

MOISION YLIKULKUSILLAN POHJOISEN PUOLEN SEISAKETARKASTELUT

Lisätarkastelu 2.11.2020
Lempäälän raideliikenneselvitys

RAMBOLL

Bright ideas. Sustainable change.

LEMPÄÄLÄ

MOISION SEISAKE



Bright ideas. Sustainable change.

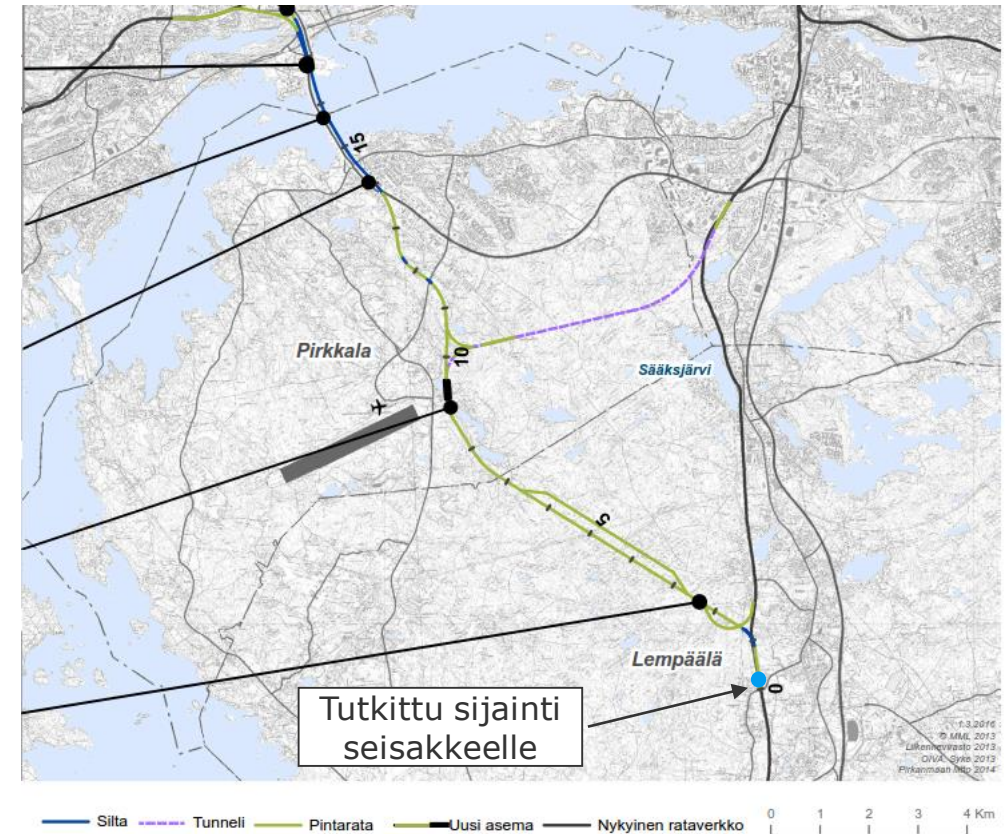
Kuva: Moision seisakkeen mahdollinen sijainti. Kuva: Eero Kauppinen 2020

TAMPEREEN LÄNTINEN RATAYHTEYS PIRKANMAAN MAAKUNTAKAAVA

Pirkanmaan maakuntakaavassa läntinen ratayhteys on merkitty ohjeellisenä päärata. **Maakuntakaavan suunnittelumääräyksen mukaan maankäytön suunnittelulla tai toteutuksella ei saa estää varauksen myöhempää toteuttamista.**

*Läntinen rata tuo vaihtoehtoisen reitin Tampereen kannaksen ohi, mutta se ei kuitenkaan korvaa olemassa olevalla rataverkolla tulevaisuudessa tarvittavia investointeja eikä ratkaise ruuhkaisimpien tuntien kapasiteettiongelmia. Läntisen ratayhteyden ja yhdysradan toteutuskustannukset 2-raiteisena ratoina ovat **yhteensä 613 miljoonaa euroa. Suurimpia epävarmuustekijöitä ovat taloudelliset mahdollisuudet toteuttaa läntisen ratayhteyden kaltaisia suuria liikenneinvestointeja.** Jotta investointi olisi kannattava, vaatii tämä merkittäviä nykyisen järjestelyratapihan uudelleen käytöstä saavutettavia hyötyjä.*

Lähde: Liikennevirasto 2016. Tampereen läntinen ratayhteys.



KUVA: Pirkanmaan maakuntakaavassa esitetty linjaus Tampereen läntiselle ratayhteydelle. Lähde: Liikennevirasto 2016. Tampereen läntinen ratayhteys.

MOISION SEISAKE

Asukkaat (2018) ja työpaikat
(2015) 2,5 km etäisyydellä
seisakkeista

**Yhteensä 5 100 asukasta ja
1600 työpaikkaa**

Väyläviraston
ohjeen
arviointikriteeri
taajamaliikenteen
seisakkeelle on
**2000 asukasta
tai työpaikkaa**

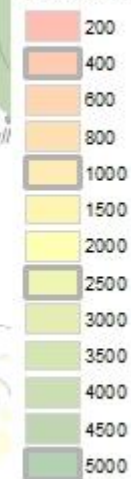
- Asukkaat 0-1 km
- Työpaikat 0-1 km
- Asukkaat 1-2,5 km
- Työpaikat 1-2,5 km



IDEAPARK

maakunnallisesti
merkittävä
kauppakeskittymä

Saavutettavuus (m)



Väylä

Rataverkko

**LEMPÄÄLÄN
ASEMAN
VAIKUTUSALUE**

0 0.5 1 2 Kilometers

MOISION SEISAKE

Seisakkeen status eri suunnittelutasoilla

- Maakuntakaava: **ei esitetty**
- Tampereen seudun rakennesuunnitelma 2040: **ei esitetty**
- Strateginen yleiskaava 2040 (ei voimassa): **ei esitetty**
- Kuljun-Marjamäen-Moision-Keskustan osayleiskaava, muutos ja laajennus (2007): **ei esitetty**

Seisakkeen ympäristön tavoitteet

- Rakennesuunnitelmassa Hakkari-Moision asuinrakentamisen painopistettä.
- Strategisessa yleiskaavassa osa nauhataajamaa, jota kehitetään erityisesti asumisen ja päivittäispalveluiden keskittymänä, johon voi sijoittua myös ympäristöhäiriötöntä työpaikkatoimintaa. Tavoitteena, että alueen rakennuskanta on melko tiivistä suosien keskitehokkaita ratkaisuja.
- Radan itäpuolelle Moisionjoen varteen on osoitettu viheryhteys/viherverkosto maakuntakaavassa ja rakennesuunnitelmassa.

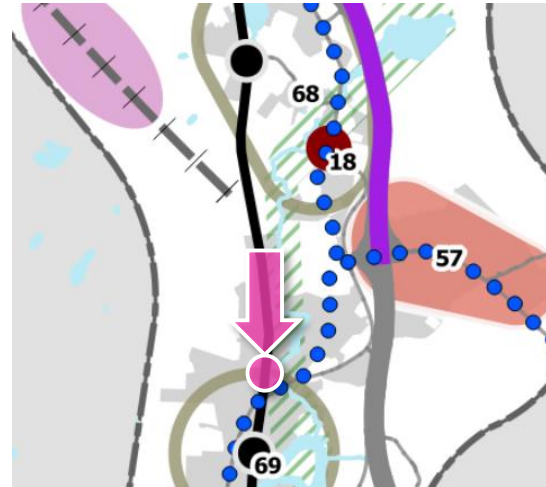
Haasteet nykytilanteessa

- Seisakkeen rakentaminen ja maakuntakaavan mukaiset lisäraiteet radan itäpuolelle vaativat paljon maanlunastuksia
- Maakuntakaavassa osoitetun Tampereen läntisen oikoradan huomioiminen

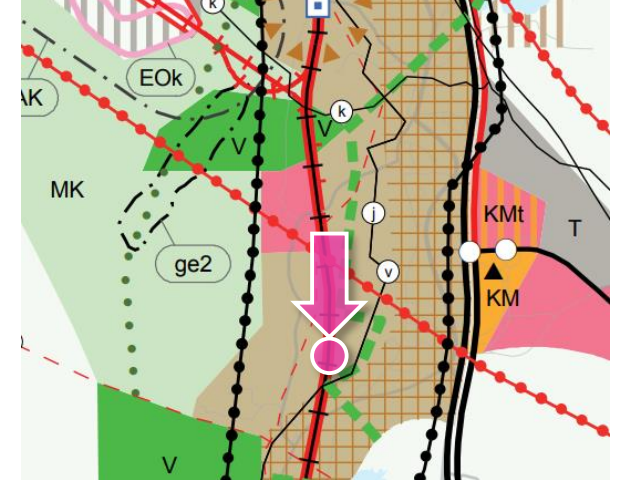


Seisakkeen
sijainti

Rakennesuunnitelma



Maakuntakaava



Kulkumuoto	Matka-aika Tampereen keskusta (asemalta-asemalle)	Matka-aika verrattuna lähijunaan
Auto 	20 min	1,5-kertainen
Bussi 	40 min	3,1-kertainen
Juna 	13 min*	

*Huom. Matka-aika Tampereelle lähijunalla on arvioitua pidempi, jos Tampere-Sääksjärvi – rataosuudelle tulee uusia seisakkeita ja jos lähijunat pysähtyvät niissä. Arvioissa on huomioitu Lakalaivan asemalla pysähtyminen Tampereella ja Sääksjärvellä pysähtyminen Lempäälässä.

MOISION SEISAKE

1. Seisakkeen toteutettavuus

- Toteuttaminen vaatii maanlunastuksia ja muutoksia pystygeometriassa vaihtoehdosta riippuen. Sivuraiteellinen seisake vaatii luultavasti myös Moision ylikulkusillan leventämistä, jotta lisäraiteet mahtuvat sen alle.
- Pystygeometriassa on haasteita. Mahdollinen Tampereen läntinen ratayhteys tulee huomioida jatkosuunnittelussa varauksena.

2. Maankäytön nykytila

- Nykyisin asukkaita ja työpaikkoja yhteensä noin 2100 1 km ja noin 6700 2,5 km kävelyetäisyydellä.

3. Maankäytön potentiaali

- 2,5 km säteellä seisakkeesta potentiaalia on arviolta noin 1600 uudelle asukkaalle ja noin 50 uudelle työpaikalle vuoteen 2040 mennessä.

4. Muut vetovoimatekijät

- Maakunnallisesti merkittävä kauppakeskittymä Ideapark ja Marjamäen yritysalue lähellä
- Sijainti kaupunkirakenteessa ja lähellä palveluja: koulu, urheilupalvelut ym.

5. Matka-ajan kilpailukyky

- Lähijuna olisi hyvin kilpailukykyinen henkilöautoon ja nykyiseen bussiliikenteeseen nähden.
- Juna olisi noin 7 min nopeampi kuin henkilöauto ja noin 27 min nopeampi kuin nykyinen bussilinja seisakkeelta Tampereen asemalle.

6. Aseman saavutettavuus verkollisesti

- Verkollinen saavutettavuus erinomainen nykyisen katuverkon ja ylikulkusillan vuoksi.
- Erinomaisesti kytkettävissä nykyiseen joukkoliikennekäytävään. Bussilinjat 50,53 ja 55 kulkevat nykyisin ylikulkusillan kautta.

Toteuttamiskelpoinen



**Aseman
toteutettavuus**



Maankäytön nykytila



**Maankäytön
potentiaali**



**Muut
vetovoimatekijät**



**Matka-ajan
kilpailukyky**



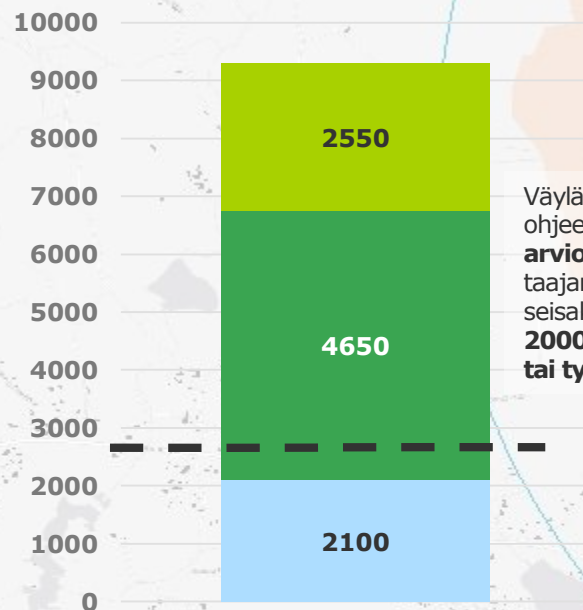
**Aseman
saavutettavuus
verkollisesti**

Eri osa-alueiden liikennevalot eivät ole suoraan toisiinsa verrannollisia. Tiettyjen osa-alueiden punainen valo voi olla merkittävämpi estetekijä kuin toisten osa-alueiden kohdalla. Etenkin aseman toteutettavuudella on suuri painoarvo arvioinnissa.

MOISION SEISAKE

MAANKÄYTÖN POTENTIAALI (N. 2,5 KM SÄTEELLÄ)

**Asukkaat ja työpaikat
v. 2030**

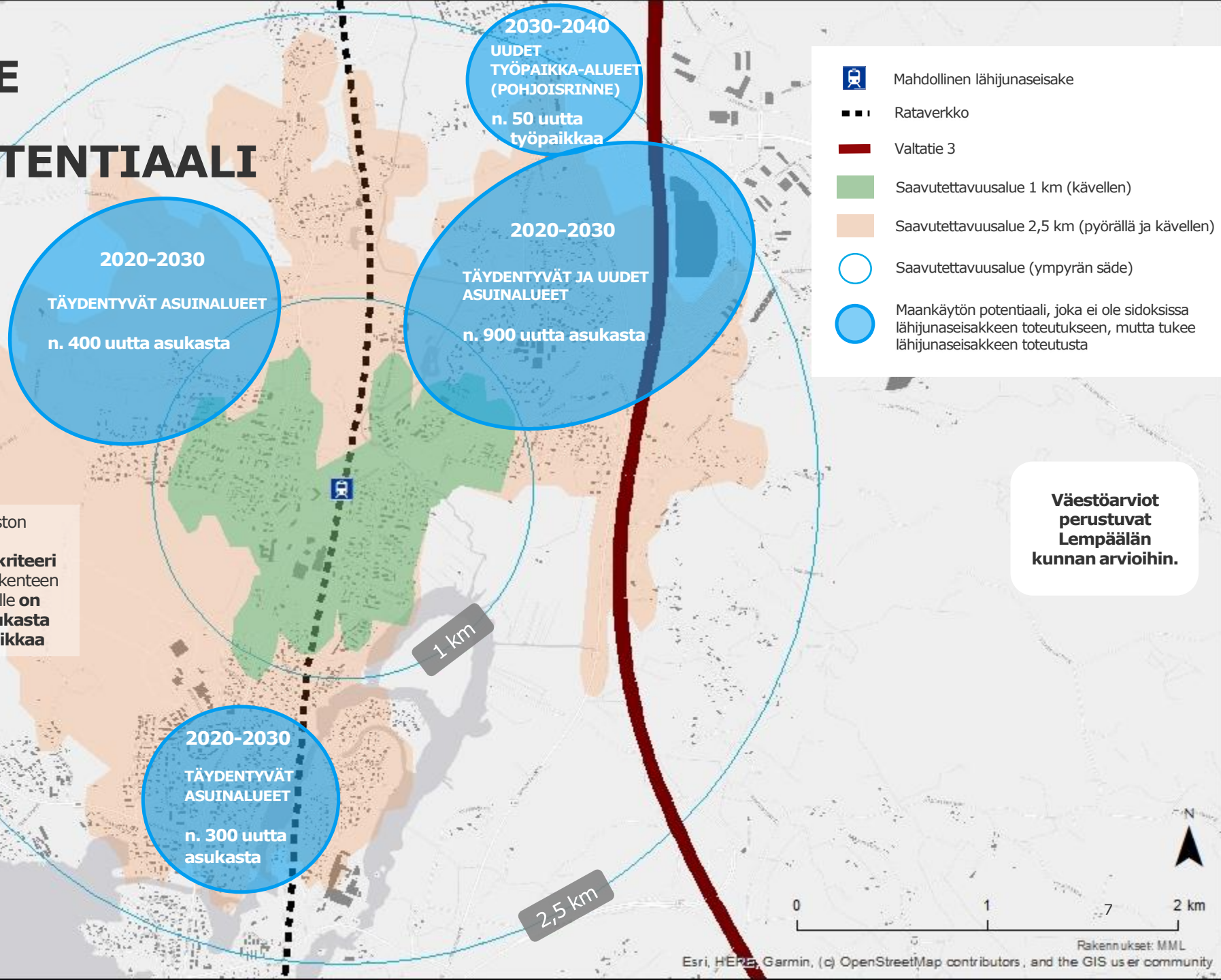


■ Uudet asukkaat ja työpaikat 0-2,5 km

■ Asukkaat ja työpaikat nykyisin 1-2,5 km

■ Asukkaat ja työpaikat nykyisin 0-1 km

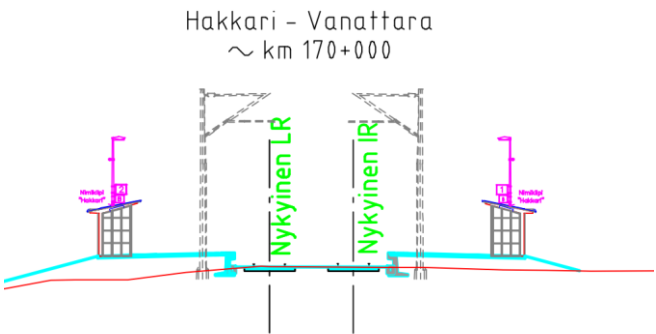
Väyläviraston ohjeen
arviointikriteeri
taajamaliikenteen
seisakkeelle **on**
2000 asukasta
tai työpaikkaa



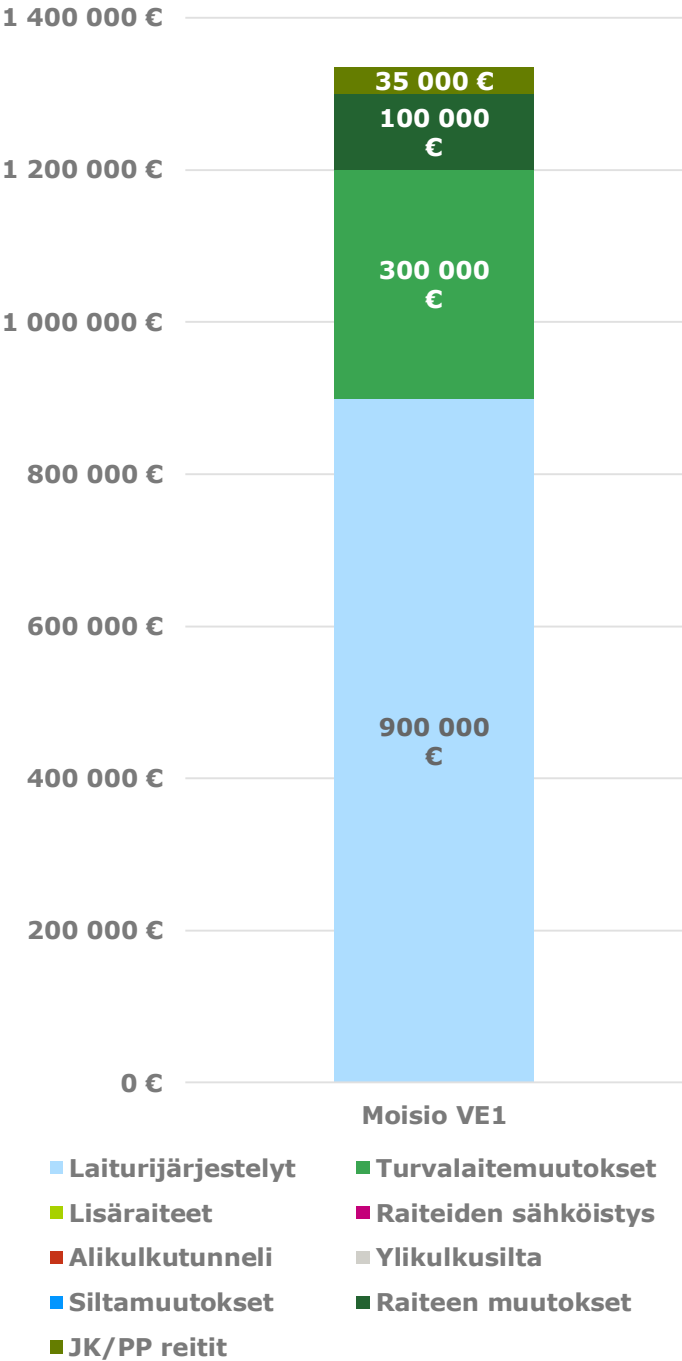
RATATEKNISET TARKASTELUT

MOISIO VE1, ILMAN SIVURAITTEITA

- Laiturit (250 m) on sijoitettu mahdollisimman lähelle Moision ylikulkukäytävää nykyisten raiteiden varteen. Laiturilta toiselle siirtyminen ylikulkukäytävän kautta.
- Pystygeometrian muutokset laiturien kohdalla riittävän tasaisen osuuden saavuttamiseksi.
- Lunastustarpeita peltoalueella.



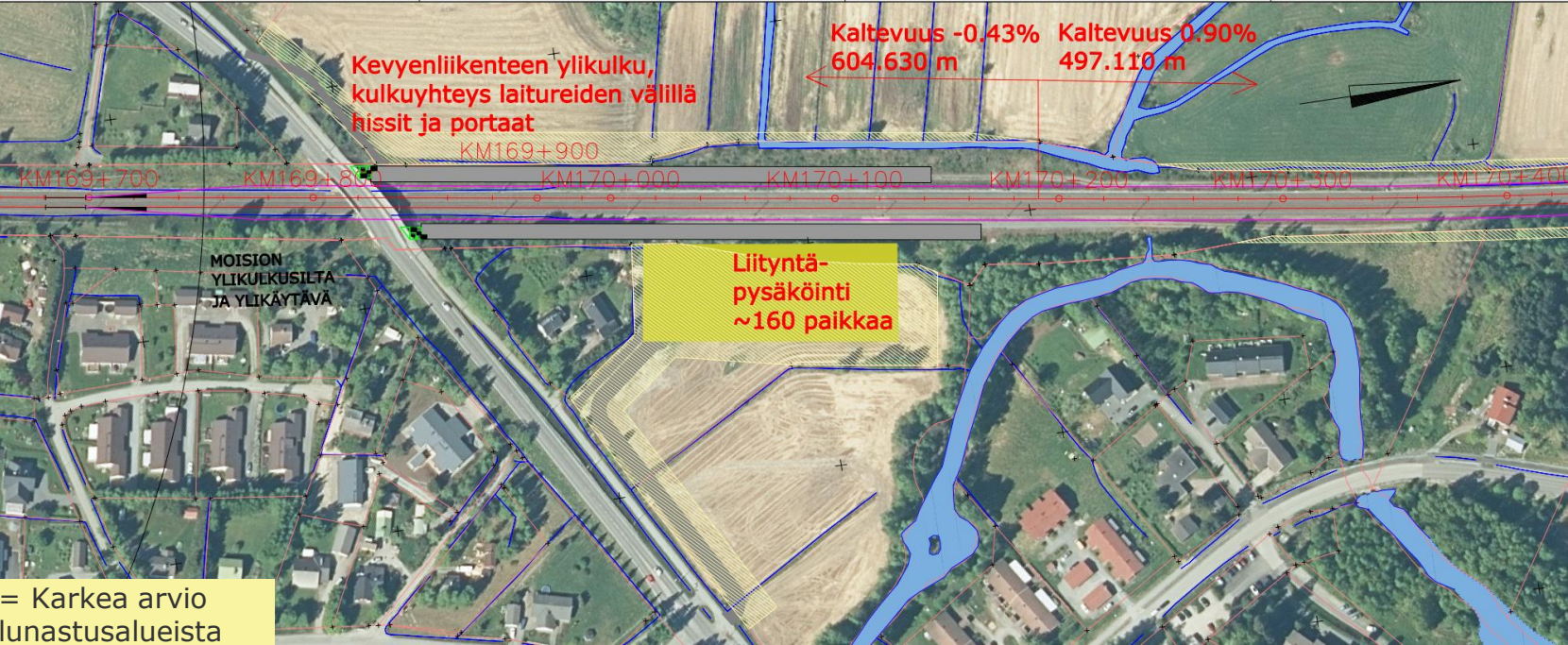
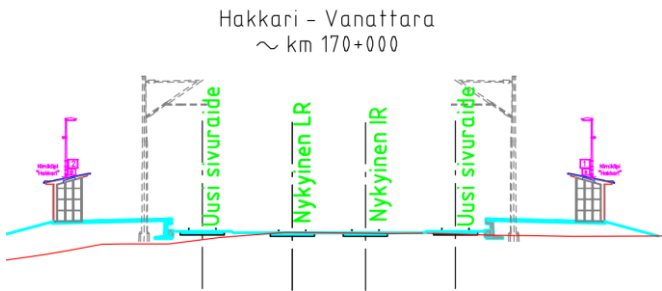
= Karkea arvio lunastusalueista



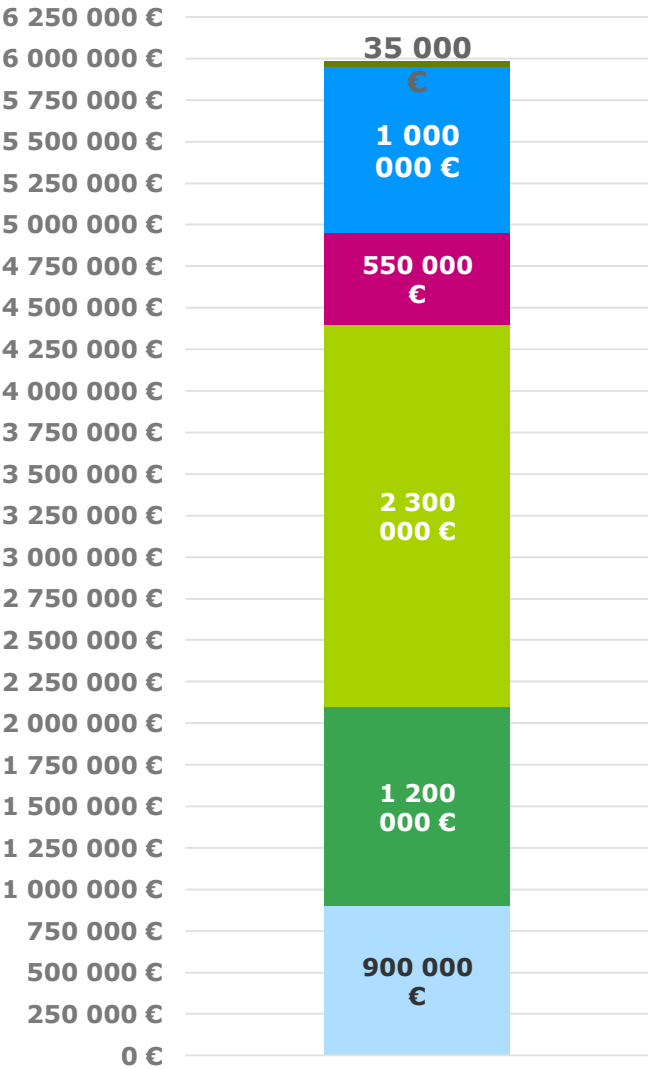
RATATEKNISET TARKASTELUT

MOISIO VE2, SIVURAITEET

- Sivulaiturit (250 m) on sijoitettu mahdollisimman lähelle Moision ylikulkukäytävää. Laiturilta toiselle siirtyminen ylikulkukäytävän kautta.
- Sivuraiteiden tasaus pääraiteita korkeammalla vaadittavan pituuskaltevuuden saavuttamiseksi laiturialueella
- Sivuraiteiden pituus kasvaa laiturialueen viereisen karteen takia, sivuraiteiden pituus noin 1200 m (merkittävä kustannus)
- Sillan alle tarvittaisiin 2 raidetta lisää, mahtuuko lisäraiteet?
- Vaatii maanlunastuksia



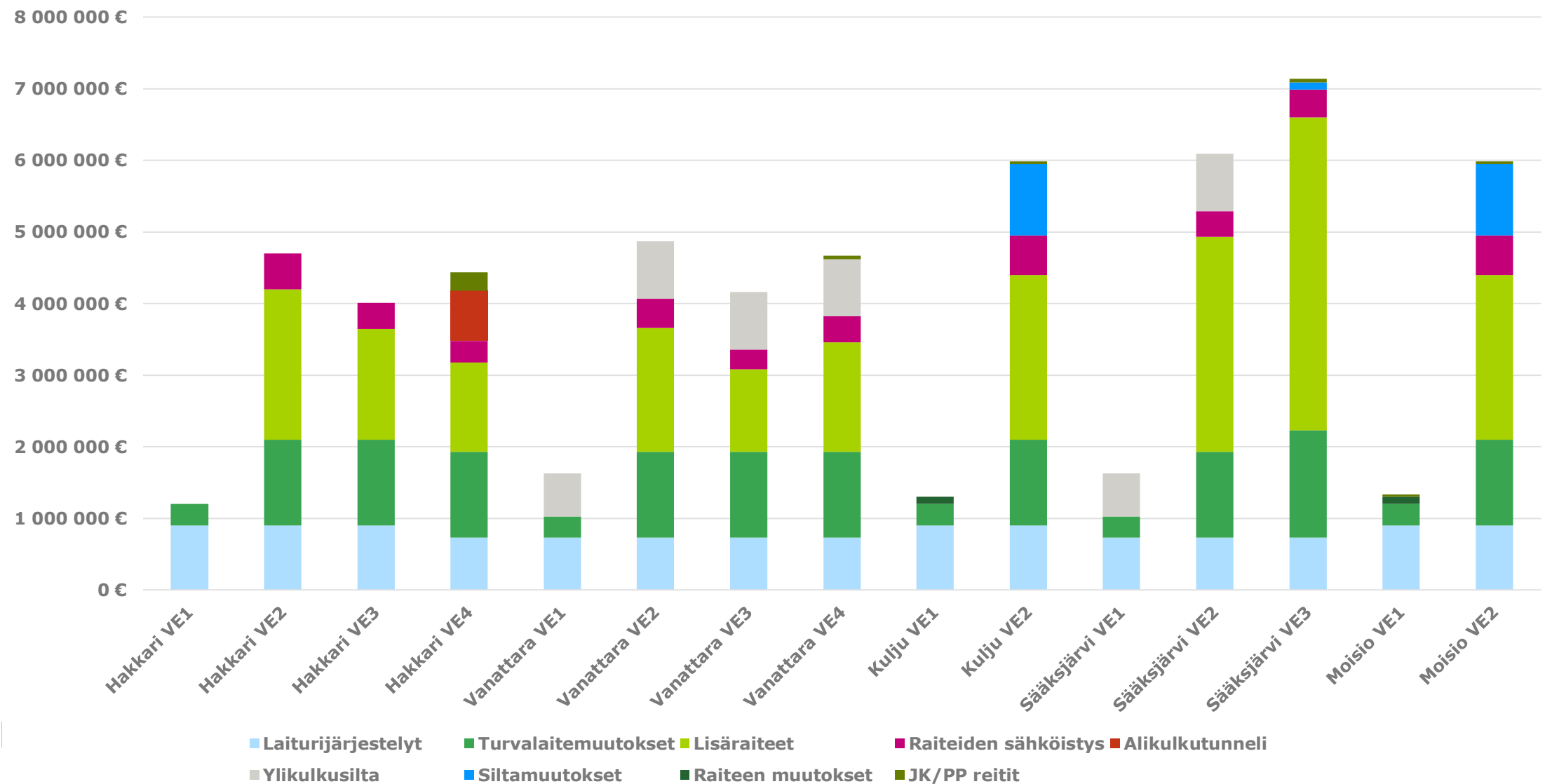
= Karkea arvio lunastusalueista



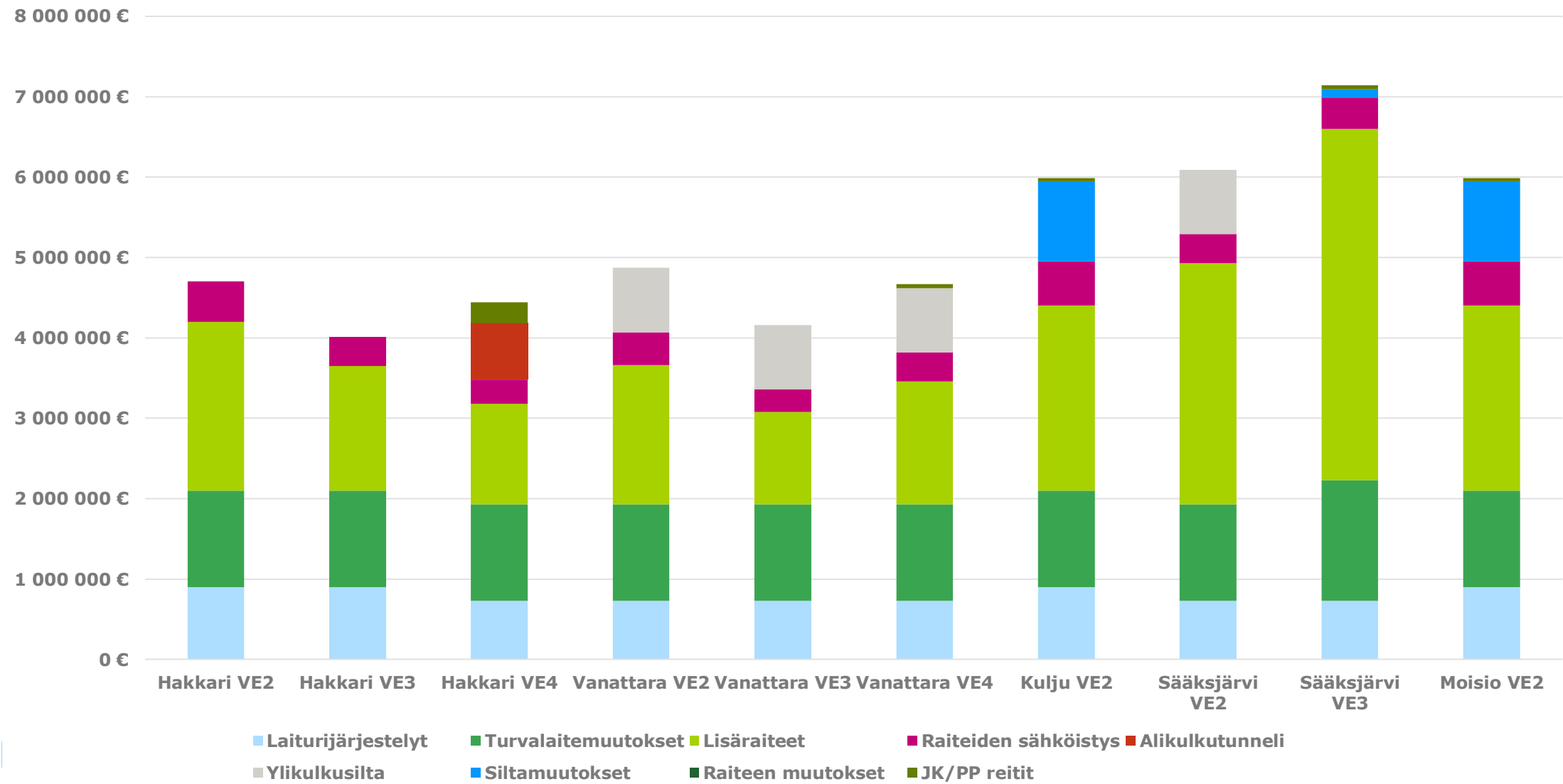
Moision VE2

- Laiturijärjestelyt
- Lisäraiteet
- Alikulkutunneli
- Siltamuutokset
- JK/PP reitit
- Turvalaitemuutokset
- Raiteiden sähköistys
- Ylikulkusilta
- Raiteen muutokset

ALUSTAVAT KUSTANNUSARVIOT KAIKKI VAIHTOEHDOT



ALUSTAVAT KUSTANNUSARVIOT SIVURAITEELLISET VAIHTOEHDOT

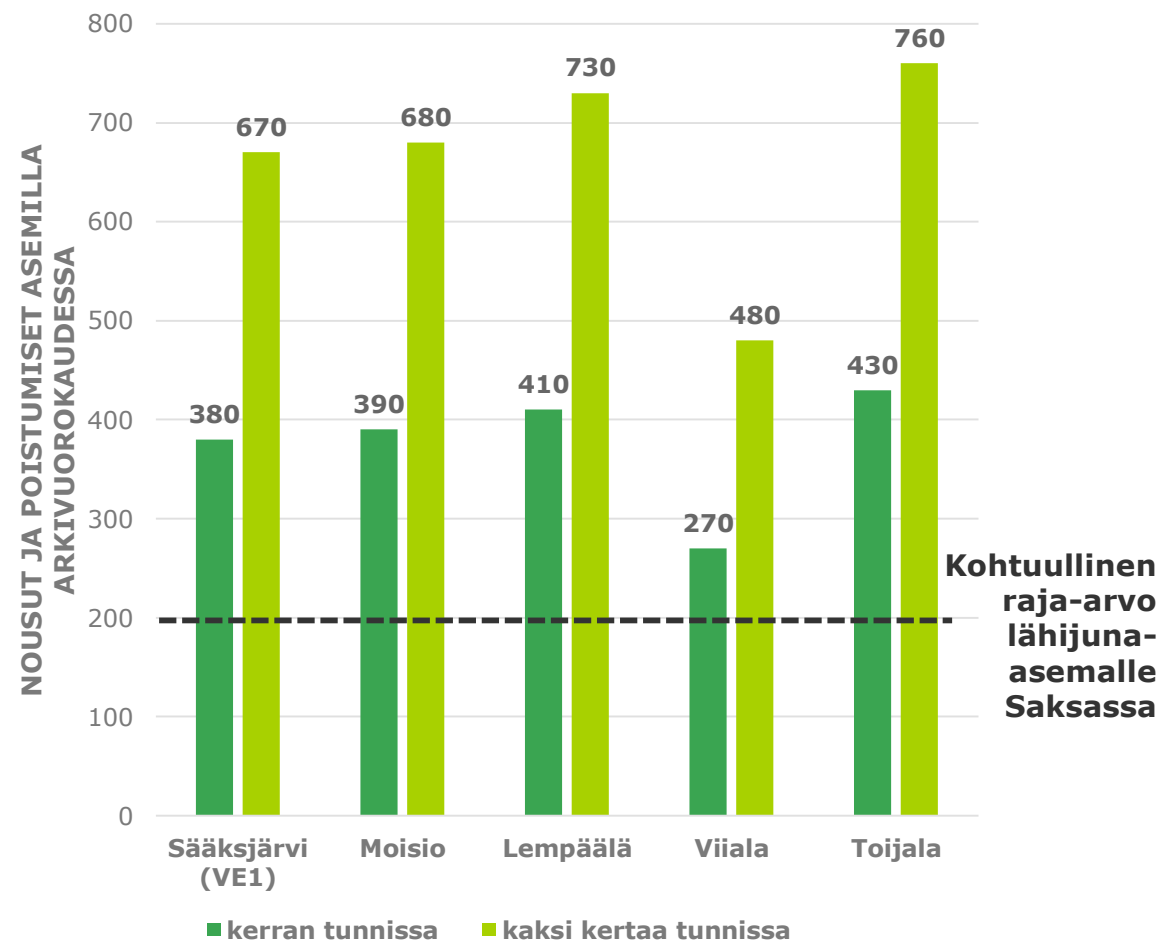


NOUSUT JA POISTUMISET ASEMILLA ARKIVUOROKAUDESSA KYSYNTÄMALLILLA ARVIOITUNA, NYKYINEN MAANKÄYTTÖ

Kysyntämallin ennuste korostaa etenkin 0-1 km etäisyyttä asemalta. Koska keskustan seisakkeen 1 km etäisyydellä on eniten asukkaita ja työpaikkoja, niin sen kysyntä myös suurin asemista ja seisakkeista.

Suomessa ei ole varsinaista raja-arvoa seisakkeen matkustajamäärille, mutta Saksassa hyötykustannuslaskelmissa raja-arvona kannattavalle lähijuna-asemalle olemassa olevan radan varteen on **200 käyttäjää per arkipäivä/asema** (eli nousut ja poistujat yhteensä), jonka **Sääksjärven asema ja Moision seisake** ylittävät vuorovälin ollessa **kerran vähintään kerran tunnissa jo nykyisellä maankäytöllä. Sekä Sääksjärven aseman ja Moision seisakkeen** käyttäjämäärät olisivat suuremmat kuin Viialan seisakkeen kysyntämallilla arvioituna.

Vuorovälin ollessa kerran tunnissa saataisiin arvioilta kaikilta taulukon seisakkeilta ja asemilta yhteensä noin **1900 käyttäjää arkivuorokaudessa** ja vuorovälin ollessa kaksi kertaa tunnissa saataisiin yhteensä noin **3 300 käyttäjää arkivuorokaudessa**. On huomioitavaa, että arvioitu käyttäjämäärä on vain mahdollisille uusille lähijunavuoroille, eikä huomioi nykyisiä kaukojunavuoroja tai R-lähijunavuoroja.



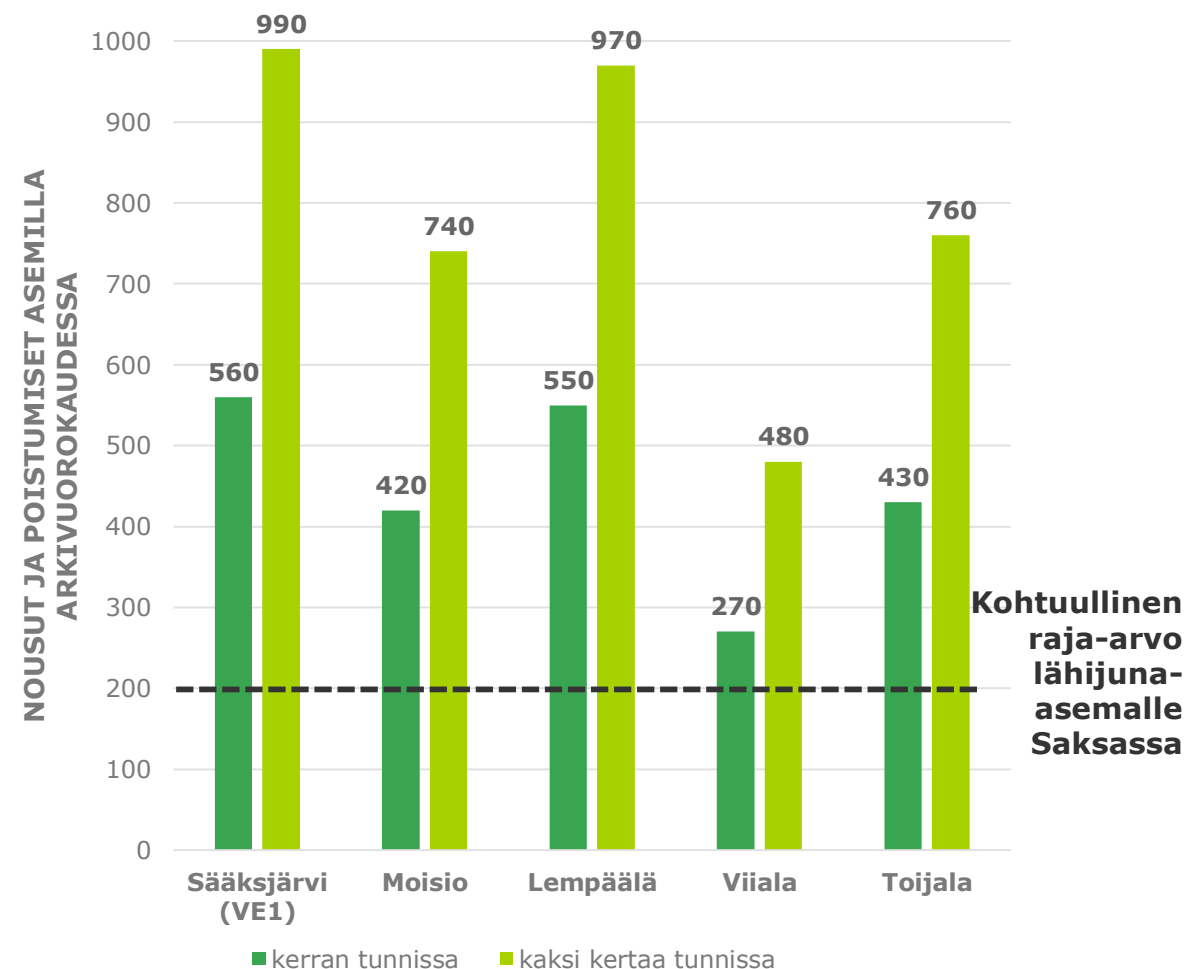
NOUSUT JA POISTUMISET ASEMILLA ARKIVUOROKAUDESSA KYSYNTÄMALLILLA ARVIOITUNA TONTTI- JA KAAVAVARANTO SEKÄ POTENTIAALI (V.2040)

Kysyntämallilla arvioitiin asemien ja seisakkeiden käyttäjämääriä myös nykyisten asukas- ja työpaikkamäärien lisäksi tontti- ja kaavavaranto sekä uuden maankäytön potentiaali huomioiden, jolloin saatiin käyttäjämääräennuste vuodelle 2040. Ennusteissa on huomioitu maankäyttöennusteet Lempäälän kunnan alueelta (raportin ks. s. 85). Akaan Toijalan aseman ja Viialan seisakkeen osalta maankäyttöennusteita ei ole huomioitu.

Ennusteen mukaan raja-arvona olevan **200 käyttäjän per arkipäivä/asema** (eli nousut ja poistujat yhteensä) ylittäisi kirkkaasti **Sääksjärven asema ja Moisio seisake** vuorovälin ollessa kerran vähintään kerran tunnissa.

Ennusteen mukaan vuonna 2040 Moisio seisakkeen käyttäjämäärät olisivat suuremmat kuin Viialan seisakkeen oli vuoroväli kerran tunnissa tai kaksi kertaa tunnissa.

Vuorovälin ollessa kerran tunnissa saataisiin arvioilta kaikilta taulukon seisakkeilta ja asemilta yhteensä noin **2200 käyttäjää arkivuorokaudessa** ja vuorovälin ollessa kaksi kertaa tunnissa saataisiin yhteensä noin **3950 käyttäjää arkivuorokaudessa**. On huomioitavaa, että arvioitu käyttäjämäärä on vain mahdollisille uusille lähijunavuoroille, eikä huomioi nykyisiä kaukojunavuoroja tai R-lähijunavuoroja.



JOHTOPÄÄTÖKSET

Tämä on lisätarkastelu on osa Lempäälän raideliikenneselvitystä (2020). Lisätarkastelussa on tutkittu mahdollista seisakkeen sijaintia Lempäälän Moision alueelle Moision ylikulkusillan pohjoispuolelle. Moision ylikulkusilta sijaitsee yhdystiellä 3003 eli Tampereentiellä, joka on runkobussilinjan 50 reitti. Aikaisemmissa tarkasteluissa ei ole esitetty tai tarkasteltu seisaketta kyseiselle alueelle.

Tarkastelun mukaan Moision seisake olisi toteuttamiskelpoinen. Tarkasteluissa on tutkittu seisaketta ilman sivuraiteita ja sivuraiteellisenä. Seisakkeen toteuttaminen vaatii maanlunastuksia ja luultavasti myös Moision ylikulkusillan leventämistä, jotta sivuraiteellisen seisakkeen lisäraiteet mahtuvat sen alle. Kohdassa on haasteita pystygeometriassa, joten raiteita tulisi tasata vaadittavan pituuskaltevuuden saavuttamiseksi laiturialueella.

Seisakkeen alustava kustannusarvio on sivuraiteettomana noin 1,3 miljoonaa euroa ja sivuraiteellisenä noin 6,0 miljoonaa euroa. Jatkosuunnitteluun suositellaan sivuraiteellista seisaketta, jotta junaliikenteen häiriöttömyys ja täsmällisyys voidaan turvata ruuhkaisella Pääradalla. Sivuraiteellisen seisakkeen suurimmat kustannukset muodostuvat lisäraiteista, turvalaitemuutoksista, siltamuutoksista ja laiturijärjestelyistä. Liityntäpysäköinnin kustannuksia ei ole esitetty, mutta niiden alustavia tilavarauksia on esitetty.

Seisakkeen lähiympäristön (alle 2,5 km todellinen etäisyys) maankäytön nykytilanne sekä potentiaali puoltavat seisakkeen edistämistä jo lähitulevaisuudessa 2030-luvulla. Lähiympäristössä on nykyisin noin 5 100 asukasta ja noin 1600 työpaikkaa. Täten seisake ylittää kirkkaasti Väyläviraston ohjeellisen maankäytöllisen arviointikriteerin taajamaliikenteen seisakkeesta.

Myös maakunnallisesti merkittävä kauppakeskittymä Ideapark on noin 2,5 km etäisyydellä seisakkeesta.

Seisakkeen lähiympäristön maankäytön potentiaali on nykyisten suunnitelmien mukaan noin 1600 asukasta. Myös Pohjoisrinteen yritysalue on kehittyvä ja sen arvioitu tuovan noin uutta 50 työpaikkaa alueelle. Maankäytön potentiaali voi olla arvioitua suurempi tarkemmassa jatkosuunnittelussa.

Matka-ajallisesti lähijuna olisi ylivoimainen verrattuna nykyiseen bussiliikenteeseen tai henkilöautoliikenteeseen. Matka-aika lähijunalla Moision seisakkeelta Tampereen asemalle kestäisi noin 13 min.

Pirkanmaan maakuntakaavassa on osoitettu varaus Tampereen läntiselle oikoradalle, jonka suunnittelumääräyksen mukaan maankäytön suunnittelulla tai toteutuksella ei saa estää varauksen myöhempää toteuttamista. Läntiseen ratayhteyteen on syytä varautua Moision seisakkeen tarkemmassa jatkosuunnittelussa. Läntinen ratayhteyden toteutuminen on pitkän ajan varaus ja tällä hetkellä pääradan parantamisen suunnittelu on keskittynyt nykyisten raiteiden kehittämiseen ja lisäraiteiden suunnitteluun nykyisten raiteiden lähetyville. Läntisen ratayhteyden toteuttamiseen liittyy suuria epävarmuustekijöitä taloudellisten rajoitteiden vuoksi.

Moision seisake on vaihtoehtoinen seisake Hakkarin tai Vanattaran seisakeille, sillä liian lähellä ja useat seisakkeet kasvattavat matka-aikaa kohtuuttoman suureksi, jolloin lähijunan matka-ajallinen kilpailukyky menetetään.

KÄYTETTYJÄ TIETOLÄHTEITÄ

Väyläviraston ohjeet ja selvitykset:

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

Liikennevirasto 2018: "Tampere-Riihimäki-rataosan tarveselvitys"

Väylävirasto 2020: Rataverkon välityskyvyn kokonaiskuva. Väyläviraston julkaisu 30/2020.

Liikennevirasto 2018a: Riihimäki-Tampere-rataosan tarveselvitys. Liikenneviraston suunnitelmia 1/2018.

Liikennevirasto 2018b: Valtakunnalliset liikenne-ennusteet. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 57/2018.

Liikennevirasto 2016. Tampereen läntinen ratayhteys.

Seudulliset selvitykset:

Tampereen kaupunkiseutu 2012. Tampereen kaupunkiseudun lähijunaliikenteen kehittämisselvitys.

Tampereen kaupunkiseutu 2014. Tampereen Rakennesuunnitelma 2040.

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

Ulkomaalaiset lähteet:

Regionplane- och trafikkontoret, Stockholm. PM 12:2001

Standardisierte Bewertung 2016

HiTrans 2005, Best practice guide 2 "Public transport – Planning the networks"

KÄYTETTYJÄ TIETOLÄHTEITÄ

Muita käytettyjä lähteitä:

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

Pääkaupunkiseudun Junakalusto Oy

Kauppinen, Eero. 2017. "Raitiotien maankäyttöskenaariot"

Lempäälän kunta 2019: Strateginen yleiskaava 2040. Kaavakartta ja selostus.

15012 Marjamäen asemakaava ja asemakaavan muutos, Pohjoisrinne (hyv. 31.10.2018). Kaavaselostus.

Lempäälä – Kunta, joka sanoo kyllä. Kuntastrategia 2018-2025.

LVM 2020: Kohti digitaalista ja älykästä rautatieliikennettä, Digirata-selvityksen loppuraportti

Traficom 2018: HLT16 Tampereen seutu