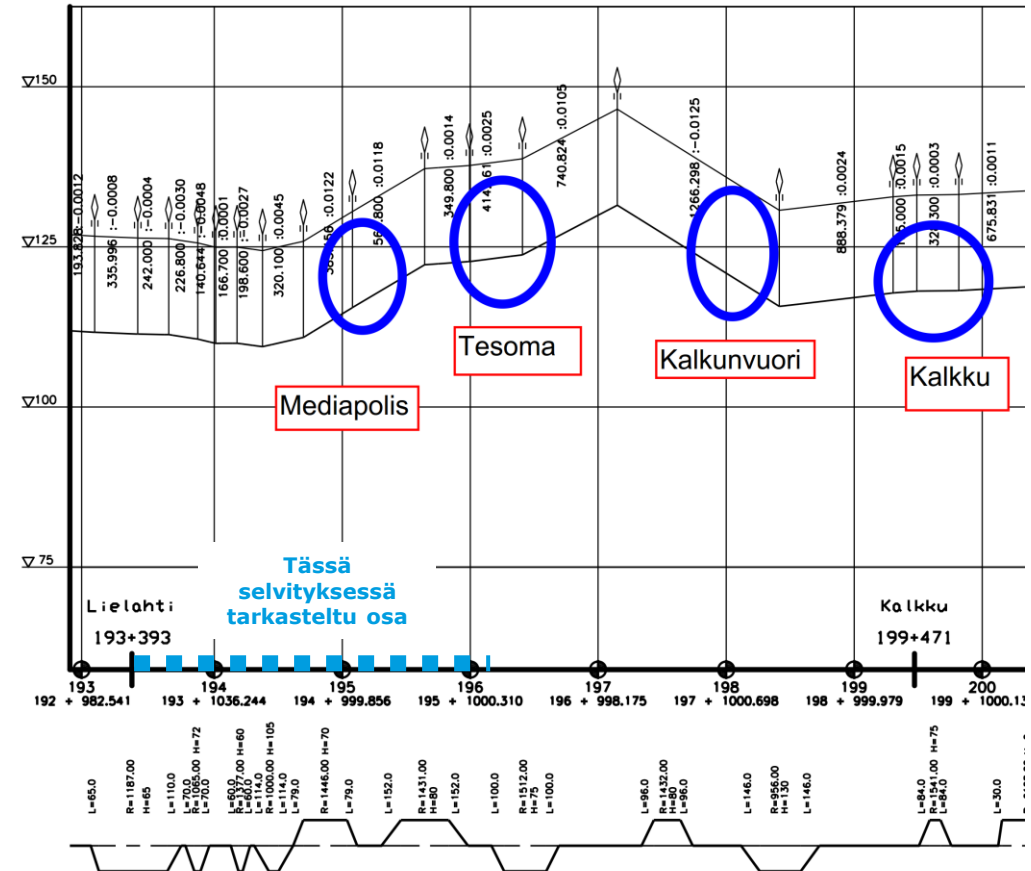
2. EPILÄN SEISAKKEEN ALUSTAVA RATATEKNINEN TARKASTELU



RAMBOLL

RAIDEGEOMETRIAN KANNALTA SOVELTUVA SIJAINTI EPILÄN SEISAKKEELLE

- Raidegeometria on pystygeometrialtaan melko tasaista Lielahden liikennepaikalta aina ratakm 194+600 asti eli noin 200 m Epilän alikäytävästä länteen. Ratakm 194+600-195+750 radan pystygeometria on hyvin jyrkkää vaihdelle 11,8-12,2 ‰ välillä eli noin 200 m länteen Epilän alikäytävästä aina noin Tammermatic Oy:n teollisuuskiinteistölle asti. Suurin sallittu arvo matkustajaliikenneraiteen pituuskaltevuudelle on enintään 5 ‰.
- Ratakm 195+750 eli noin Tammermatic Oy:n teollisuuskiinteistöltä aina Tesoman asemalle asti pystygeometria vaihtelee 1,4-2,5 ‰ välillä.
- Epilän seisakkeen sallitut sijaintitarkastelut karttaesityksineen ja poikkileikkauksineen löytyvät selvityksen liitemateriaalista.



Kuva: Aikaisemmin tutkittujen asemien sijainti nopeuskaaviossa, jossa näkyy radan pysty- ja vaakageometria.

EPILÄN SEISAKKEEN MAHDOLLINEN SIJAINTI

Epilän seisakkeelta olisi linnuntie-etäisyys

1. Hiedanrannan asemalle noin 1 km
2. Tesoman asemalle noin 1,6 km



Hiedanrannan asema

Epilä

1,6 km

1 km

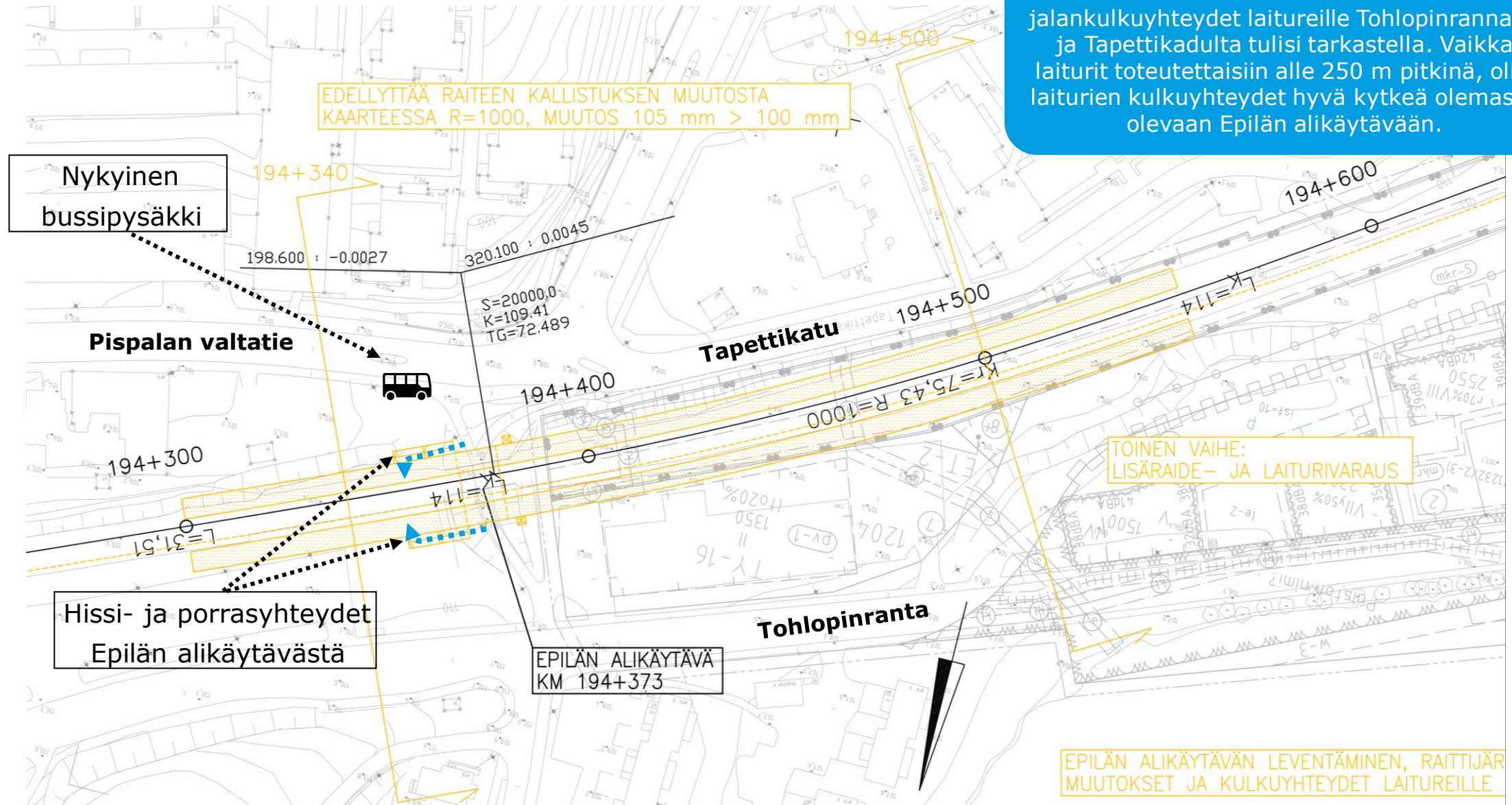
Tesoman asema

Mediapoliksen seisake (aikaisemmin tarkastelu)

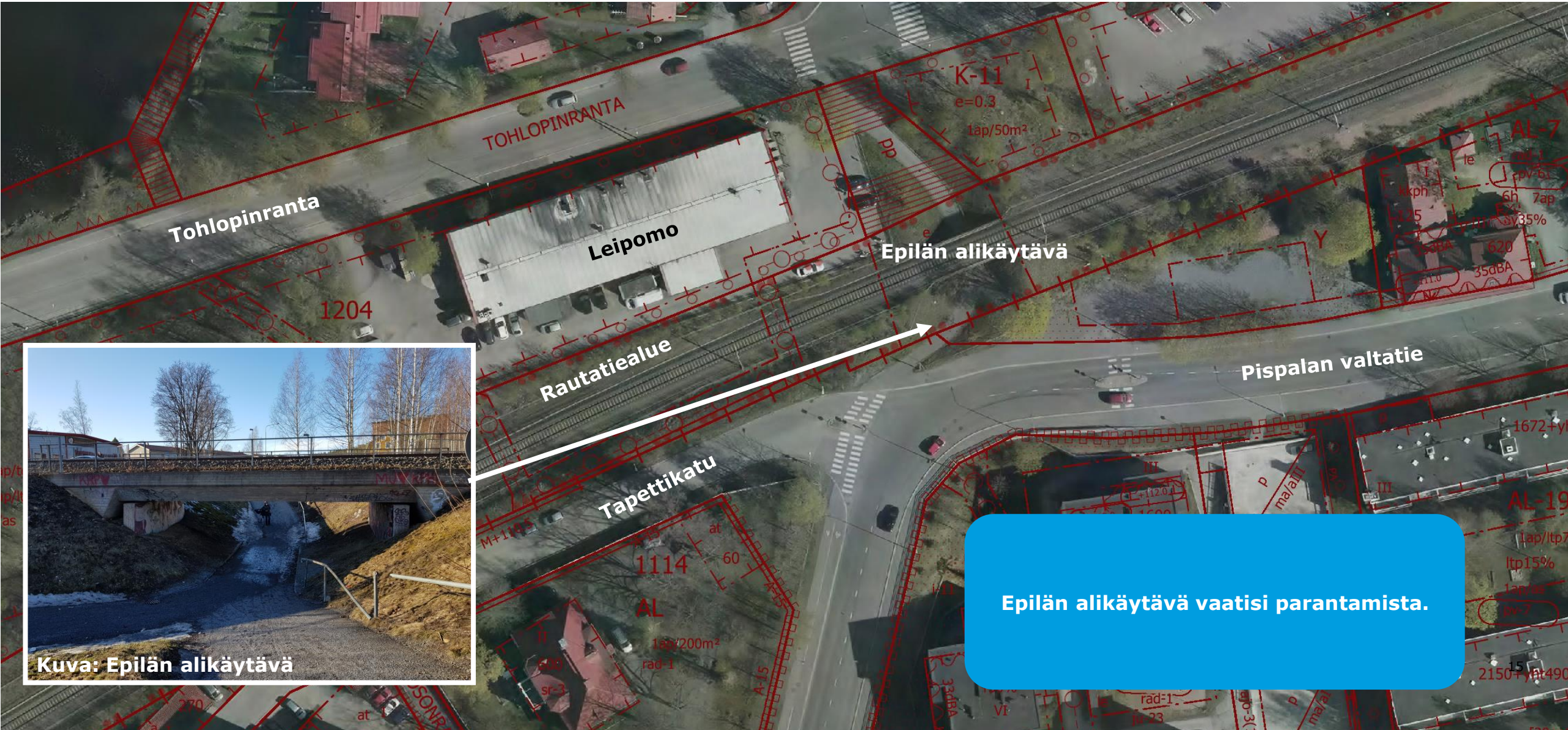
Uusi tarkasteltu sijainti

ALUSTAVAT JALANKULUN REITIT LAITUREILLE ESITETTYINÄ

Jatkosuunnittelussa mahdolliset jalankulkuyhteydet laitureille Tohlopinrannalta ja Tapettikadulta tulisi tarkastella. Vaikka laiturit toteutettaisiin alle 250 m pitkinä, olisi laiturien kulkuyhteydet hyvä kytkeä olemassa olevaan Epilän alikäytävään.



EPIILÄN ALIKÄYTÄVÄ ILMAKUVASSA JA ASEMAKAAVASSA



Kuva: Epilän alikäytävä

Epilän alikäytävä vaatisi parantamista.

3. JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET



JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET

Nykyinen raidegeometria sallii Väyläviraston vaatimusten mukaisen laiturin sijoittamisen noin ratakm 195+750 aina Tesoman asemalle asti. Ratakilometreillä 194+600–195+750 ei löydy seisakkeelle sopivaa sijaintia raidegeometrian pituus- ja vaakageometrian vuoksi. Aiemmin tarkastelualueelta on tutkittu seisakkeen sijoittumismahdollisuutta Tampereen Mediapoliksen eteläpuolelle noin ratakm 195+000–195+300 kohdalle, joka on jo aikaisemmin todettu raidegeometrialtaan liian jyrkäksi kohdaksi lähijunaliikenteen seisakkeelle.

Lähijunaliikenteelle soveltuvalla seisakkeella alustavasti mahdollistavaa raidegeometriaa löytyy Lielahden liikennepaikan (ratakm 193+393) ja ratakm 194+600 välillä tietyin ehdoin. Tältä osalta nykyinen raidegeometria sallii lähijunaliikenteelle sopivan laiturin rakentamisen, mutta sijainti edellyttää, että juna olisi koko ajan kuljettajan valvonnassa tai muutoksia nykyiseen raiteeseen/raiteistoon.

Edellä mainitulta väliltä alustava ratatekninen tarkastelu osoittaa, että enintään 250 m pitkät laiturit voisivat sijaita noin ratakm 194+300–194+550 radan molemmin puolin lisäraidevaraus huomioiden. Kyseinen sijainti sijoittuu osin Epilän alikäytävän päälle Epilän ja Epilänharjun kaupunginosien väliin. Kyseinen sijainti edellyttäisi raiteen kallistuksen muutosta kaarteessa, mutta muutos ei vaikuttaisi radan nopeustasoon. Alustavien tarkasteluiden mukaan sijainti edellyttäisi hyvin luultavasti maanlunastuksia ja asemakaavamuutoksia, koska seisake ei mahtuisi kokonaan rautatiealueelle. 250 m lyhyemmillä laitureilla maanlunastustarpeet voivat poistua, mutta radan pohjoispuolelle tarvitaan joka tapauksessa asemakaavamuutos. Osoitetussa sijainnissa lisäraiteen viereen sijoitettava laiturin ulottuisi nykyisen lähes leipomorakennuksen seinään asti. Leipomon tontin omistaa Tampereen kaupunki. Radan eteläpuolella Tapettikadulla on autokatoksia, joiden etäisyys mahdollisesta laiturista tulee tarkentaa. On mahdollista, että radan eteläpuolella olevaa autokatosta jouduttaisiin siirtämään tai purkamaan, mikäli seisake sijoittuisi noin ratakm 194+300–194+550.

Seisakkeen hissi- ja porrasyhteydet olisivat rakennettavissa Epilän alikäytävän yhteyteen. Seisakkeen rakentaminen on mahdollista vaiheistaa seuraavasti: ensimmäisessä vaiheessa laiturin nykyisen raiteen viereen eli radan eteläpuolelle ja toisessa vaiheessa laiturin lisäraiteen viereen eli radan pohjoispuolelle.

Tässä selvityksessä ei ole tehty alustavaa kustannusarvioita seisakkeesta ja ratatekniset tarkastelut ovat alustavia. Uusi tarkasteltu seisake sijaitsee linnuntie-etäisyydeltään noin 1,6 km päästä Tesoman rakenteilla olevasta asemasta ja noin 1 km etäisyydellä Hiedanrantaan osoitetusta asemasta. Tampereen kaupunkiseudun lähijunaliikenteen asemaverkoston, liikennetarjonnan ja asemaympäristöjen maankäytön kehittämisestä tulee linjata seutuyhteistyössä.

KÄYTETTYJÄ TIETOLÄHTEITÄ

Väyläviraston ohjeet ja selvitykset:

Väylävirasto 2020: Tampere-Pori-tarveselvitys

Väylävirasto 2019. Uudet junaliikenteen seisakkeet - Tekniset vaatimukset, kustannukset ja luokittelu (Väyläviraston julkaisu 36/2019)

Liikennevirasto 2011: "Ratatekniset ohjeet (RATO) osa 7 – Rautatieliikennepaikat"

Liikennevirasto 2013: "Pirkanmaan rataverkon kehittämisen liikenteellinen tarveselvitys"

Liikennevirasto 2015: "Lisäraiteiden aluevaraus selvitys välillä Tampere–Lielähti–Nokia/Ylöjärvi"

Liikennevirasto 2017: "Ratatekniset ohjeet (RATO) osa 16 – Väylät ja laiturit"

Seudulliset selvitykset:

Tampereen kaupunkiseutu 2012. Tampereen kaupunkiseudun lähijunaliikenteen kehittämisselvitys.

Tampereen kaupunkiseutu 2016. Tampereen kaupunkiseudun lähijunaliikenteen kehittäminen: asemien ja liikenteen suunnittelu

Muita käytettyjä lähteitä:

Tampereen kaupunki 2019: "Tampereen kantakaupungin yleiskaavatyö 2017-2021: selvitys tulevaisuuden maankäyttöedellytyksistä Tampereen kantakaupungin lähijuna-asemien ympäristöissä"

Traficom 2020. Liikenneverkon strateginen tilannekuva.

Bright ideas. Sustainable change.

