



# KANGASALAN KAUPUNKI TULEVAISUUDEN LÄHIJUNALIIKENTEN MAHDOLLISUUDET JA MAANKÄYTÖN EDELLYTYKSET KANGASALLA

**RAPORTTI 30.3.2020**  
**RAMBOLL FINLAND OY**

# SISÄLTÖ

Tiivistelmä

1. Johdanto

2. Lähtökohdat

3. Seisakkeiden arviointi

- Ruutana
- Vatiala
- Lamminrahka

4. Seisakkeiden tarkemmat tarkastelut

- Ruutanan seisakkeen tarkempi tarkastelu
- Lamminrahkan seisakkeen maankäytön reunaehdot

5. Alustavan aikataulurakenteen tarkastelu

6. Lähijunaliikenteen mahdollisuuksien ja vaikutusten arviointi

7. Johtopäätökset

Käytettyjä tietolähteitä

Liite 1: Ratatekniset tarkastelut



Kuva: Sm5-juna Kimmo Heikkilä

# TIIVISTELMÄ

Selvityksessä on arvioitu mahdollisia Kangasalan seisakkeita kuudella eri pääkriteerillä, jotka olivat aseman toteutettavuus, maankäytön nykytila sekä sen potentiaali, muut vetovoimatekijät ja matka-ajallinen kilpailukyky sekä aseman saavutettavuus verkollisesti. Tässä tutkitut seisakkeet sijaitsevat Ruutanassa, Vatialassa ja Lamminrahkassa kaksiraiteisella Tampere-Orivesi – rataosuudella.

Seisakkeiden teknistä toteutettavuutta on arvioitu Väyläviraston RATO-ohjeiden mukaisesti. Tässä selvityksessä jatkotarkasteluihin nostettiin ratateknisten tarkasteluiden ja maankäyttöllisten reunaehtojen jälkeen Ruutan seisake.

Yksinkertaisin tapa aloittaa lähijunaliikenne Kangasalalla olisi seisakkeen rakentaminen Ruutan alueelle ja pysähdyksen lisääminen nykyisille kiskobusseille, jotka jo nykyisellään kulkevat rataosuudella. Tämä ei vaatisi merkittäviä muutoksia nykyisiin aikatauluihin ja ei siten käytännössä nostaisi liikennöintikustannuksia. Mikäli Tampereen seudulla ja etenkin Tampere-Orivesi –rataosalla käynnistettäisiin lähijunaliikenne, olisi Ruutan seisake hyvin varteen otettava seisake matkustajakysynnän kannalta.

Vatialan seisake osoittautui ratateknisesti hyvin haasteelliseksi toteuttaa kohtuullisin investointikustannuksin. Lamminrahkassa seisake olisi ratateknisesti mahdollinen, mutta vaatisi kaavamuutoksia edistämiseksi.

Päästötavoitteet, kaupungistuminen ja laajentuvat työssäkäyntialueet edellyttävät laadukkaampia ja nopeampia raideyhteyksiä. Viimeisen 20 vuoden aikana suomalaisten työmatkojen keskipituus on kasvanut 50 prosentilla. Liikkuminen on saatava kestäväille pohjalle päästötavoitteiden mukaisesti.



Työtä ovat ohjanneet Kangasalan kaupungilta:

- Kaupunginarkkitehti Mari Seppä
- Yleiskaavasuunnittelija Jenni Joensuu-Partanen
- Suunnitteluarkkitehti Susanna Virjo
- Liikenneinsinööri Jutta-Leea Ylönen

Työn ovat toteuttaneet Ramboll Finland Oy:ssä

- DI Eero Kauppinen, projektipäällikkö
- FM Tanja Konstari, maankäyttö
- Arkkitehti Mikko Siitonen (29.2.2020 asti), maankäyttö
- DI Iris Broman (1.3.2020 alkaen), maankäyttö
- Ins. AMK Hanna Kalliomäki, ratatekniset tarkastelut
- DI Juho Suolahti, tekniset tarkastelut
- DI Aki Mankki, aikataulu- ja kapasiteettitarkastelut

# TYÖPROSESSI

## VAIHE 1: Lähtökohdat

- Lähtökohta-analyysi eri näkökulmista
- Asemakohtainen saavutettavuusanalyysi (asukkaat, työpaikat) ja maankäytön nykytilanne
- Aikaisemmat raideliikenteen selvitykset Kangasalla
- Aloituskokous tilaajan kanssa 16.1.2020**
- Sisäinen aloituskokous 17.1.2020**



## VAIHE 2: Asemien ratatekniset vaatimukset ja maankäytön kehittämisedellytykset

- Lähijuna-asemien toteuttamisedellytysten arviointi ratateknisestä näkökulmasta **RATO 16** -ohjeen mukaisesti (mm. laituripituudet)
- Asemanseutujen karkeat tilatarpeiden määrittelyt
- Maankäytön muutokset ja kehittämisen pääperiaatteiden määrittely
- Videokokous tilaajan kanssa 13.1.2020**



## VAIHE 3: Lähijunaliikenteen tiekartta

- Arvio lähijunaliikenteen käyttäjämääristä ja vuorovälien vaihtelun vaikutukset Tampereen kaupungin (2018) selvityksen mukaisesti
- Alustavan aikataulurakenteen tarkastelu (mm. matkaajat Tampereelle, aikataulut) lähijunille ja kiskobusseille
- Karkea arvio seisakkeiden toteuttamiseen liittyvä alustava investointi- ja kustannustaso
- Tarvittavat infran muutokset (mm. junien kohtaamismahdollisuudet seisakkeilla)



## VAIHE 4: Tarkempi jatkosuunnittelu ja vaikutusten arviointi

- Maankäytön vaiheistus ja liityntäliikenne asemalle
- Lähijunien liikennöinti-mahdollisuuksien arviointi osana Tampereen kaupungin ratkaisua
- Tiekartta lähijunaliikenteen toteutukseen
- Lähijunaseisakkeiden vaikutusten arviointi (mm. saavutettavuus) osana kaupungin kokonaisratkaisua, jossa joukkoliikenneyhteydet muodostuvat lähijunien, seudullisen raitiotien ja bussirunkoyhteyksistä.
- Loppukokous tilaajan kanssa 25.3.2020**

# 1. JOHDANTO



RAMBOLL

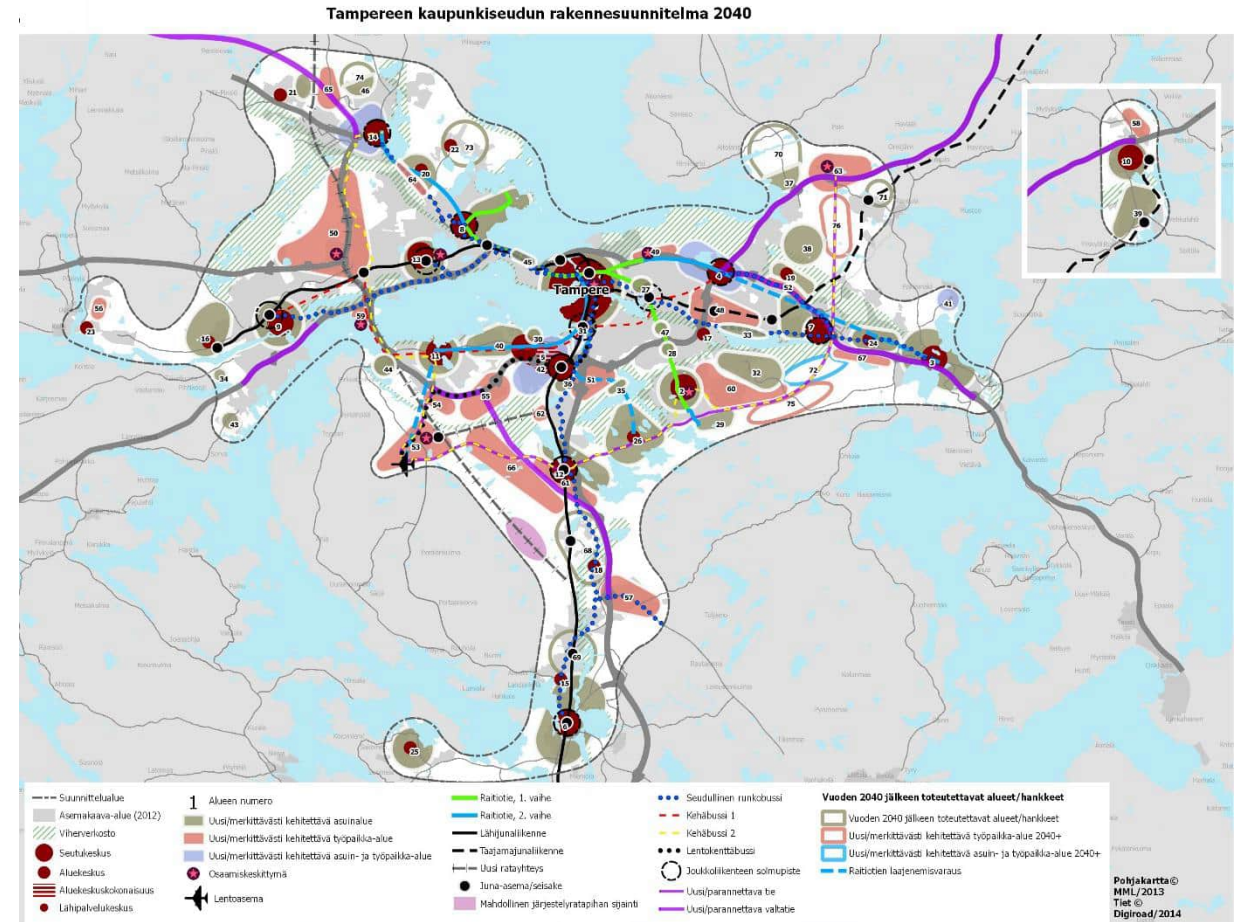
# SELVITYKSEN TAUSTA

Tampereen kaupunkiseudun rakennesuunnitelmassa 2040 on esitetty kaksi lähijunaseisaketta Kangasalle. Toinen Vatialaan ja toinen Ruutanaan. Tässä selvityksessä on tutkittu näiden molempien seisakkeiden toteuttamisedellytyksiä ratateknisesti, maankäytöllisesti ja raideliikennöinnin kannalta. Rakennesuunnitelma 2040 valmistui v. 2014.

Tampereen kaupunkiseutu on tehnyt vuosina 2012 ja 2016 lähijunaliikenteestä kehittämisselvityksiä, joissa molemmissa on tarkasteltu myös Ruutanan seisaketta, mutta ei Vatialan tai Lamminrahkan seisaketta.

Tampereen kaupunki teetti vuosina 2018-2019 *"Tampereen kantakaupungin yleiskaavatyö 2017-2021: selvitys tulevaisuuden maankäyttöedellytyksistä Tampereen kantakaupungin lähijunaseisakkeiden ympäristöissä"* -selvityksen tukemaan Tampereen kantakaupungin yleiskaavatyötä 2017-2019. Selvityksessä tutkittuja asemanseutuja olivat Kalkku, Amuri, Hiedanranta, Rantaperkiö, Vuohenoja, Messukylä, Hankkio, Kalkunvuori, Mediapolis, Santalahti, Ranta-Tampella ja Vehmainen. Tampereen kaupunginhallitus päätti 11.11.2019 kokouksessaan, että kaikki edellä mainitut lähijunaseisakkeet ovat nähtävillä olevassa yleiskaavaluonnoksessa.

Tässä selvityksessä on tutkittu samoilla kriteereillä ja metodeilla Kangasalan mahdollisia seisakkeita Vatialassa, Lamminrahkassa ja Ruutanassa kuin Tampereen selvityksessä.



KUVA: Tampereen kaupunkiseudun rakennesuunnitelma 2040

# SELVITYKSESSÄ TUTKITUT SEISAKKEET

Ruutanan ja Vatialan seisakkeet on esitetty Tampereen kaupunkiseudun rakennesuunnitelmassa. Tässä selvityksessä tutkittiin kolmella eri alueella mahdollisia seisakeita, jotka olivat Ruutana ja Vatiala sekä Lamminrahka.

- Ruutana
  - Strategisessa yleiskaavassa kehitettävä kaupunginosa
  - Seisaketta on tutkittu mm. 2016 seudullisessa raideliikenteen kehittämisselvityksessä kiskobussille
- Vatiala
  - Kaupunginosassa on n. 6000 asukasta, joista merkittävä osa lähellä potentiaalista seisakkeen paikkaa.
  - Tampereen rakennesuunnitelmassa esitetty seisake
- Lamminrahka
  - Selvitettiin ratateknisesti, koska Vatialan rakennesuunnitelmassa osoitettu seisakkeen sijainti osoittautui ratateknisissä tarkasteluissa erittäin huonoksi sijainniksi.



**KUVA: Tampere-Orivesi –rata Vatialassa**

## 2. LÄHTÖKOHDAT



# VÄYLÄVIRASTON RATATEKNISIÄ VAATIMUKSIA SEISAKKEELLE

Väyläviraston Ratateknisen ohjeet asettavat seuraavia ratateknisiä vaatimuksia junalaitureiden mitoituksille ja sijoituksille.

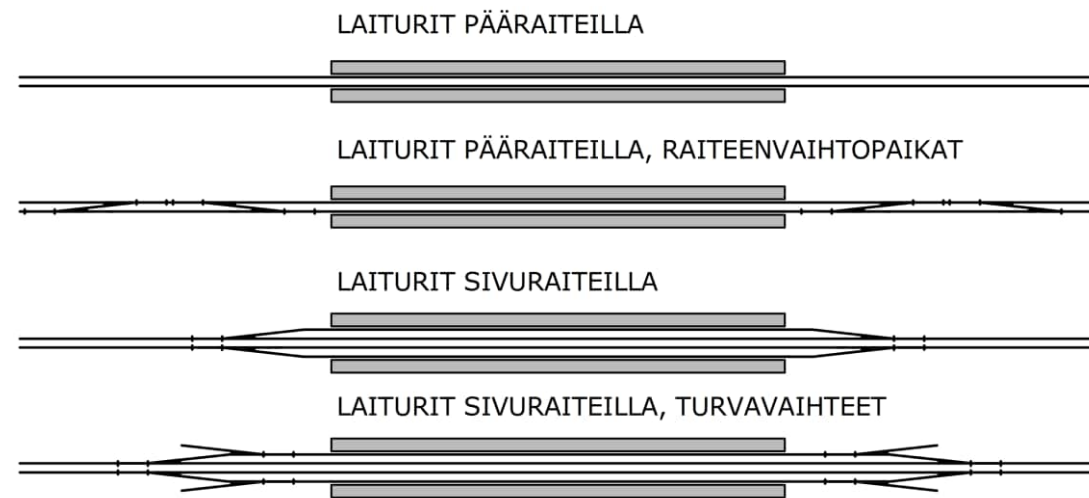
## RATO 7 Rautatieliikennepaikat:

- Matkustajaliikenneraiteen 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 ‰.

## RATO 16 Väylät ja laiturit:

- Henkilökaukoliikenteessä standardoitu laituripituus on 350 m. Matkustajalaiturilla, jolla pysähtyy erityisen pitkiä junia, kuten yöjunia tai kansainvälisiä junia, voidaan laituripituudeksi valita 450 m. 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 kiskobussi-tyyppiseen liikennöintiin mahdollistaen kolmen ja neljän perinteisen vaunun mittaisen junan liikennöinnin. Laituripituus 250 m soveltuu kaupunkiseutujen liikenteeseen.
  - Raiteen kaarresäteen on oltava vähintään 600 m matkustajalaiturin kohdalla.
  - Raiteen kallistus matkustajalaiturin kohdalla saa olla enintään 100 mm.
- Näissä ratateknisessä tarkastelussa lähtökohtana on ollut laituripituus 250 m (lähijunaliikenteen seisake)

Lisäksi vaihteet on oltava suoralla.






Kuva: Väylä 2019



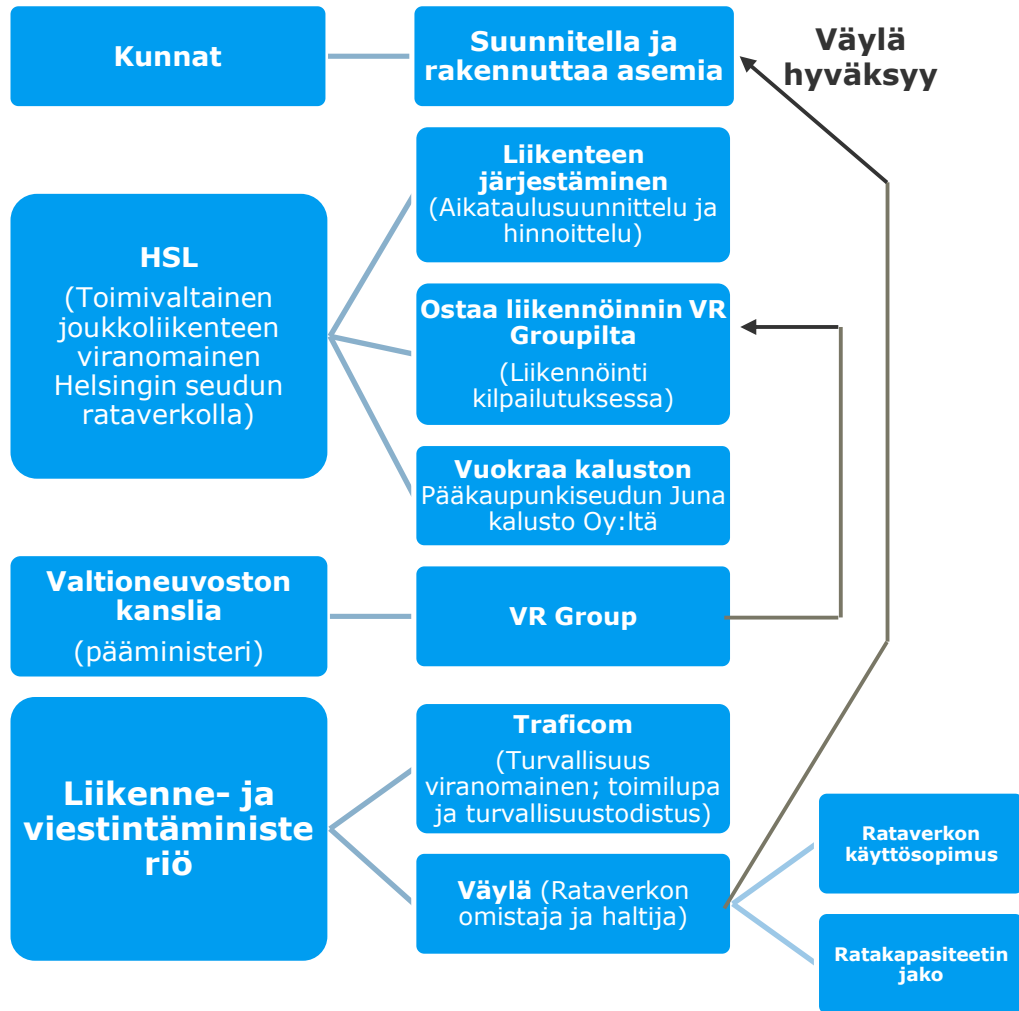
Kuva: Hennan vuonna 2017 avattu uusi sivuraiteellinen seisake Orimattilassa Lahden Oikoradalla.

# VÄYLÄVIRASTON OHJEITA SEISAKKEELLE

UUDET JUNALIIKENTEN SEISAKKEET - TEKNISET VAATIMUKSET, KUSTANNUKSET JA LUOKITTELU  
(VÄYLÄVIRASTON JULKAISUJA 36/2019)

	Maankäytölliset kriteerit 	Liikenteelliset kriteerit 	Kangasalan vaikutusmahdollisuudet 
<b>Taajamajunaliikenteen seisake</b>	Vähintään 2000 asukasta/työpaikkaa tai kaavoitettu maankäyttöä väh. 10 000 asukasta/työpaikkaa <b>seisakkeesta 2,5 km säteelle</b>	Rataosuudella liikennöidään taajamajunaliikenteeseen soveltuvalla kalustolla (Sm2 ja Sm4) ja nykyinen asema on vähintään 10 km etäisyydellä. Kaksiraiteinen rataosuus, tai yksiraiteisella radalla on vähän muuta liikennettä	Kangasalan mahdolliset seisakkeet 2020-2040-luvuilla. Kaupunki voi edistää taajamajuna- ja kiskobussiliikennettä itsenäisestikin.
<b>Seudullisen kiskobussiliikenteen seisake</b>	Seisake sijaitsee taajamassa, jossa on vähintään 2000 asukasta/työpaikkaa seisakkeen ympäristössä ( <b>2,5 km säteellä</b> )	Rataosuudella liikennöidään kiskobusseilla (Dm 12)	
<b>Kaupunkiseudun lähijunaliikenteen seisake</b>	Vähintään 10 000 asukasta/työpaikkaa tai kaavoitettu maankäyttöä väh. 10 000 asukasta/työpaikkaa seisakkeesta <b>2,5 km säteelle</b> .	Rataosuudella liikennöidään lähiliikenteeseen soveltuvalla kalustolla (Sm4 ja Sm5). Seisakepaikka sijaitsee kaksiraiteisella rataosuudella.	

# LÄHIJUNALIIKENTEN TOIMIJAT HELSINGIN SEUTU



## • Helsingin seudulla

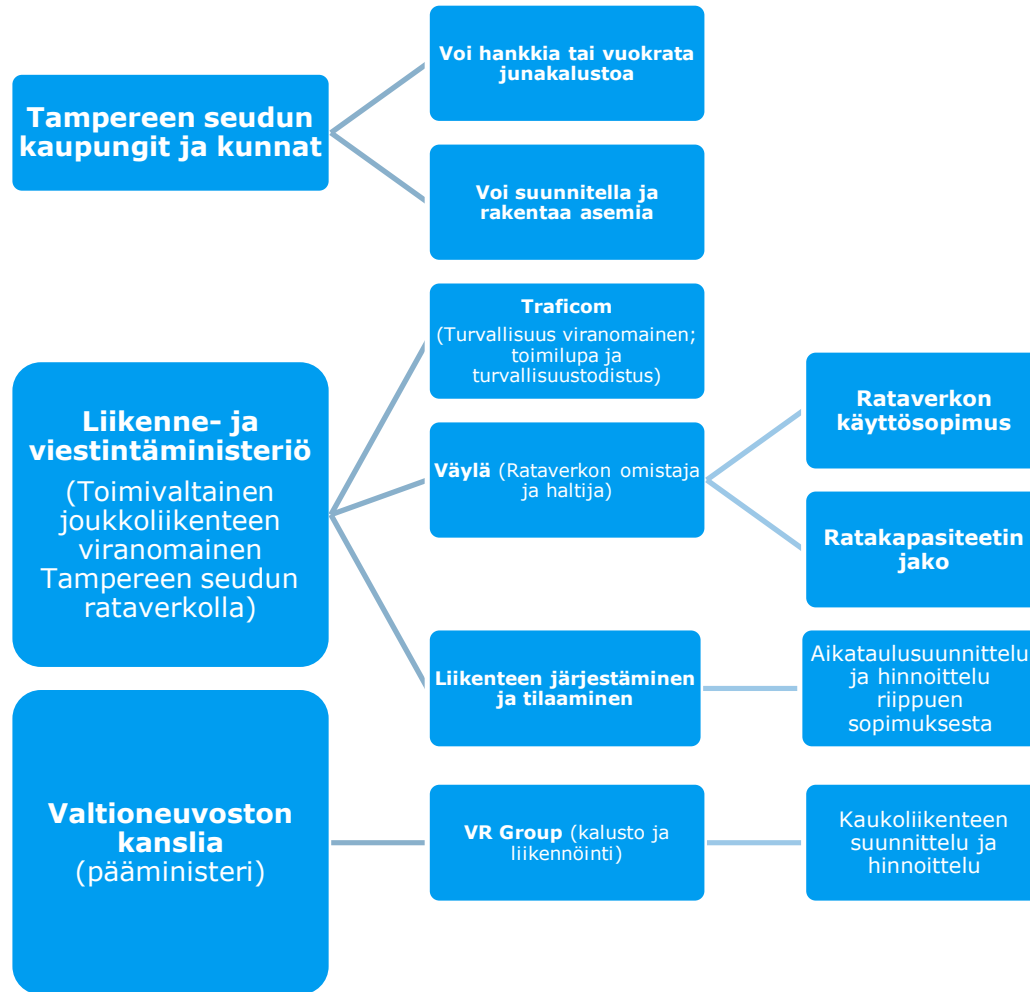
- Suurin ero Tampereeseen, että **HSL on toimivaltainen joukkoliikenteen viranomainen rataverkolla**, ja voi siten järjestää lähijunaliikennettä
- Helsingin, Vantaan, Espoon ja Kauniaisten **kaupungit omistavat itse lähijunaliikenteen kaluston** (Pääkaupunkiseudun Junakalusto Oy), joka vuokraa kaluston HSL:lle
- HSL ostaa VR:ltä lähijunaliikenteen (tosin kilpailutuksessa parhaillaan)

## • Marinin (2019) hallitusohjelma ja valtakunnallinen LJS

- Hallitusohjelman mukaisesti henkilöjunaliikenteen kilpailun avaamisessa seurataan HSL:n lähiliikenteen kilpailutuksen tuloksia ja jatkokilpailutuksissa edetään **Open Access -mallin** mukaan.
- Raideliikenteen jatkokehittämistä käsitellään osana valtakunnallista liikennejärjestelmäsuunnitelmaa, jonka valmistelu on juuri käynnistetty.

# MAHDOLLISEN LÄHIJUNALIIKENTEEEN TOIMIJAT

## TAMPEREEN SEUTU



- **Tampereen seudun kaupungit ja kunnat voivat**
  - **Hankkia tai vuokrata junakalustoa**, mutta ei ole toimivaltainen joukkoliikenteen viranomainen rataverkolla, kuten HSL on toimialueellaan
  - **Suunnitella ja rakentaa asemia**, jotka ovat rataverkon omistajan ja haltijan hyväksymiä (Väylä)
- **Rautatieliikenteessä** toimivaltaisia viranomaisia ovat siis vain liikenne- ja viestintäministeriö ja Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymä (HSL).
  - **VR:llä** on liikenne- ja viestintäministeriön kanssa tehtyyn sopimukseen perustuva **yksinoikeus** henkilöjunaliikenteeseen **Suomessa vuoden 2024 loppuun asti**. VR:n yksinoikeus koskee kaikkea muuta henkilöjunaliikennettä Suomessa, mutta ei HSL:n lähiliikennettä.

# MODERNIN LÄHIJUNAKALUSTON OMINAISUUKSIA

- Matalalattian osuus yli 70 % ja suuret ovet
- Matkustajakapasiteetti **yhdessä yksikössä**: 260 istumapaikkaa, 323 seisomapaikkaa (4 hlö/m<sup>2</sup>)
- Hyvä näkyvyys sisätiloissa
- Suurin nopeus 160 km/h
- Moottoriteho 2 000 kW
- Voidaan kytkeä yhteen kolme yksikköä (yht. 226 m), jolloin matkustajakapasiteetti on lähes 1 000 hlöä.
- Viimeaikaiset toteutuneet hankinnat Euroopassa ovat pääasiassa n. 75 metrisiä yksiköitä
- Esim. Sm5 eli FLIRT (kuvassa), jota käytetään HSL-liikenteessä.



Kuva: Sm5, Junakalusto Oy

# KAUPUNKIJUNAN OMINAISUUKSIA

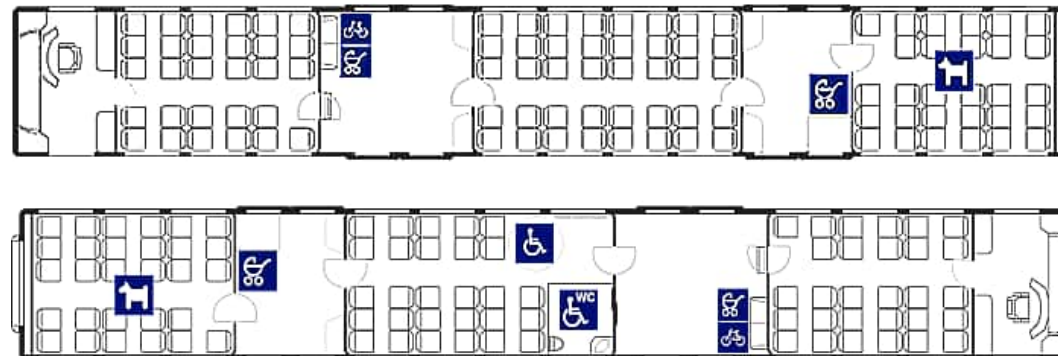
- Matalalattiajuna ja suuret ovet
- Matkustajakapasiteetti yhdessä yksikössä: 184 istumapaikkaa ja 100 seisomapaikkaa
- Kelpo näkyvyys sisätiloissa
- Suurin nopeus 160 km/h
- Moottoriteho 1 200 kW
- Voidaan kytkeä yhteen kolme yksikköä
- Esim. Sm4 (kuvassa), jota käytetään mm. Tampere–Riihimäki-liikennöinnissä



Kuva: Sm4-juna

Kuvat: VR 2019

**Yhden yksikön pituus noin 54 m**



# VANHAN JUNAKALUSTON OMINAISUUKSIA

- Korkea lattia ja pienehköt ovet
- Matkustajakapasiteetti yhdessä yksikössä: 200 paikkaa
- Heikko näkyvyys sisätiloissa
- Suurin nopeus 120 km/h
- Moottoriteho 620 kW
- Voidaan kytkeä yhteen neljä yksikköä
- Esim. Sm2 (kuvassa), jota käytetään mm. Tampere–Riihimäki-liikennöinnissä



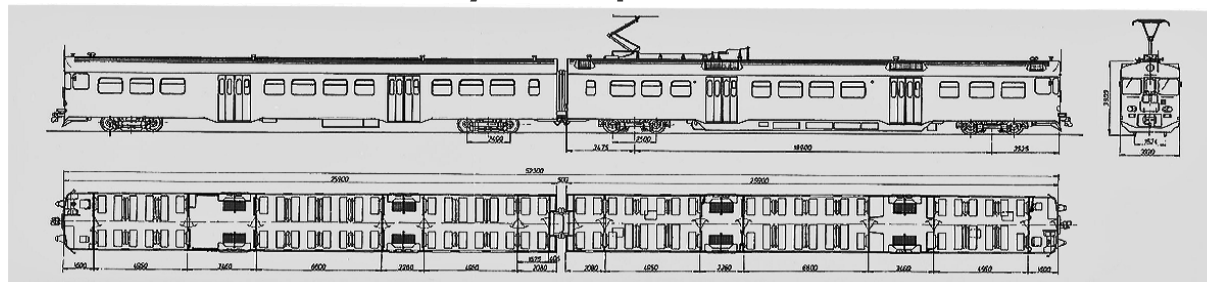
Kuva: Sm2-juna

**VR:n lähijunaliikenteeseen soveltuva kalusto (tilanne 30.11.2018):**

- **Sm2-kalustoa 50 kpl**, joista liikennekunnossa **34 kpl**
- Sm4-kalustoa 30 kpl

(LVM 2018)

**Yhden yksikön pituus noin 26-53 m**



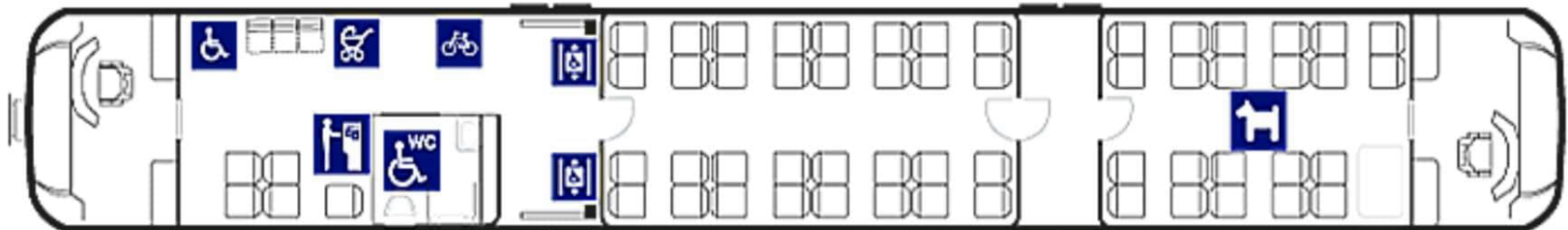
# KISKOBUSSIN OMINAISUUKSIA

- Korkea lattia ja pienehköt ovet
- Matkustajakapasiteetti yhdessä yksikössä: 62 istumapaikkaa ja 50 seisomapaikkaa
- Heikko näkyvyys sisätiloissa
- Suurin nopeus 120 km/h
- Moottoriteho 600 kW
- Voidaan kytkeä yhteen kolme yksikköä
- Esim. Dm12 (kuvassa), jota käytetään mm. Tampere–Haapamäki -liikennöinnissä



Kuvat: VR 2019

Yhden yksikön pituus noin 26-53 m





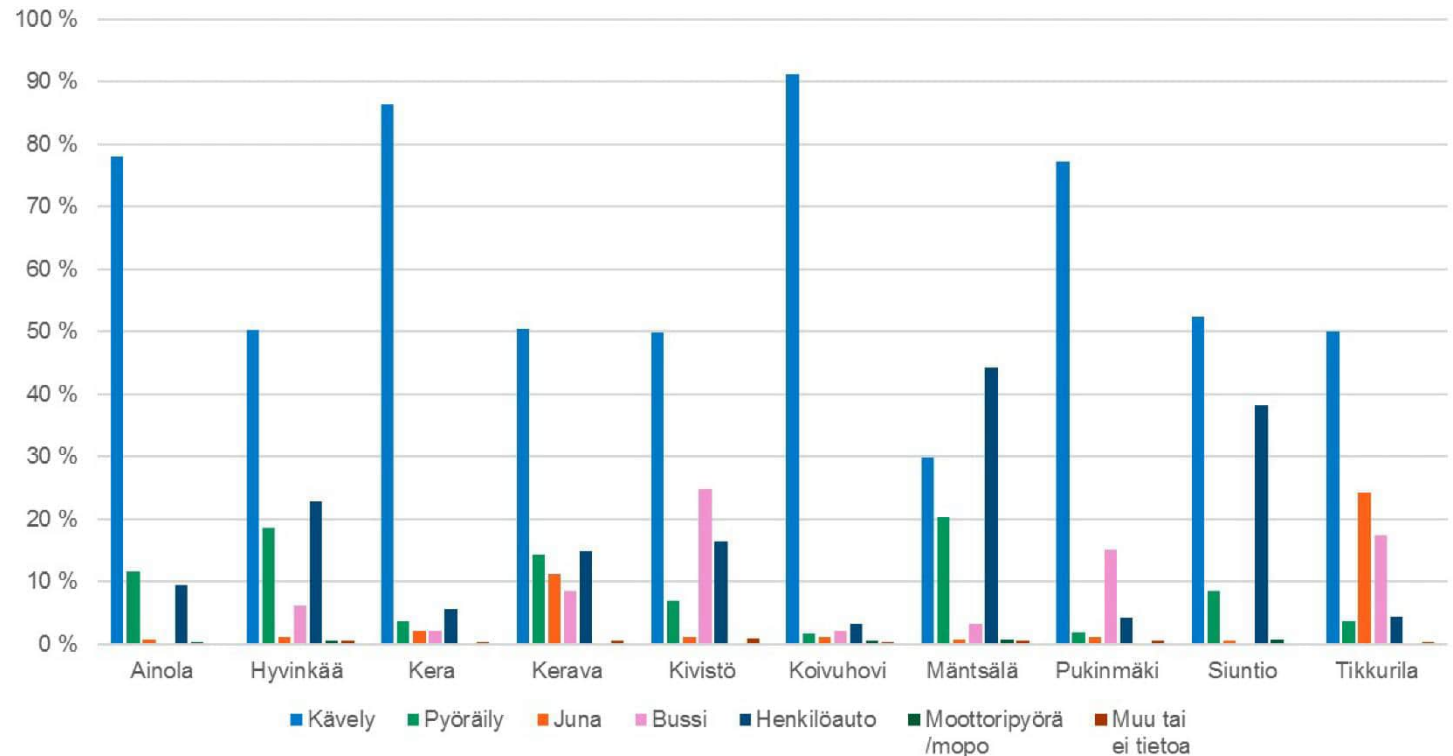
# JUNAMATKUSTAJIEN LIITYNTÄTAVAT

## JUNAMATKUSTAJIEN LIITYNTÄKULKUTAVAT ASEMILLA ENNEN JUNAAN NOUSUA JA JUNASTA POISTUTTUA 2016

Lähijunamatkustajien liityntätavoista suurin on ehdottomasti jalankulku, kuten oikealla olevasta taulukosta voidaan havaita. Mitä kauemmaksi mennään Helsingistä sitä useampi liittyy autolla asemalle, kuten Mäntsälän asemasta on nähtävissä. Matka-aika junalla Mäntsälän asemalta Helsinkiin on 39 minuuttia. Mäntsälässä on myös panostettu pysäköintiin, sillä asemalta löytyy 220 maksutonta pysäköintipaikkaa autoille ja 400 maksutonta pysäköintipaikkaa polku-pyörille.

Tampereen kehyskunnissa, kuten Kangasalla, etäisyydet ovat niin pitkiä kaupunkiseudun keskusta, että henkilöauto-juna -matkaketju on nopeampi ja siten helposti houkuttelevampi kuin henkilöautomatka.

Kangasalla arvioidaan jalankulun olevan liityntätavoista suosituin seisakkeelle, mikäli seisake sijaitsee taajama-alueella.



syksyn arkipäivänä 2016  
Lähde: Lippulajitutkimus 2016, HSL

Lähde: HSL 2017, "ELIAS-hanke"

# 3. SEISAKKEIDEN ARVIOINTI

# ASEMIEN ARVIOINTI LIIKENNEVALOISSA

## ESIMERKKI

### 1. Seisakkeen toteutettavuus

- Seisakkeen ratateknisen toteutettavuuden arviointi.

### 2. Maankäytön nykytila

- Asukkaat ja työpaikat nykyisin 1 km ja 2,5 km kävelyetäisyydellä. Yhden kilometrin kävelyetäisyyttä käytettiin Tampereen lähijunaselvityksessä (2019) ja 2,5 km etäisyys on peräisin Väyläviraston uudesta seisakeohjeesta (2019).

### 3. Maankäytön potentiaali

- Hyvälle saavuttavuudelle sijoittuva mahdollinen asemakaavavaranto, mahdolliset asemakaavoitettavat kohteet ja muut maankäytön suunnitelmat sekä näissä arvioidut uudet asukkaat/työpaikat. Lisäksi arvioitiin muuta mahdollista maankäytön potentiaalia.

### 4. Muut vetovoimatekijät

- Muut lähellä olevat vetovoimatekijät ja etäisyydet niihin.

### 5. Matka-ajan kilpailukyky

- Lähijunan matka-ajallinen kilpailukyky verrattuna henkilöautoon. Henkilöautojen matka-aikoihin vaikuttavat merkittävästi vuorokaudenajat, joita ei ole tässä arviossa huomioitu.

### 6. Aseman saavutettavuus verkollisesti

- Arvioidaan jalankulun saavutettavuutta painottaen, minkä jälkeen saavutettavuus joukkoliikenteellä ja henkilöautolla.



**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 esteekijä kuin toisten osa-alueiden kohdalla. Etenkin aseman toteutettavuudella on suuri painoarvo arvioinnissa.

# RUUTANA

## Aseman status eri suunnittelutasoilla

- Maakuntakaava: **ei esitetty**
- Ruutanan osayleiskaavan ehdotus: **ei esitetty**
- Kangasalan strateginen yleiskaava 2040: **esitetty**
- Rakennesuunnitelma: **esitetty**

## Aseman ympäristön tavoitteet

- Pitkällä tähtäimellä kehitettävä kaupunginosa
- Käynnissä seisakkeen ympäristöä tiivistävä laajan alueen asemakaavoitus
- Asumisen, työpaikkojen ja palveluiden sekoittunut alue (maakuntakaava), jonka laajentaminen (koilliseen ja länteen) edellyttää tehokasta joukkoliikennettä
- Kehittyvä Tarastenjärven kiertotalouskeskittymä (työpaikka-alue) läheisyydessä
- Strategisessa yleiskaavassa osoitettu vuoteen 2040 keskitettäväksi kehityskohteeksi: Ruutanan uusi asemanseutu
- Rakennesuunnitelmassa Ruutanaan osoitettu vuoden 2040 jälkeen toteutettava alue/hanke (asuinrakentamisen painopiste)

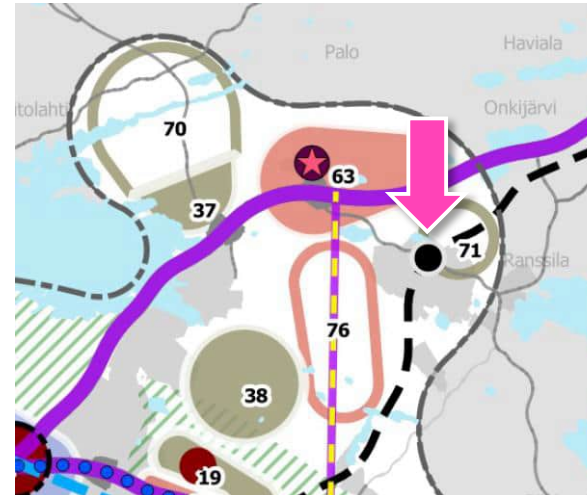
## Haasteet nykytilanteessa

- Ruutanan kasvu ollut vuosien 2011-2019 välisenä aikana noin 10-40 asukasta. Koulu- ja sekä päiväkotit ovat tällä hetkellä ylitytöllä. Joukkoliikenteen laatutaso on merkittävä edellytys Ruutanan kehittymiselle ja vetovoimalle.






Seisakkeen sijainti

## Rakennesuunnitelma



## Maakuntakaava



Kulkumuoto	Matka-aika keskustaan (asemalta-asemalle)	Matka-aika verrattuna lähijunaan
Auto 	20 min	2-kertainen
Bussi 	40 min	4-kertainen
Juna 	10 min*	

\*Huom. Matka-aika Tampereelle lähijunalla on arvioitua pidempi, jos Tampere-Ruutana -rataosuudelle tulee uusia seisakkeita ja jos lähijunat pysähtyvät niissä. Liikennöintitarkastelut on esitetty luvussa 4.

# RUUTANA

## 1. Seisakkeen toteutettavuus

- Alueelle pystyy sijoittamaan 250 m pitkät laiturit sivuraiteilla ja ilman sivuraiteita. Pituuskaltevuus on alueella 1 ‰ eli soveltuva seisakkeelle. Ruutanan alueella on pitkä kaari ja siirtymäkaaria, jotka tekevät kohdasta haasteellisen.
- Sivuraiteellinen seisake on haasteellisempi toteuttaa, koska sivuraiteet ulottuvat nykyisen rautatiealueen (LR) ulkopuolelle aina muutamien tonttien puolelle asti.

## 2. Maankäytön nykytila

- Lähes koko Ruutanan kaupunginosa kuuluu 2,5 km kävelyetäisyydelle seisakkeesta.
- Asukkaita ja työpaikkoja nykyisin yhteensä yli 1600 1 km kävelyetäisyydellä. 2,5 km kävelyetäisyydellä asukkaita 2460 ja työpaikkoja 220.

## 3. Maankäytön potentiaali

- Taajama-alueen laajentamisen myötä runsaasti maankäytön potentiaalia, mutta edellyttää hyvää joukkoliikennettä. Vt 9 varren mahdollinen työpaikka-alue riippuu myös kehä 2 -tien toteutumisesta. Osa Vt 9 varren maankäytöstä on asemakaavoitettu.

## 4. Muut vetovoimatekijät

- Seisakepaikan viereen suunnitteilla uusi monitoimitalo.
- Ruutanan koulukeskus on uudistamassa ja lisää koulupaikkoja on tuloillaan
- Suinula on Ruutanan satelliittikaupunginosa, josta voi tulla myös liityntäpysäköintiä seisakkeelle.

## Toteuttamiskelpoinen



**Aseman toteutettavuus**



**Muut vetovoimatekijät**



**Maankäytön nykytila**



**Matka-ajan kilpailukyky**



**Maankäytön potentiaali**



**Aseman saavutettavuus verkollisesti**

## 5. Matka-ajan kilpailukyky

- Matka-ajassa kilpailukykyinen verrattuna henkilöautoon ja bussiin. Juna olisi noin 10 min nopeampi kuin henkilöauto ja noin 30 min nopeampi kuin bussi. (Huom. Matka-aika Tampereelle lähijunalla on arvioitua pidempi, jos Tampere-Ruutana -rataosuudelle tulee uusia seisakkeita ja jos lähijunat pysähtyvät niissä.)

## 6. Aseman saavutettavuus verkollisesti

- Asema on kytkettävissä helposti bussiliikenteeseen ja katuverkkoon. Myös laajemmalle liityntäpysäköinnille on potentiaalia, koska valtatieltä 9 on hyvät yhteydet alueelle.
- Ruutanantien alikulku luo jo nykyisellään hyvät puitteet jalankulun ja pyöräliikenteen saavutettavuudelle.

# VATIALA

## Seisakkeen status eri suunnittelutasoilla

- Maakuntakaava: **ei esitetty**
- Vatialan osayleiskaava: **esitetty**
- Kangasalan strateginen yleiskaava 2040: **ei esitetty**
- Rakennesuunnitelma: **esitetty**

## Seisakkeen ympäristön tavoitteet

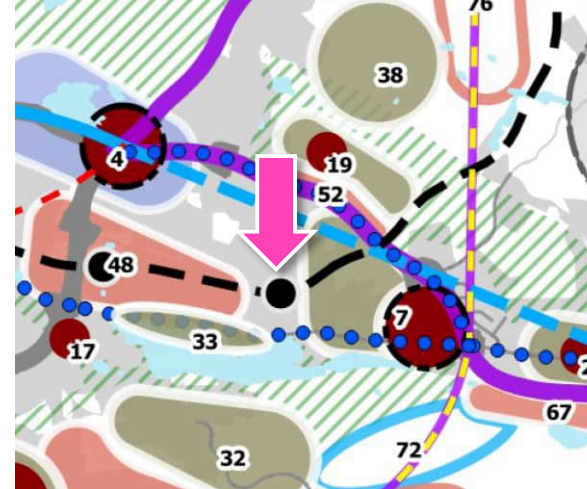
- Osa tiivistyvää nauhataajamaa 2030 ja joukkoliikenteen laatukäytävää (strateginen yleiskaava)
- Täydentyvä Vatialan alakeskus

## Haasteet nykytilanteessa

- Asutus pientalovaltaista



Rakennesuunnitelma



Maakuntakaava



# VATIALA

## 1. Seisakkeen toteutettavuus

- Korkeiden investointikustannusten vuoksi, seisake ei suositella toteuttavaksi.
- Radan pituuskaltevuus on pitkällä osuudella 12,5 ‰, kun sallittu maksimiarvo on 5 ‰. Radan kaltevuutta tulisi muuttaa usean kilometrin matkalla. Rataosuuden viisi siltaa ovat pakkopisteitä pystygeometrialle.

## 2. Maankäytön nykytila

- 6000 asukasta lähialueella

## 3. Maankäytön potentiaali

- Ei arvioitu.

## 4. Muut vetovoimatekijät

- Ei arvioitu.

## 5. Matka-ajan kilpailukyky

- Matka-ajassa olisi hyvin kilpailukykyinen.

Korkeiden investointikustannusten vuoksi, seisake ei suositella toteuttavaksi. Radan pituuskaltevuus on pitkällä osuudella 12,5 ‰, kun sallittu maksimiarvo on 5 ‰.



**Aseman  
toteutettavuus**



**Maankäytön  
nykytila**



**Maankäytön  
potentiaali**



**Muut  
vetovoimatekijät**



**Matka-ajan  
kilpailukyky**



**Aseman  
saavutettavuus  
verkollisesti**

## 6. Aseman saavutettavuus verkollisesti

- Asema on kytkettävissä erinomaisesti bussiliikenteeseen ja katuverkkoon.

# LAMMINRAHKA

## Seisakkeen status eri suunnittelutasoilla

- Maakuntakaava: **ei esitetty**
- Lamminrahkan osayleiskaava: **ei esitetty**
- Kangasalan strateginen yleiskaava 2040: **ei esitetty**
- Rakennesuunnitelma: **ei esitetty**

## Seisakkeen ympäristön tavoitteet

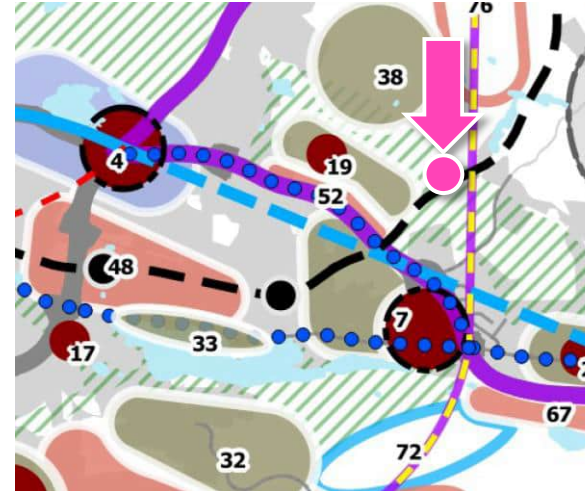
- Lähialueelle noin 1 km etäisyydelle on rakentumassa uusi seudullisesti merkittävä Lamminrahkan kaupunginosa. Lamminrahkaan on suunnitteilla asuntoja noin 8000 asukkaalle ja työpaikkoja noin 1000 työntekijälle.
- Ympäristössä virkistysaluetta ja liito-oravan elinympäristöä; turvattava virkistysalueiden ja ekologisen yhteyden jatkuvuus

## Haasteet nykytilanteessa

- Suojeluarvot sekä virkistysalue ja -yhteydet rajoittavat alueen maankäyttöä merkittävästi
- Ympäröivän virkistysalueen osoittaminen muuhun käyttöön kuin yleiseen virkistykseen ja ulkoiluun ei ole voimassa olevien kaavojen tavoitteiden mukaista



Rakennesuunnitelma



Maakuntakaava





# LAMMINRAHKA

## 1. Seisakkeen toteutettavuus

- Seisake on toteutettavissa. Vaihteet tulee sijaita suoralla, jonka vuoksi laiturit tulisivat kaarelle ja siirtymäkaarelle.

## 2. Maankäytön nykytila

- Ei asukkaita lähialueella nykyisin, mutta mahdollisesti kytkettävissä Lamminrahkan raitiotiehen.

## 3. Maankäytön potentiaali

- Virkistysalue ja -yhteydet sekä suojeluarvot rajoittavat maankäytön potentiaalia merkittävästi
- Uusi seudullisesti merkittävä kaupunginosa Lamminrahka noin 1 km etäisyydellä
- Eteläpuolella työpaikka-aluetta
- Sijainnin täysimääräinen edellyttää kaavamuuoksia.
- Välittömässä läheisyydessä ei ole potentiaalia.

## 4. Muut vetovoimatekijät

- Virkistysmahdollisuudet

## 5. Matka-ajan kilpailukyky

- Matka-ajassa olisi hyvin kilpailukykyinen.

## Pohdintaan



**Aseman toteutettavuus**



**Muut vetovoimatekijät**



**Maankäytön nykytila**



**Matka-ajan kilpailukyky**



**Maankäytön potentiaali**



**Aseman saavutettavuus verkollisesti**

## 6. Aseman saavutettavuus verkollisesti

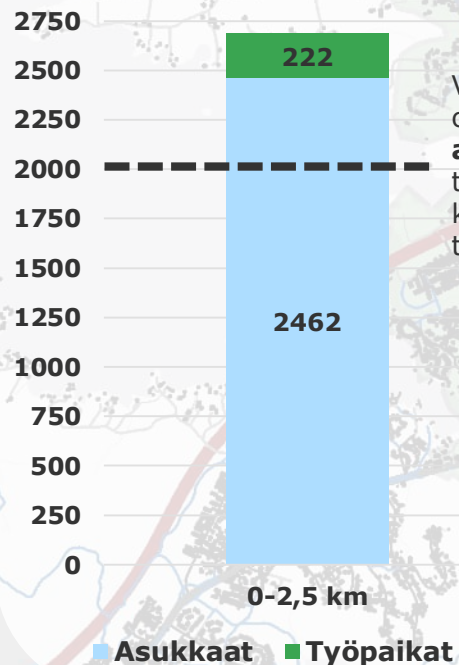
- Asema olisi kytkettävissä katuverkkoon uusien katuyhteyksien kautta.

# 4. SEISAKKEIDEN TARKEMMAT TARKASTELUT

# RUUTANAN NYKYTILANNE JA SUUNNITTELUTILANNE

# RUUTANAN SEISAKKEEN SAAVUTETTAVUUS

## Asukkaat ja työpaikat 2,5 km kävelyetäisyydellä



**RUUTANAN SEISAKE**

**Toiminnallinen luokka**

- Valtatie
- Kantatie tai seudullinen pääkatu
- Seututie tai alueellinen pääkatu
- Yhdystie tai kokoojkatu
- Liityntäkatu tai tärkeä yksityistie
- Muu yksityistie
- Ajopolku
- JK/PP väylä
- Ruutana seisakkeen 1km buffer
- Ruutana seisakkeen 3km buffer
- Rataverkko

**Ruutanan seisakkeen saavutettavuus**  
Etäisyys seisakkaalle (m)

- 200
- 400
- 600
- 800
- 1000
- 1500
- 2000
- 2500
- 3000
- 4000
- 5000

RAKENTAJA

0,75 1,5 3 Kilometers

Seisakkeiden tarkemmat tarkastelut

# RUUTANA MAANKÄYTÖN NYKYTILANNE JA KESKEISET TOIMINNOT

-  Mahdollinen lähijuna-asema
-  Mahdollinen junalaiturin sijainti
-  Rataverkko
-  Valtatie 9
-  Ruutanan koulu
-  Kaupalliset palvelut
-  Kunnalliset palvelut
-  Saavutettavuusalue 1000 m (kävelen)
-  Saavutettavuusalue 1000 m (linnuntietä)
-  Saavutettavuusalue 2500 m (kävelen)

Ruutanan koulussa järjestetään perusopetusta vuosiluokille 1-6 sekä esiopetusta. Oppilaita on yli 330 ja henkilökuntaa kolmisenkymmentä.

Koulun tiloissa toimii myös päiväkotia, jossa tarjotaan varhaiskasvatusta 0-5-vuotiaille.

# RUUTANAN SEISAKE, SUUNNITTELUTILANNE MAAKUNTAKAAVA

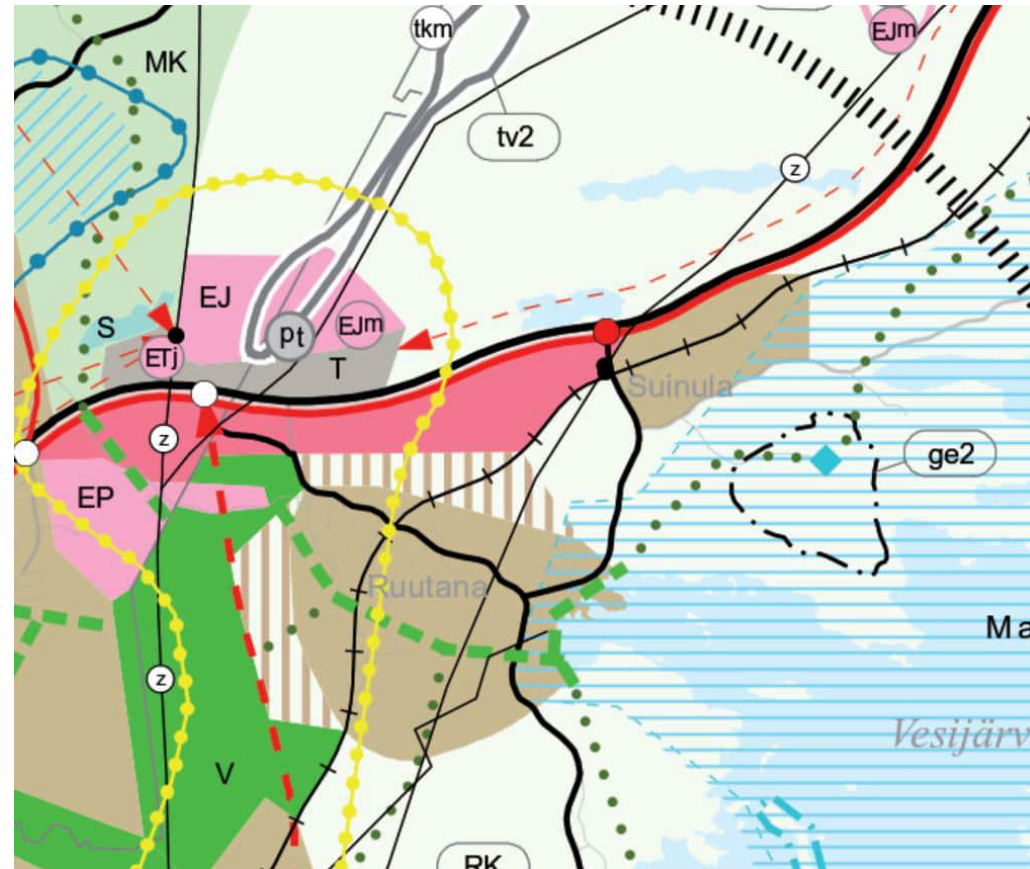
Alueelle ja sen läheisyyteen on maakuntakaavatasolla osoitettu seuraavia käyttötarkoituksia:

Taajamatoimintojen alue (vaal. ruskea)

- Alueen suunnittelumääräys: "Aluetta tulee suunnitella **asumisen, palvelujen ja työpaikkojen sekoittuneena alueena**. Erityistä huomiota tulee kiinnittää yhdyskuntarakenteen eheyttämiseen. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on edistettävä **julkisten ja kaupallisten palveluiden saavutettavuutta joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn avulla**." "Uusi rakentaminen ja muu maankäyttö on sovitettava ympäristöönsä tavalla, joka vahvistaa alueen omaleimaisuutta. Alueen suunnittelussa on **kiinnitettävä erityistä huomiota kulttuuriympäristön, maiseman ja luontoarvojen säilymiseen**. Alueen kytkeytyvyys seudullisille virkistysalueille ja ulkoilureiteille tulee ottaa huomioon."

Taajamatoimintojen alue, ehdollinen (vaal.ruskea-  
valkoraidallinen)

- Suunnittelumääräys: "Aluetta koskevat taajamatoimintojen alueen suunnittelumääräykset. Lisäksi alueen suunnittelussa tulee määritellä alueen toteuttamisen tarkoituksenmukainen ajoitus suhteessa maakuntakaavassa osoitettuun muuhun yhdyskuntarakenteeseen." --- "**Kangasalan Ruutanan länsi- ja pohjoisosan alueiden toteuttaminen edellyttää hyvän joukkoliikenteen järjestämistä alueelle.**"
  - Maakuntakaavassa on todettu Ruutanan taajama-alueen laajentamisen edellyttävän hyvää joukkoliikennettä, mutta kaavassa ei ole eritelty joukkoliikenteen muotoa



Ote Pirkanmaan maakuntakaavasta  
Hyv. 27.3.2017.

# RUUTANAN SEISAKE, SUUNNITTELUTILANNE MAAKUNTAKAAVA

## Työpaikka-alue (pinkki) 9-tien varressa

- Alueen suunnittelumääräys: "Alueen suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota tarkoituksenmukaiseen toteutusjärjestykseen ja yhdyskuntarakenteen eheyteen sekä joukkoliikenteen järjestelyihin ja toimiviin kävelyn ja pyöräilyn yhteyksiin. Alueelle **ei tule osoittaa merkittävää määrää uutta asumista** eikä asumiseen saa kohdistua merkittäviä ympäristöhäiriöitä."
  - Työpaikka-alueen varaus perustuu hyvään logistiseen sijaintiin vt 9:n varrella. Työpaikka-alueen toteutuminen ei ole riippuvainen lähijunan kehityksestä.

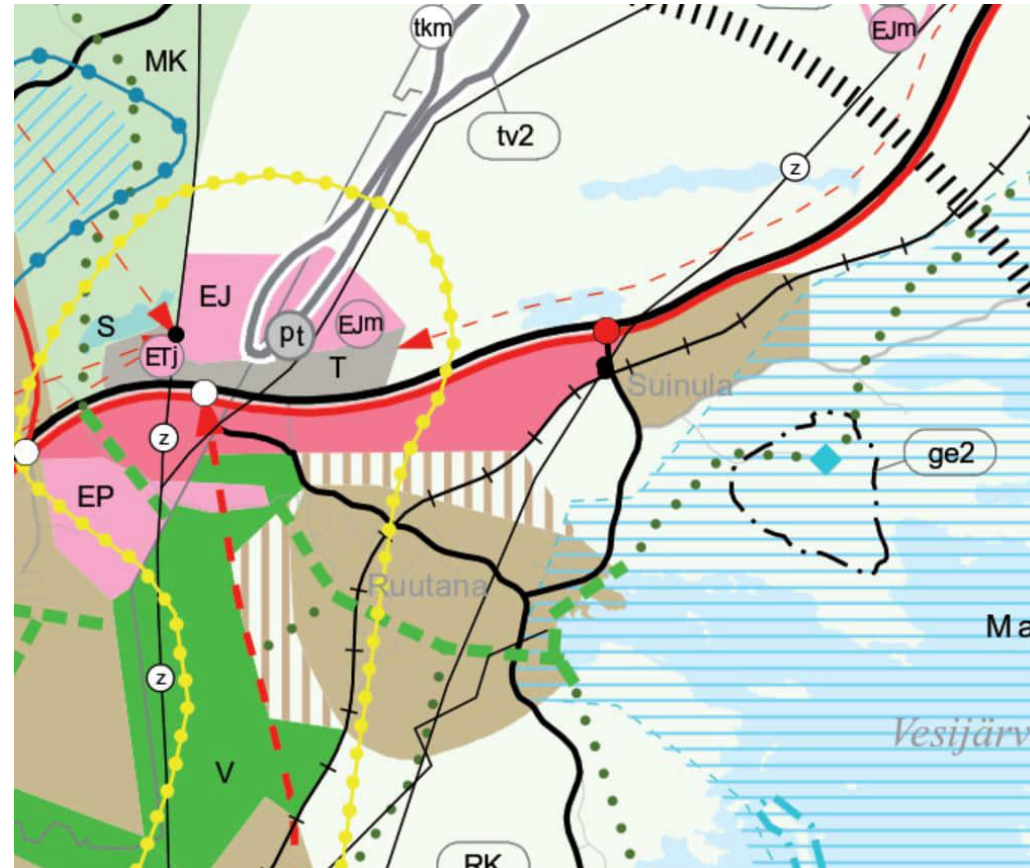
## 2-kehän kehittämisvyöhyke, kk3 (palloviiva, kelt.)

- Merkinnällä on osoitettu Tampereen ydinkaupunkiseudun 2-kehän tukeutuva yritys- ja tutkimustoiminnan sekä asumisen vyöhyke.
- Kehittämissuositus: "Aluekokonaisuutta kehitetään tiivistyvän taajamarakenteen ja monipuolisen yritys- ja tutkimustoiminnan vyöhykkeenä." --- "Maankäytön suunnittelussa tulee tavoitella tiivistä ja sekoittunutta maankäyttöä sekä edistää toimintojen saavutettavuutta kävelen, pyöräillen ja joukkoliikenteellä."

Rautatie on osoitettu pääradaksi. Vt 9 on osoitettu selvitysalueen kohdalla merkittävästi parannettavaksi moottoriväyläksi.

Tarastenjärven eritasoliittymä on osoitettu olemassa olevana eritasoliittymänä. Suinulaan on osoitettu uusi eritasoliittymä.

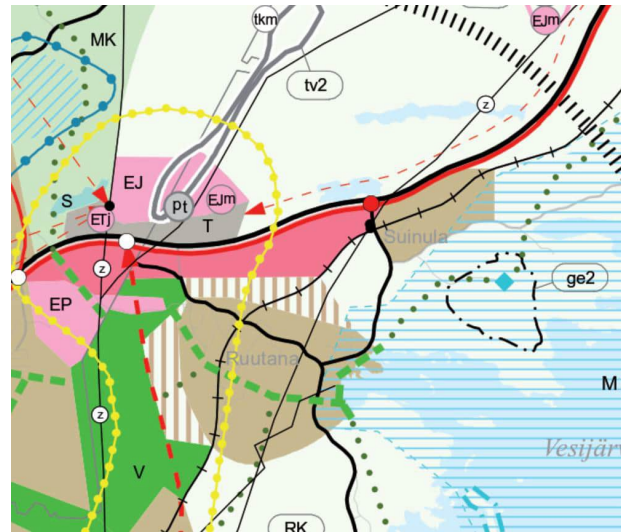
- **Maakuntakaavassa ei ole osoitettu lähijunaseisaketta Ruutanaan eikä kaavamääräyksissä ole esitetty nimenomaan lähijunaseisakkeeseen perustuvia aluevarauksia**



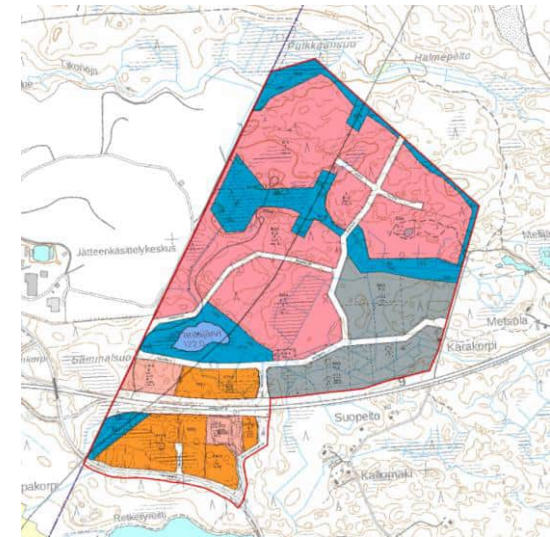
Ote Pirkanmaan maakuntakaavasta  
Hyv. 27.3.2017.

# RUUTANAN SEISAKE, SUUNNITTELUTILANNE TARASTENJÄRVEN TYÖPAIKKA-ALUE

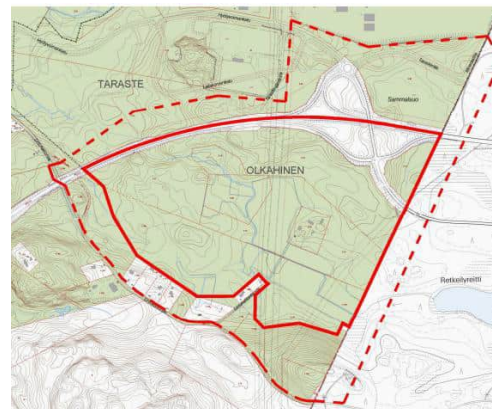
- Vt 9:n pohjoispuolelle on osoitettu maakuntakaavassa teollisuus- ja varastoaluetta (T) kehittyvän Tarastenjärven työpaikka-alueen kohdalle. Teollisuus- ja varastoalueen pohjoispuolelle on osoitettu jätteenkäsittelyaluetta (EJ), maanvastaanotto- ja kierrätysalue (EJm) sekä puutermiinaali (Pt). Myös tuulivoimaloiden alue (tv2) ulottuu Tarastenjärven alueelle.
- Tarastenjärven alueella on voimassa v. 2017 voimaan tullut asemakaava.
  - Valtatien eteläpuolelle on osoitettu asemakaavassa toimitilarakennusten korttelialueita (KTY-8), liikerakennusten korttelialue (KM-6), jolle saa sijoittaa paljon tilaa vaativan erikoistavarakaupan suuryksiköitä yhteensä enintään 3000 k-m<sup>2</sup> (ei päivittäistavarakaupan tiloja), huoltoaseman korttelialue (LH-5) sekä katu- ja suojaviheraluetta.
- Kangasalan rajalla Tampereen puolella, Valtatien 9 eteläpuolella, on vireillä asemakaava (nro 8508) Haapakorven (Aitovuoren) yritystoiminnan alue. Alueelle kaavoitetaan teollisuus- ja työpaikka-aluetta Tampereen Kantakaupungin yleiskaavan 2040 pohjalta. Asemakaavassa suunnitellaan jkpp-väyliä.



Ote Pirkanmaan maakuntakaavasta  
Hyv. 27.3.2017.



Ote Kangasalan kaupungin  
asemakaavayhdistelmästä



Haapakorven (Aitovuoren) yritystoiminnan alue  
Kaavanumero 8508,  
Lähde: Tampereen kaupunki 2020



# RUUTANAN SEISAKE, SUUNNITTELUTILANNE

## STRATEGINEN YLEISKAAVA

Alueelle ja sen läheisyyteen on strategisessa yleiskaavassa osoitettu seuraavia käyttötarkoituksia:

Vuoteen 2040 keskitettävä kehityskohde: **Ruutanan uusi asemanseutu** (R-merkintä).

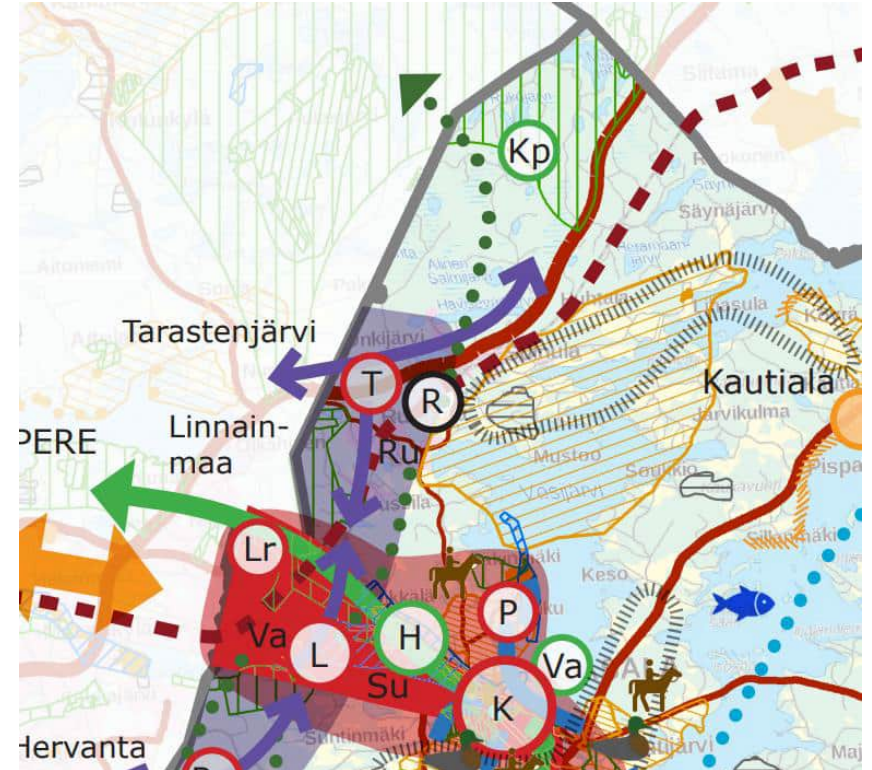
- Kaavamääräys: "Ruutanassa varataan paikka mahdolliselle uudelle rautatiepysäkille. **Pysäkkipaikan ympärille varataan alue tehokkaasti rakennettavalle uudelle alakeskukselle.**"
  - **Kaavassa on varauduttu siihen, että potentiaalisen seisakkeen alueesta kehittyisi tiivistettävä asemanseutu**

Ennen vuotta 2030 kehitettävä alue/kehityskohde: **Tarastenjärven kiertotalouskeskittymä** (T-merkintä)

- Kaavamääräys: "Tarastenjärveä kehitetään elinkeinoelämän solmukohtana Jyväskylätien kehityskäytävässä nojaten Oriveden ja Tampereen suuntiin."

Kasvukehä 2040 (violetti alue sekä violetit nuolet)

- Merkinnällä osoitetaan Tampereen ydinkaupunkiseudun 2-kehään tukeutuva yritys- ja tutkimustoiminnan sekä asumisen vyöhyke. Vyöhykkeen toteutusjärjestykseen kiinnitetään huomiota: Aluetta täydennetään vaiheittain kuroen Kangasalan taajaman läpi. Eteläistä kehäosuutta pyritään täydentämään alkaen Ruskosta, edeten kohti Lentolaa. **Pohjoinen kehäosuus tukeutuu Ruutanan taajamaan ja sen kehittämiseen. Linjauksessa Ruutanan länsipuolitse tulee varmistaa virkistys- ja viheryhteyksien jatkuvuus.** Kasvukehää suunnitellaan kuntien yhteistyönä. Maankäytön suunnittelussa tavoitellaan tiivistä ja sekoittunutta maankäyttöä sekä edistetään toimintojen saavutettavuutta eri liikkumistavoin.



Ote Kangasalan strategisesta yleiskaavasta 2040  
Hyv. 29.5.2017

# RUUTANAN SEISAKE, SUUNNITTELUTILANNE

## RUUTANAN OSAYLEISKAAVA, VIREILLÄ

Osayleiskaavaehdotus on ollut nähtävillä 14.2.-15.3.2011. Seudulliset liikenteen ja maankäytön tavoitteet ovat muuttuneet merkittävästi nähtävillä olon (vuoden 2011) jälkeen. Kaupunki on ottanut kaavan uudelleen valmisteluun loppuvuodesta 2019.

Alueelle ja sen läheisyyteen on osayleiskaavaehdotuksessa osoitettu seuraavia käyttötarkoituksia:

### Pientalovaltainen alue (AP)

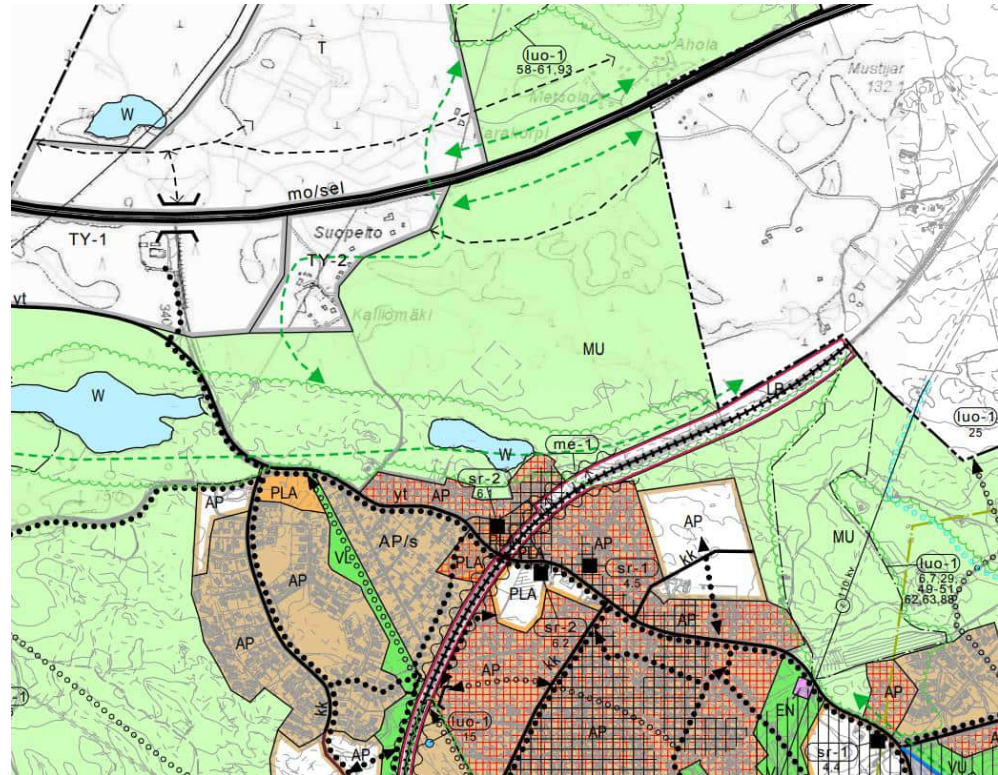
- Kaavamääräys: "Alue varataan asuinpientalojen rakentamiseen. Alue on tarkoitettu asemakaavoittaa ja alueella varaudutaan keskitetyn kunnallistekniikan rakentamiseen. Asuinalueella tulee rakentaa mahdollisimman vähän yhtenäisiä päällystettyjä pintoja. Alueella syntyvät hulevedet tulee hallitusti imeyttää. Hulevesivalunnan viivyttämiseksi ja imeyttämisen mahdollistamiseksi tulee vesille tontti-, katu- ja virkistysalueilla varata riittävästi tilaa mm. viherpainanteille, näiden yhteydessä oleville kivitaskuille tai kosteikkoalueille."
  - Radan eteläpuolelle on osoitettu uutta ja olennaisesti muuttuvaa aluetta (AP), joka on jo toteutunut (pientaloaluetta)

### Lähipalveluiden ja asumisen alue (PLA)

- Kaavamääräys: "Alue varataan sekä julkisille että yksityisille lähipalveluille. Alueelle voi sijoittaa myös asumista. Alueen käytössä ja suunnittelussa painottuu sen julkinen luonne."

### Maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla ulkoilunohjaamistarvetta (MU)

- Kaavamääräys: "Alueella suoritettavissa toimenpiteissä tulee ottaa huomioon alueen virkistyskäyttöarvot sekä maisema- ja luonnonolosuhteet."



Ote Ruutanen osayleiskaavaehdotuksesta

# RUUTANAN SEISAKE, SUUNNITTELUTILANNE RAKENNESUUNNITELMA 2040

Rakennesuunnitelmassa on varauduttu Ruutanan lähijunaseisakkeeseen.

- Rakennesuunnitelma (rakennemalli) ei ole lakisääteinen kaava- tms. maankäytön suunnittelutaso, vaan Tampereen kaupunkiseudun kuntayhtymän teettämä oma erillinen suunnitelma Tampereen ja sen lähimpien naapurikuntien yhdyskuntarakenteen kehittämistä. Suunnitelma kertoo kuntien yhteisen ja yhteen sovitun tahtotilan, mutta sillä ei juridisessa mielessä ole samanlaista sitovuutta kuin kaavoilla.

Rakennesuunnitelmassa nykyisen Ruutanan taajama-alueen koillispuolelle on osoitettu vuoden 2040 jälkeen toteutettava alue/hanke (nro 71 ja vaaleanruskea ympyrä): **”Ruutana, asuinrakentamisen painopiste”**

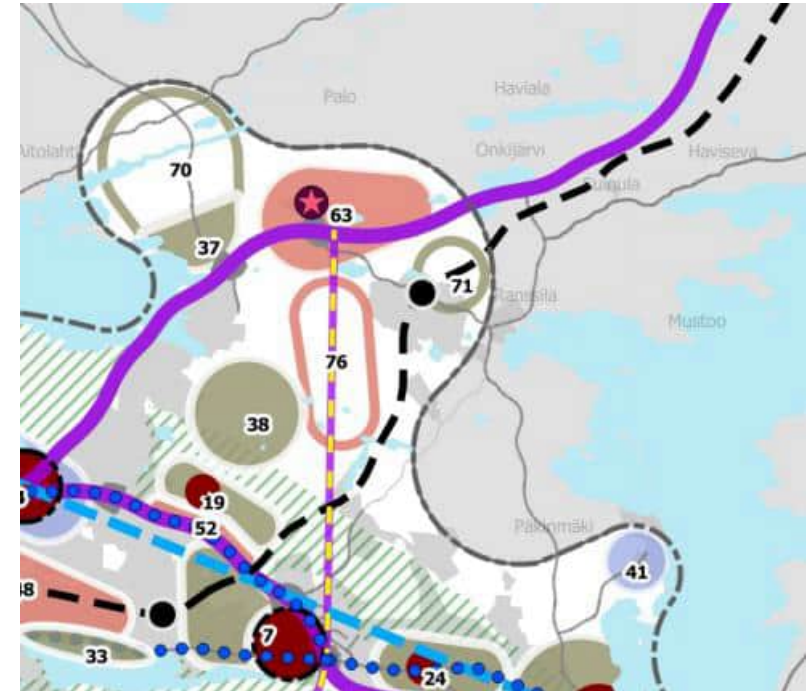
Ruutanaan on osoitettu **juna-asema/seisake** (musta pallo)

Rautatie on osoitettu **taajamajunaliikenne**-merkinnällä (musta katkoviiva)

Nykyisen Ruutanan taajama-alueen länsi-/lounaispuolelle on osoitettu **uusi, merkittävästi kehitettävä työpaikka-alue 2040+** (nro 76: 2-kehä pohjoinen, työpaikka-alue) sekä uusi/parannettava tie (violetti ohuempi viiva) ja kehäbussi 2 (keltainen viiva)

Tarastenjärven alueelle on osoitettu **uusi/merkittävästi kehitettävä työpaikka-alue** (nro 63) sekä **osaamiskeskittymä** (tähtimerkintä). Työpaikka-alueelle on arvioitu toteutuvan 1500 uutta työpaikkaa Kangasalan puolelle.

Vt 9 on merkitty uudeksi/parannettavaksi valtatieksi.



Ote Turun kaupunkiseudun rakennesuunnitelma 2040:stä (laadittu v. 2014)

# RUUTANAN KEHITYSSKENAARIOITA

# RUUTANAN KEHITYSSKENAARIOT

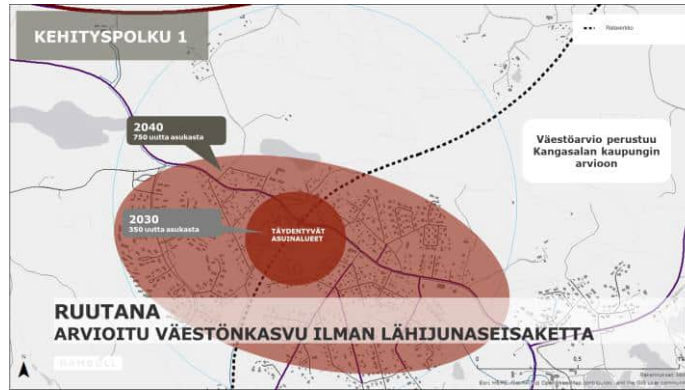
- Ruutanan seisakkeesta laadittiin selvityksessä tarkemmat maankäytölliset tarkastelut, sillä seisake todettiin ratateknisesti mahdolliseksi toteuttaa, eikä alueelta ole tiedossa toteuttamista rajoittavia maankäytön reunaehtoja.
- Työssä on arvioitu Ruutanan väestökehitys, mikäli lähijunaseisaketta ei toteuteta (**kehityspolku 1**).
- Lisäksi laadittiin kaupungin sekä konsultin asiantuntija-arvioihin perustuvia skenaarioita maankäytön potentiaalista, mikäli lähijunaseisake toteutuu Ruutanaan → **kehityspolku 2**, jossa **kolme skenaariovaihtoehtoa (VE1, VE2 ja VE3)**
- Skenaarioiden lähtökohdat: *(seuraavalla sivulla koonti)*
  - Kaikissa skenaarioissa on arvioitu, että Vt 9:n varrelle toteutuu **vuoden 2040 jälkeen tuotantotyyppistä työpaikka-alue** maakuntakaavan mukaiselle työpaikka-alueelle. Työpaikka-alueen arvioidaan tukeutuvan nykyisiin tieliittymiin sekä etenkin Tarastenjärven eritasoliittymään. Maakuntakaavassa osoitetun vt 9 varren työpaikka-alueen kehittyminen riippuu vt 9 parantamisesta sekä myös maakuntakaavassa osoitetun kehä 2 - tien toteutumisesta. Työpaikka-alue toteutuu pitkällä aikavälillä.
  - Ruutanan asukaspotentiaaliarviot pohjautuvat kaupungin arvioihin. Alueen väestönkehitys keskittyy lähivuosina Ruutanan keskustaan ja tulevan seisakkeen ympäristöön.
  - Tässä selvityksessä on arvioitu asuinrakentamisen painopisteen keskittyvän nykyisen taajaman ohella **vaiheittain mahdollisen seisakkeen koillis- /pohjois- ja itäpuolelle**. Selvityksessä ei ole arvioitu maakuntakaavassa osoitettua nykyisen taajama-alueen laajennusta etelään eikä ehdollista taajama-alueita nykyisen taajama-alueen länsipuolella. Tarkastellun seisakkeen pohjois- ja koillispuolella on arvioitu olevan riittävästi maankäytön potentiaalia.
  - Taajaman laajentumisen arvioidaan alkavan **radan pohjoispuolelta 2030-luvulla**. Mikäli Ruutana kasvaisi voimakkaasti lähijunan myötä, kasvun oletetaan jatkuvan **myöhemmin radan eteläpuolelle 2030-luvun puolivälistä alkaen**.
- **Lisäksi selvityksessä on tarkasteltu maakuntakaavan aluevarausten mahdollistamaa, asiantuntija-arvioon perustuvaa voimakkaan kasvun mukaista maankäytön potentiaalia s. 50-52.**

# RUUTANAN SEISAKE

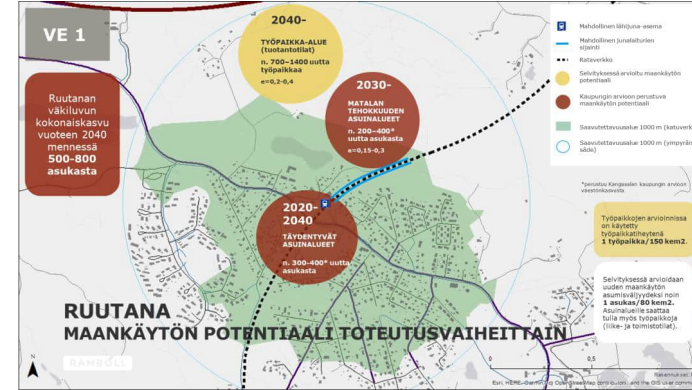
## MAANKÄYTÖN POTENTIAALI, SKENAARIOT

KEHITYSPOLKU 1

### KASVU ILMAN LÄHIJUNASEISAKETTA

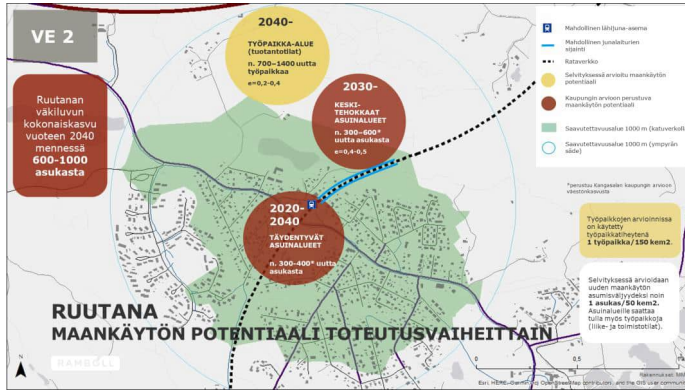


### VE 1: MALTILLINEN VÄESTÖNKASVU

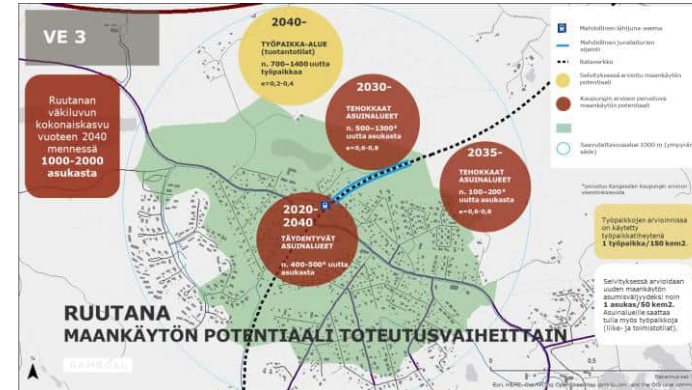


KEHITYSPOLKU 2

### VE 2: KOHTALAINEN VÄESTÖNKASVU



### VE 3: VOIMAKAS VÄESTÖNKASVU



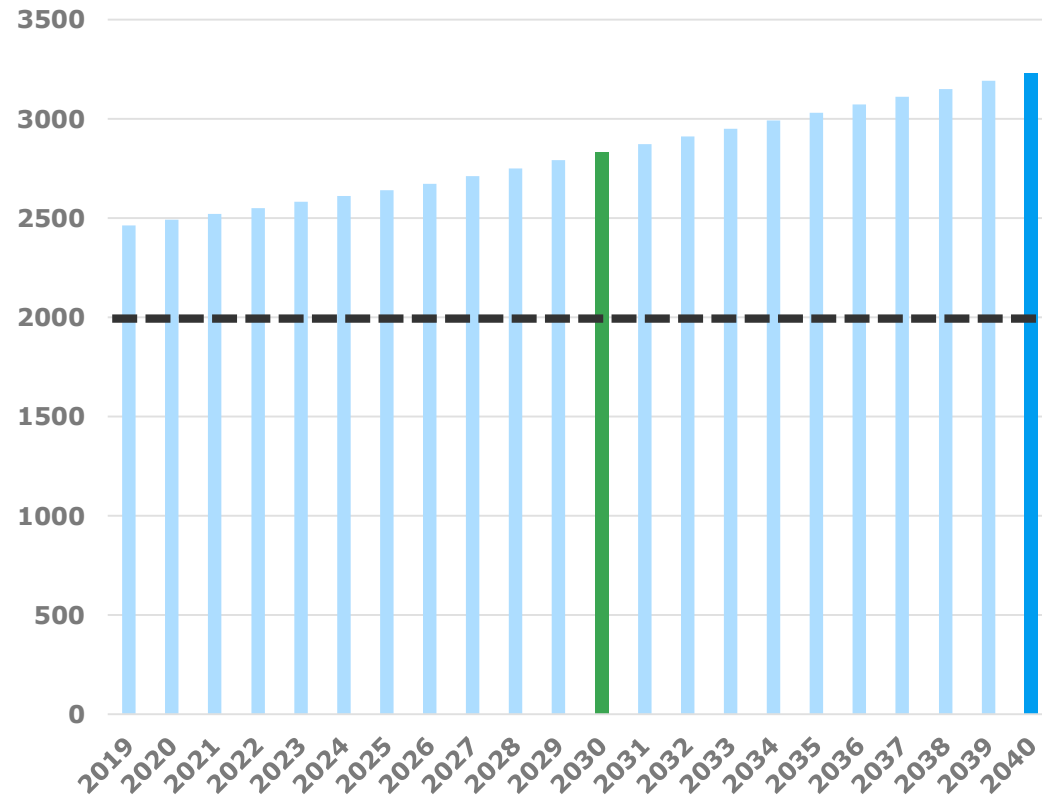
RAMBOLL

# RUUTANAN SEISAKE

## KEHITYSPOLKU 1: KASVU ILMAN LÄHIJUNASEISAKETTA

- Kaupungin kasvu ohjataan nauhataajamaan ja Lamminrahkaan. Ruutana kasvaa vähitellen palvelukapasiteetin sallimissa rajoissa. 2030-luvun loppupuolella toteutetaan tehokkaampaa rakentamista Ruutanan seisakkeen ympärille.
- Ruutanan taajaman läheisyydessä sijaitseva Tarastenjärven yritysalue kehittyy. Maakuntakaavassa osoitetun vt 9 varren työpaikka-alueen kehittyminen riippuu vt 9 parantamisesta
- Ruutanan arvioitu väestönkasvu on Kangasalan kaupungin arvion mukaan noin 30 asukasta vuodessa 2025 asti ja sen jälkeen noin 40 asukasta vuodessa. Tämä tarkoittaa noin **350 uutta asukasta vuoteen 2030** ja noin **750 uutta asukasta vuoteen 2040 mennessä**.
- → Väkiluku olisi vuonna **2030 noin 2800** ja vuonna **2040 noin 3200**.

Väkiluku lähijuna-aseman 2,5 km saavutettavuusalueella



Väyläviraston ohjeen arviointikriteeri taajama- ja kiskobussiliikenteen seisakkeelle

- ■ ■ Rataverkko
- 1 km säde seisakkaasta

**2040**  
750 uutta asukasta

**2030**  
350 uutta asukasta

**TÄYDENTYVÄT  
ASUINALUEET**

**Väestöarvio perustuu  
Kangasalan kaupungin  
arvioon**

# **RUUTANA, KEHITYSPOLKU 1 ARVIOITU VÄESTÖNKASVU ILMAN LÄHIJUNASEISAKETTA**





# RUUTANAN SEISAKE

## KEHITYSPOLKU 2: LÄHIJUNASEISAKKEEN VAIHEITTAIN TOTEUTTAMINEN

Kehityspolussa 2 lähijunaseisake toteutuu Ruutanaan. Selvityksessä on kuvattu kolme vaihtoehtoista skenaariota, joilla alueen väestönkasvun arvioivaan voivan kehittyä. Ruutanan seisake voidaan toteuttaa vaiheittain kahdessa eri osassa (A ja B).

### Vaihe A: Sivuraiteeton seisake 2020-luvulla

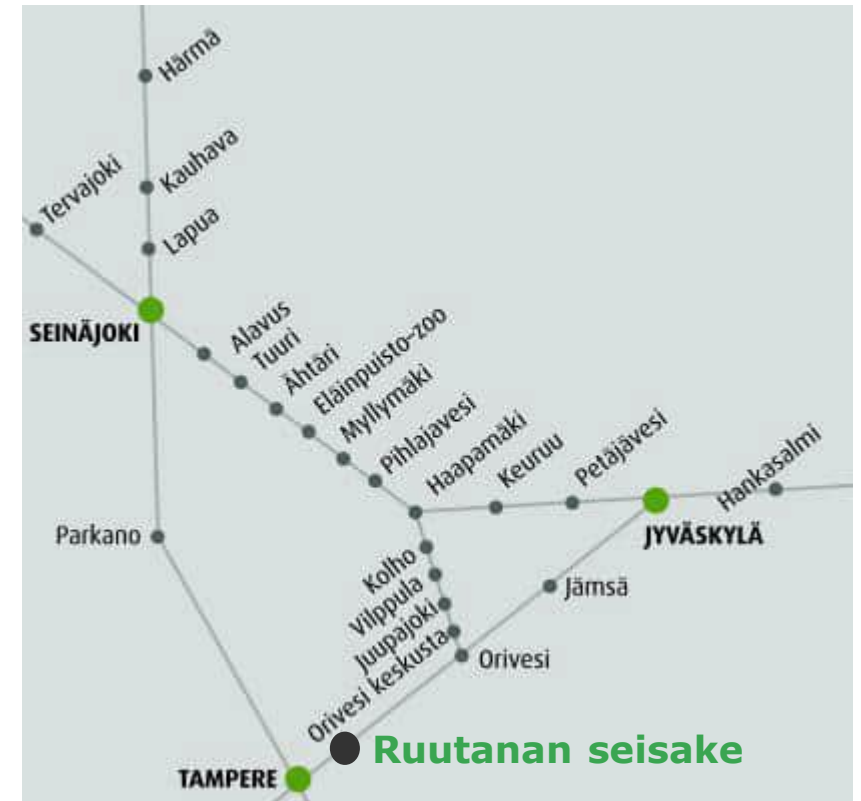
Ruutanaan olisi ensi vaiheessa jo 2020-luvulla mahdollista toteuttaa sivuraiteeton seisake kustannustehokkaasti. Tämä sivuraiteeton seisake mahdollistaa kiskobussien (Dm12) pysähtymisen. Kiskobussit liikennöivät jo Tampere-Orivesi -rataosalla 4/krt/suunta arkipäivisin.

### Vaihe B: Sivuraiteellinen seisake 2030-luvusta eteenpäin

Myöhemmin 2030-luvulla seisake voitaisiin laajentaa sivuraiteelliseksi, joka voisi mahdollistaa kerran tunnissa tai kaksi kertaa tunnissa liikennöinnin. Tiheämpi liikennöinti vaatisi hyvin todennäköisesti uuden lähijunakaluston hankkimista Tampereen kaupunkiseudulle.



Kuva: Kiskobussi eli Dm12, VR 2020

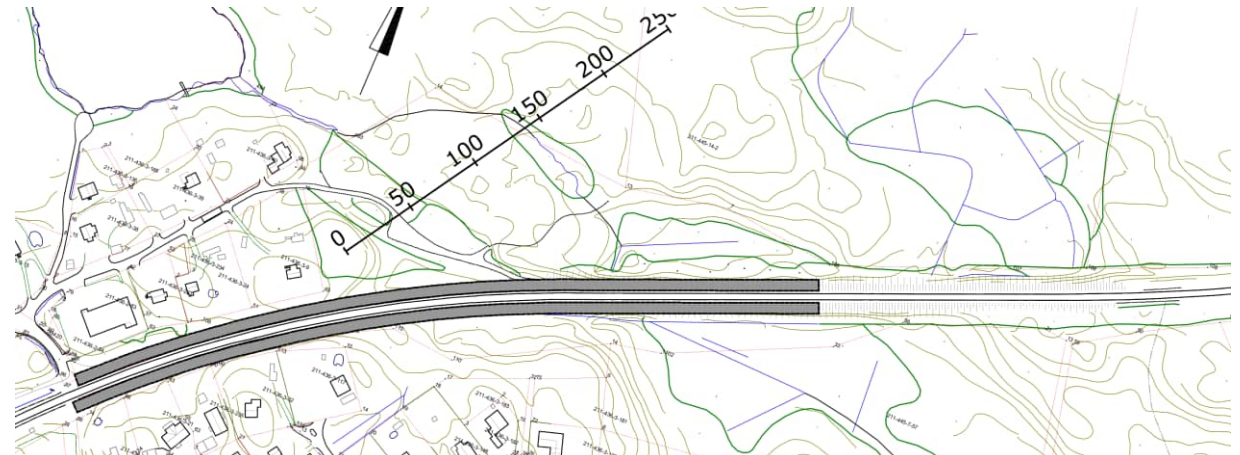


Kuva: Keski-Suomen ja Pohjanmaan alueen liikennöintikartta, johon on lisätty Ruutanan seisake. Lähde: VR 2020

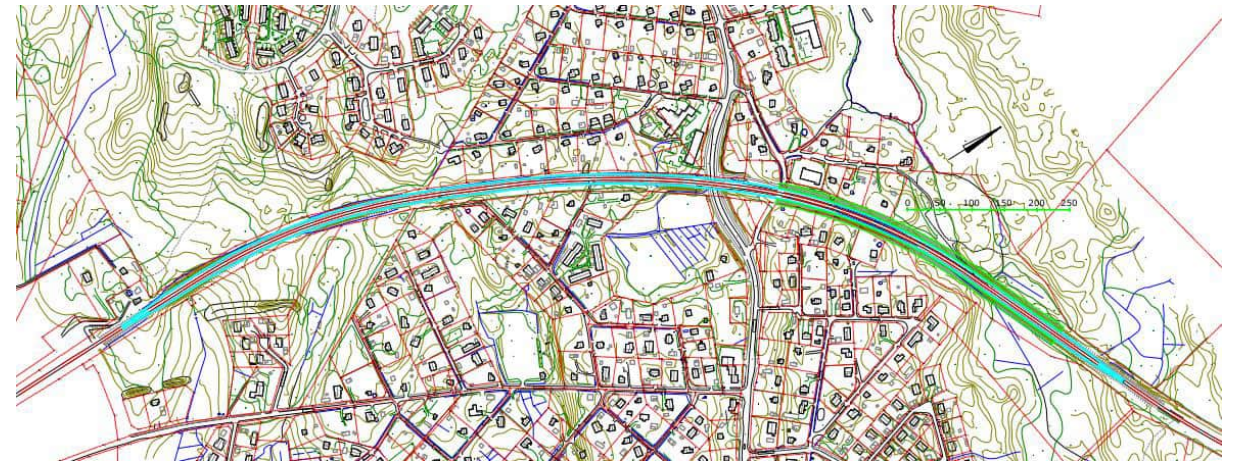
# RUUTANAN SEISAKE

## KEHITYSPOLKU 2: LÄHIJUNASEISAKKEEN VAIHEITTAIN TOTEUTTAMINEN

- **Vaihe A: Sivuraiteeton seisake**
  - Alustava kustannusarvio noin **2,1 M €** (ks. Liite 1 ja kuva 1)
- **Vaihe B: Sivuraiteellinen seisake**
  - Alustava kustannusarvio noin **7,15 M €** (ks. Liite 1 ja kuva 2)
  - Tarkastellun asema-alueen eteläpuoliset pitkälle venyvät lisäraiteet (turkoosilla kuvassa 2) eivät ainakaan nykyisten raiteiden länsipuolella mahdu Väyläviraston rata-alueelle, vaan johtaisi yksityisten tonttien osittaiseen lunastukseen.
  - Ruutanantien alikulkusiltaa pitäisi leventää neljän raiteen sillaksi tai lisäraiteille rakentaa omat sillat molemmin puolin nykyistä siltaa, mikäli se tilanpuolesta on mahdollista.



**Kuva 1: Ruutanen laitureiden mahdollinen sijainti ilman sivuraiteita**

















**Kuva 2: Ruutanen laitureiden ja sivuraiteiden mahdollinen sijainti paikka. Turkoosilla sivuraiteet ja vihreällä laiturit.**

# RUUTANAN SEISAKE, KEHITYSPOLKU 2

## VE 1-3 UUDET KATUYHTEYDET

### Tässä selvityksessä esitetyt uudet katuyhteudet

kytkeytyvät olemassa olevaan tie- ja katuverkkoon Ruutanantiehen ja Mäntytiehen. Uudet katuyhteudet ovat toteutettavissa vaiheittain siten, että radan länsipuolen ratkaisut tehdään ensin (esim. yhdessä laitureiden kanssa), ja alitus ja itäpuolen katuverkko maankäyttöineen täydentää sitä vasta myöhemmin. Alikulun optimaalinen sijainti saattaa muuttua maaperätutkimusten myötä.

-  Mahdollinen lähijuna-asema
-  Mahdollinen junalaiturien sijainti
-  Saavutettavuusalue 1000 m (katuverkolla)
-  Saavutettavuusalue 1000 m (ympyrän säde)
-  Rataverkko
-  Valtatie
-  Yhdystie tai kokoojakatu
-  Liityntäkatu tai tärkeä yksityistie
-  Muu yksityistie
-  Ajopolku
-  JK/PP-väylä
-  Nykyiset linja-autopysäkit
-  Uusi liityntäpysäköintialue
-  Uusi/parannettava katuyhteys

RAMBOLL

0 0,5 1 km

Rakennukset: MML  
Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community

Ruutanan väkiluvun kokonaiskasvu vuoteen 2040 mennessä **500-800** asukasta

2040-

**TYÖPAIKKA-ALUE (tuotantotilat)**  
n. 700-1400 uutta työpaikkaa  
e=0,2-0,4

2030-

**MATALAN TEHOKKUUDEN ASUINALUEET**  
n. 200-400\* uutta asukasta  
e=0,15-0,3

2020-  
2040

**TÄYDENTYVÄT ASUINALUEET**

n. 300-400\* uutta asukasta

-  Mahdollinen lähijuna-asema
-  Mahdollinen junalaiturien sijainti
-  Rataverkko
-  Selvityksessä arvioitu maankäytön potentiaali
-  Kaupungin arvioon perustuva maankäytön potentiaali
-  Saavutettavuusalue 1000 m (katuverkolla)
-  Saavutettavuusalue 1000 m (ympyrän säde)

\*perustuu Kangasalan kaupungin arvioon väestönkasvusta

Työpaikkojen arvioinnissa on käytetty työpaikkatiheytenä **1 työpaikka/150 kem<sup>2</sup>**.

Selvityksessä arvioidaan uuden maankäytön asumisväljyydeksi noin **1 asukas/80 kem<sup>2</sup>**. Asuinalueille saattaa tulla myös työpaikkoja (liike- ja toimistotilat).

# RUUTANAN SEISAKE, KEHITYSPOLKU 2 VE 1: MALTILLINEN VÄESTÖNKASVU

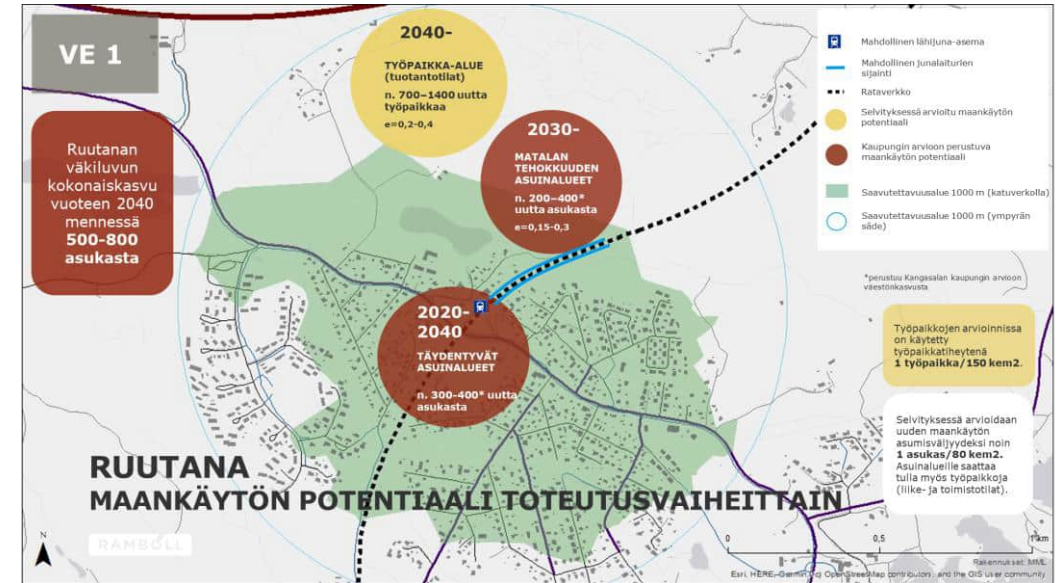
# RUUTANAN SEISAKE, KEHITYSPOLKU 2

## VE 1: MALTILLINEN VÄESTÖNKASVU

- Jatketaan strategian mukaisesti, Ruutanaan ohjataan vähittäistä kasvua palvelukapasiteetin sallimissa rajoissa
- Huomioidaan syntyvyyden lasku, joka vaikuttaa Ruutanan tyyppisiin omakotivaltaisiin alueisiin vähentävästi
- Väestönkasvu on 2025 asti noin 30 asukasta vuodessa ja sen jälkeen koulukapasiteetin lisääntyessä noin 30-50 asukasta vuodessa
- 2030-luvulla/ennen vuotta 2040 rakennetaan junaseisake ja uusi tiivis asuinalue / paikalliskeskus sen ympärille. Ruutanan kasvu nousisi 100-200 asukkaaseen vuodessa

*Asukasmäärä kasvaa tässä skenaariossa vuoteen 2040 mennessä noin 500-800 asukkaalla. Mikäli kaupunkiseudun / Kangasalan kasvu hidastuu esim. taantuman vuoksi, on kasvu 200-500 asukasta.*

Skenaarioon liittyvät oletukset: Jatketaan pientalovaltaista kaavoitusta, kaupungin tontteja säännöstellään, kunnes koulukapasiteetissa on tilaa, yksityinen 100 omakotitontin varanto ja tuleva Ruutanan keskustan asemakaava rakentuvat vähitellen, yksityiset palvelut voivat lisääntyä 2030-luvun lopulla.



Ruutanan väkiluvun kokonaiskasvu vuoteen 2040 mennessä **600-1000 asukasta**

**2040-**

**TYÖPAIKKA-ALUE (tuotantotilat)**  
n. 700–1400 uutta työpaikkaa  
e=0,2-0,4

**2030-**

**KESKI-TEHOKKAAT ASUINALUEET**  
n. 300–600\* uutta asukasta  
e=0,4-0,5

**2020-  
2040**

**TÄYDENTYVÄT ASUINALUEET**

n. 300-400\* uutta asukasta

# RUUTANAN SEISAKE, KEHITYSPOLKU 2 VE 2: KOHTALAINEN VÄESTÖNKASVU

-  Mahdollinen lähijuna-asema
-  Mahdollinen junalaiturien sijainti
-  Rataverkko
-  Selvityksessä arvioitu maankäytön potentiaali
-  Kaupungin arvioon perustuva maankäytön potentiaali
-  Saavutettavuusalue 1000 m (katuverkolla)
-  Saavutettavuusalue 1000 m (ympyrän säde)

\*perustuu Kangasalan kaupungin arvioon väestönkasvusta

Työpaikkojen arvioinnissa on käytetty työpaikkatiheytenä **1 työpaikka/150 kem<sup>2</sup>**.

Selvityksessä arvioidaan uuden maankäytön asumisväljyydeksi noin **1 asukas/50 kem<sup>2</sup>**. Asuinalueille saattaa tulla myös työpaikkoja (liike- ja toimistotilat).

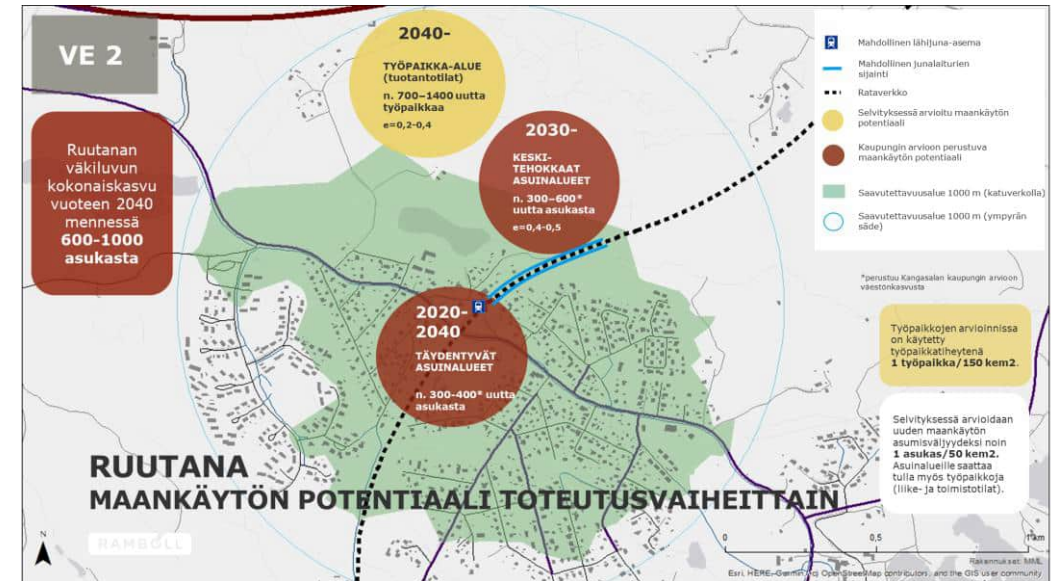
# RUUTANAN SEISAKE, KEHITYSPOLKU 2

## VE 2: KOHTALAINEN VÄESTÖNKASVU

- Jatketaan strategian mukaisesti, Ruutanaan ohjataan kasvua palvelukapasiteetin sallimissa rajoissa
- Huomioidaan syntyvyyden lasku, joka vaikuttaa Ruutanan tyyppisiin omakotivaltaisiin alueisiin vähentävästi
- Väestönkasvu on 2025 asti noin 30 asukasta vuodessa ja sen jälkeen koulukapasiteetin lisääntyessä noin 50-100 asukasta vuodessa
- 2030-luvulla/ennen vuotta 2040 rakennetaan junaseisake ja uusi tiivis asuinalue / paikalliskeskus sen ympärille. Ruutanan kasvu nousisi 100-200 asukkaaseen vuodessa

*Asukasmäärä kasvaa tässä skenaariossa vuoteen 2040 mennessä noin 600-1000 asukkaalla. Mikäli kaupunkiseudun / Kangasalan kasvu hidastuu esim. taantuman vuoksi, on kasvu 400-700 asukasta.*

Skenaarioon liittyvät oletukset: Jatketaan pientalovaltaista kaavoitusta, kaupungin tontteja säännöstellään, kunnes koulukapasiteetissa on tilaa, yksityinen 100 omakotitontin varanto ja tuleva Ruutanan keskustan asemakaava rakentuvat nopeammin, alueen vetovoima ja tonttien kysyntä kasvavat nykytilanteeseen verrattuna mm. työpaikkarakentamisen myötä.



Ruutanan väkiluvun kokonaiskasvu vuoteen 2040 mennessä **1000-2000 asukasta**

**2040-**

**TYÖPAIKKA-ALUE  
(tuotantotilat)**  
n. 700-1400 uutta työpaikkaa  
e=0,2-0,4

**2030-**

**TEHOKKAAT ASUINALUEET**  
n. 500-1300\* uutta asukasta  
e=0,6-0,8








**2035-**

**TEHOKKAAT ASUINALUEET**  
n. 100-200\* uutta asukasta  
e=0,6-0,8

**2020-  
2040**

**TÄYDENTYVÄT ASUINALUEET**  
n. 400-500\* uutta asukasta

# RUUTANAN SEISAKE, KEHITYSPOLKU 2 VE 3: VOIMAKAS VÄESTÖNKASVU

-  Mahdollinen lähijuna-asema
-  Mahdollinen junalaiturien sijainti
-  Rataverkko
-  Selvityksessä arvioitu maankäytön potentiaali
-  Kaupungin arvioon perustuva maankäytön potentiaali
-  Saavutettavuusalue 1000 m (katuverkolla)
-  Saavutettavuusalue 1000 m (ympyrän säde)

\*perustuu Kangasalan kaupungin arvioon väestönkasvusta

Työpaikkojen arvioinnissa on käytetty työpaikkatiheytenä **1 työpaikka/150 kem<sup>2</sup>**.

Selvityksessä arvioidaan uuden maankäytön asumisväljyydeksi noin **1 asukas/50 kem<sup>2</sup>**. Asuinalueille saattaa tulla myös työpaikkoja (liike- ja toimistotilat).

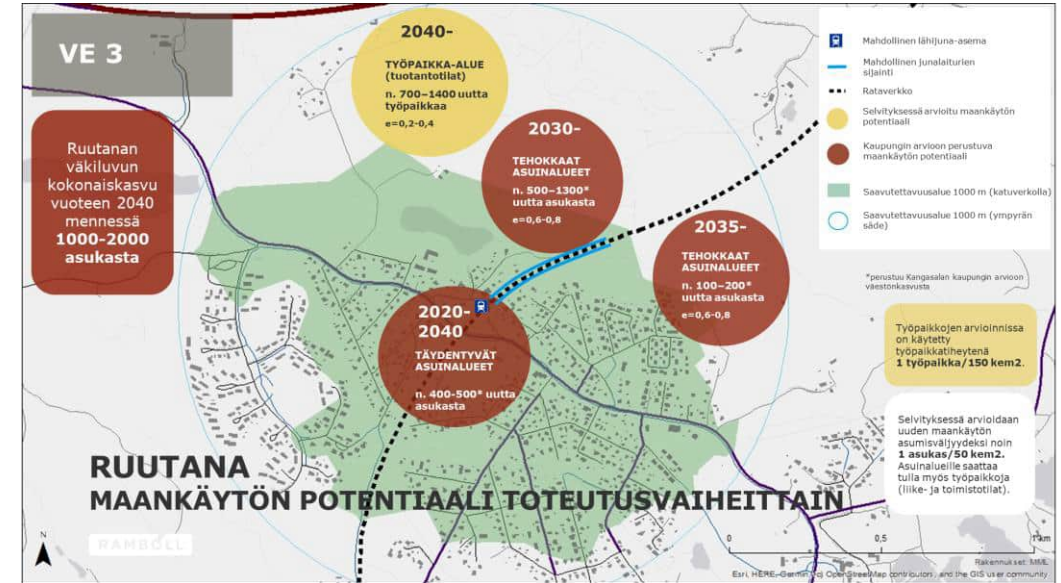


# RUUTANAN SEISAKE, KEHITYSPOLKU 2 VE 3: VOIMAKAS VÄESTÖNKASVU

- Lähijunaseisake ja uusi tiivis asuinalue / paikalliskeskus sen ympärille rakennetaan jo aiemmin (tiivimpää rakennetta ei toteuteta ilman tehokasta joukkoliikennettä)
- Huomioidaan syntyvyyden lasku, joka vaikuttaa Ruutanan tyyppisiin omakotivaltaisiin alueisiin vähentävästi
- Väestönkasvu on 2025 asti noin 30 asukasta vuodessa ja sen jälkeen 100-250 asukasta vuodessa

*Asukasmäärä kasvaa tässä skenaariossa vuoteen 2040 mennessä noin 1000-2000 asukkaalla. Mikäli kaupunkiseudun / Kangasalan kasvu hidastuu esim. taantuman vuoksi, on kasvu 700-1300 asukasta*

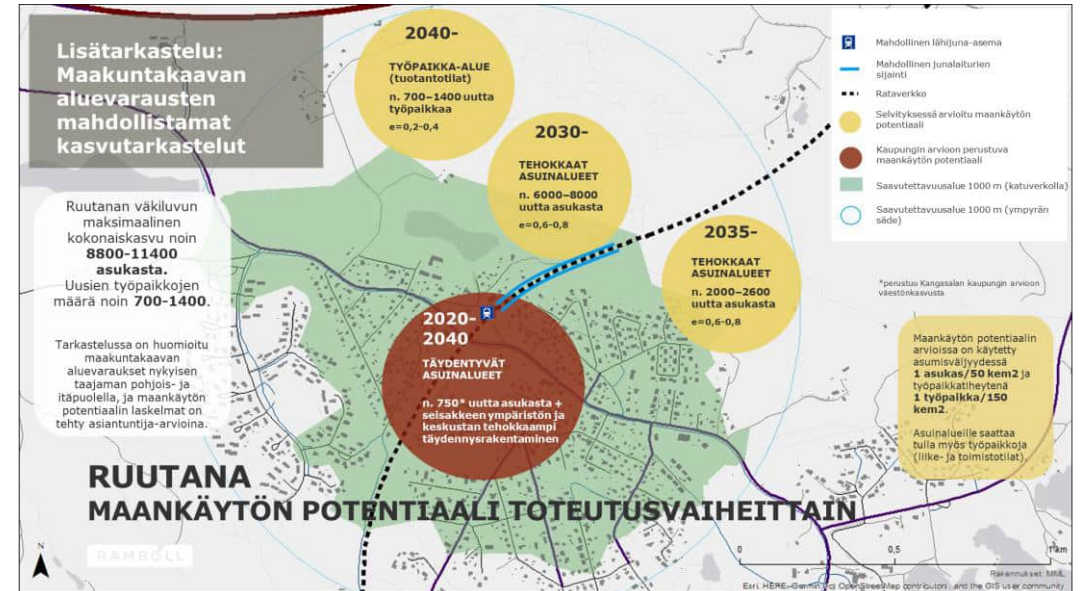
Skenaarioon liittyvät oletukset: Tiivistetään systemaattisesti pientaloalueita ja rakennetaan tehokkaampaa paikalliskeskusta, päiväkotia-, koulu- ja muita julkisia palveluja lisätään, junaliikenteen myötä alueen vetovoima lisääntyy ja myös yksityiset palvelut ja työpaikat lisääntyvät. Tässä skenaariossa kehittämisen painopistettä siirretään selkeästi nauhataajamasta Ruutanaan, uhkana nauhataajamassa on keskustan näivettyminen.



# **LISÄTARKASTELU: MAAKUNTAKAAVAN ALUEVARAUSTEN MAHDOLLISTAMAT KASVUTARKASTELUT**

# LISÄTARKASTELU: MAAKUNTAKAAVAN ALUEVARAUSTEN MAHDOLLISTAMAT KASVUTARKASTELUT

- Laadittiin asiantuntijatyönä maakuntakaavan aluevarausten mahdollistaman voimakkaan kasvun skenaario Ruutanan maankäytön potentiaalista
  - Skenaariossa on arvioitu asiantuntijatyönä maakuntakaavan aluevarausten mahdollistama uusien asukkaiden ja työpaikkojen potentiaali yhden kilometrin säteellä mahdollisesta lähijuna-asemasta. Tarkastelussa esitetyt aluetehokkuusluvut perustuvat asiantuntija-arviioon alueen mahdollisesta voimakkaasta kasvusta.
  - Skenaariossa on arvioitu, että Vt 9:n varrelle toteutuu vuoden 2040 jälkeen tuotantotyyppistä työpaikka-alueita.
  - Ruutanan keskusta ja nykyistä taajamaa koskevat asukaspotentiaaliarviot pohjautuvat kaupungin arviointiin. Tulevan seisakkeen ympäristöön ja Ruutanan keskusta arvioidaan tulevan lähijunaseisakkeen toteutuessa tiiviimpää ja tehokkaampaa rakentamista.
  - Tämän lisäksi on arvioitu maakuntakaavassa osoitetun ehdollisen taajama-alueen mukaisen aluevarauksen mahdollistama, asiantuntija-arviointiin perustuvan aluetehokkuuden mukaan laskettu potentiaalinen asukasmäärä kilometrin säteellä asemasta. Asuinrakentamisen painopisteen arvioidaan keskittyvän nykyisen taajaman ohella vaihteittain mahdollisen seisakkeen koillis- ja itäpuolelle maakuntakaavassa osoitetulle ehdolliselle taajamatoimintojen alueelle radan molemmin puolin. Asuinrakentamisen arvioidaan alkavan ensin radan pohjoispuolelta 2030-luvulla ja jatkuvan myöhemmin radan eteläpuolelle 2030-luvun puolivälistä alkaen.



# Lisätarkastelu: Maakuntakaavan aluevarausten mahdollistamat kasvutarkastelut

Ruutanan väkiluvun  
maksimaalinen  
kokonaiskasvu noin  
**8 800-11 400**  
asukasta.

Uusien työpaikkojen  
määrä noin **700-1400**.

Tarkastelussa on huomioitu  
maakuntakaavan  
aluevaraukset nykyisen  
taajaman pohjois- ja  
itäpuolella, ja maankäytön  
potentiaalin laskelmat on  
tehty asiantuntija-arvioina.

**2040-**

**TYÖPAIKKA-ALUE  
(tuotantotilat)**  
n. 700-1400 uutta  
työpaikkaa  
e=0,2-0,4

**2030-**

**TEHOKKAAT  
ASUINALUEET**  
n. 6000-8000  
uutta asukasta  
e=0,6-0,8

**2035-**

**TEHOKKAAT  
ASUINALUEET**  
n. 2000-2600  
uutta asukasta  
e=0,6-0,8

**2020-  
2040**

**TÄYDENTYVÄT  
ASUINALUEET**

n. 750\* uutta asukasta +  
seisakkeen ympäristön ja  
keskustan tehokkaampi  
täydennysrakentaminen

-  Mahdollinen lähijuna-asema
-  Mahdollinen junalaiturien sijainti
-  Rataverkko
-  Selvityksessä arvioitu maankäytön potentiaali
-  Kaupungin arvioon perustuva maankäytön potentiaali
-  Saavutettavuusalue 1000 m (katuverkolla)
-  Saavutettavuusalue 1000 m (ympyrän säde)

\*perustuu Kangasalan kaupungin arvioon väestönkasvusta

Maankäytön potentiaalin arvioissa on käytetty asumisväljyydessä **1 asukas/50 kem2** ja työpaikkatiheytenä **1 työpaikka/150 kem2**.

Asuinalueille saattaa tulla myös työpaikkoja (liike- ja toimistotilat).

## MAAKUNTAKAAVAN ALUEVARAUSTEN MAHDOLLISTAMAT KASVUTARKASTELUT

RAMBOLL

0 0,5 1 km

# LAMMINRAHKAN SEISAKKEEN MAANKÄYTTÖLLISET REUNAEHDOT

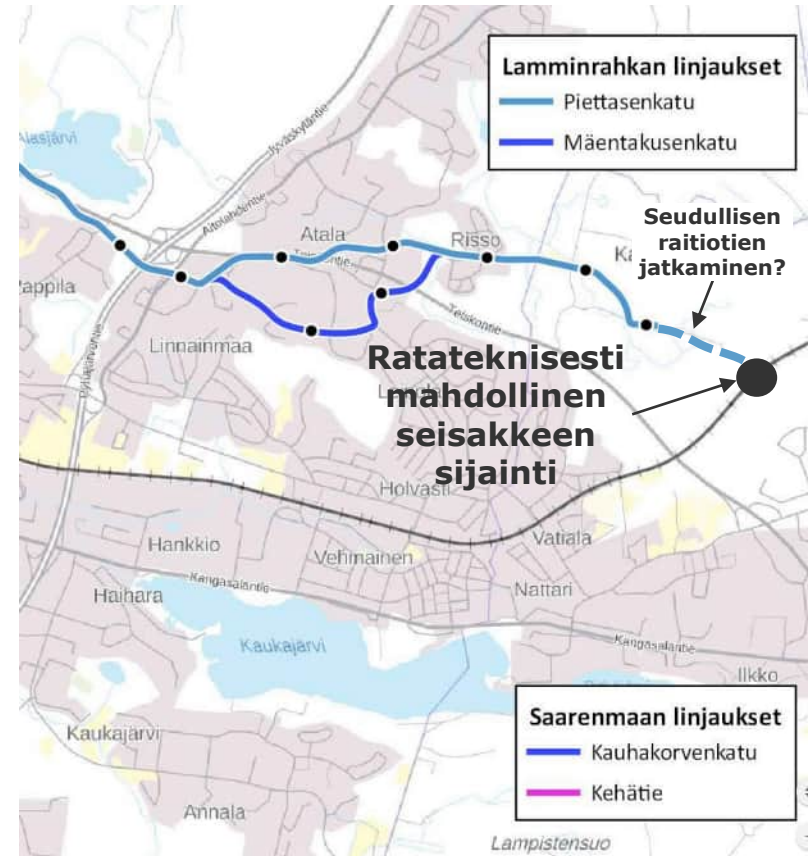
# LAMMINRAHKAN MAANKÄYTÖLLISET REUNAHDOT

Vatialassa tarkasteltiin mahdollista sijaintia seisakkeelle. Seisaketta ei ole mahdollista toteuttaa järvein kustannuksin radan pystygeometrian vuoksi valtatie 12 eteläpuolelle Kangasalan alueelle. Lamminrahkan puolella taas seisake todettiin ratateknisesti mahdolliseksi toteuttaa.

Lamminrahkan seisake olisi kytkettävissä mahdollisesti Lamminrahkaan suunnitellun seudullisen raitiotiehen, jolloin seisakkeesta voisi tulla liikenteellinen solmukohta vähintään paikallisesti. Tampereen seudullisen raitiotien yleissuunnitelmassa raitiotien päätepysäkki on Lamminrahkan keskustassa. **Lähialueelle on suunnitteilla/rakenteilla uusi seudullisesti merkittävä kaupunginosa Ojala-Lamminrahka. Alueen ensimmäinen asemakaava on valmistunut.** Tontin luovutukset ja infran rakentaminen ovat käynnistyneet.

Seisakkeen ympäristössä todettiin olevan maankäytöllisiä reunaehtoja, joita tulee selvittää tarkemmin ennen suurempaa jatkosuunnittelua:

- Maakunta- ja osayleiskaavan aluevaraukset ja merkinnät
- Viereinen luonnonsuojelualue ja liito-oravien elinympäristöt
- Läheinen maanläjitysalue



# LAMMINRAHKAN SEISAKKEEN MAANKÄYTÖN REUNA-EHDOT MAAKUNTAKAAVA

Alueen suunnittelussa ja kehittämisessä ei ole varauduttu siihen, että potentiaalisen seisakkeen alueesta kehittyisi tiivistettävä asemanseutu. Alueelle on maakuntakaavatasolla osoitettu muita käyttötarkoituksia:

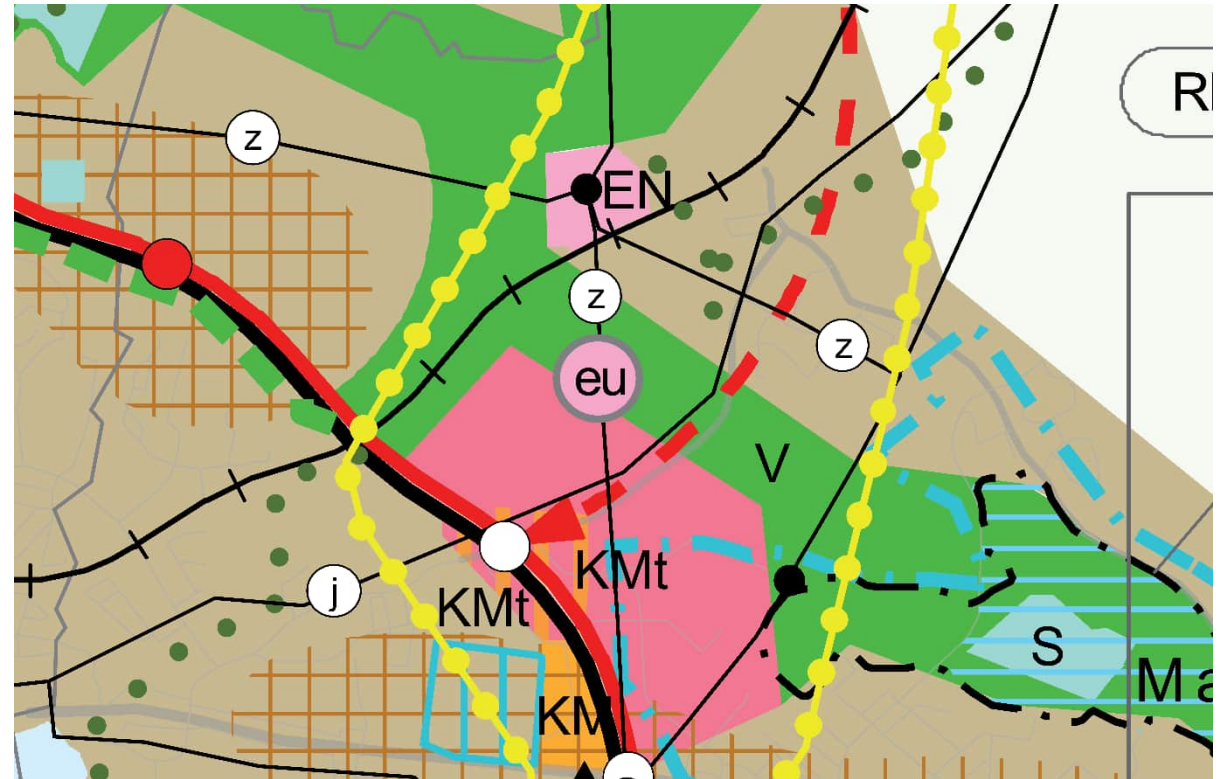
Virkistysalue, V

- Alueen suunnittelumääräys: *"Alue varataan **yleiseen virkistykseen ja ulkoiluun**. Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on turvattava virkistyskäyttödellytyksien säilyminen ja kehittäminen, **alueen hyvä saavutettavuus** sekä osoitettava maakuntakaavakartalle merkittyjen **ulkoilureittien jatkuvuus** virkistysalueella."* *"Alueen suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota ympäristön laatuun, alueen ominaisuuksiin **ekologisen verkoston osana** sekä merkitykseen **luonnon monimuotoisuuden** kannalta."*
  - Virkistysalueen osoittaminen muuhun käyttöön kuin yleiseen virkistykseen ja ulkoiluun ei ole maakuntakaavan mukaista
  - Turvattava virkistysalueiden ja ekologisen yhteyden jatkuvuus
  - Seisake parantaisi virkistysalueiden saavutettavuutta
  - Alueen merkitys ekologisen verkoston osana saattaa asettaa vaatimuksia viherkäytävän leveydelle

Ampuma- ja/tai moottoriratatoimintojen alue, eu

Energiahuollon alue, EN

- Merkinnällä on osoitettu suurmuuntamoalueet. Kohdemerkinnällä on osoitettu sähkönsiirron runkoverkkoon (400 kV ja 110 kV) liittyvät sähköasemat.



Ote Pirkanmaan maakuntakaavasta  
Hyv. 27.3.2017.

# LAMMINRAHKAN SEISAKKEEN MAANKÄYTÖN REUNA-EHDOT MAAKUNTAKAAVA

## Tieliikenteen yhteystarve (2-kehä)

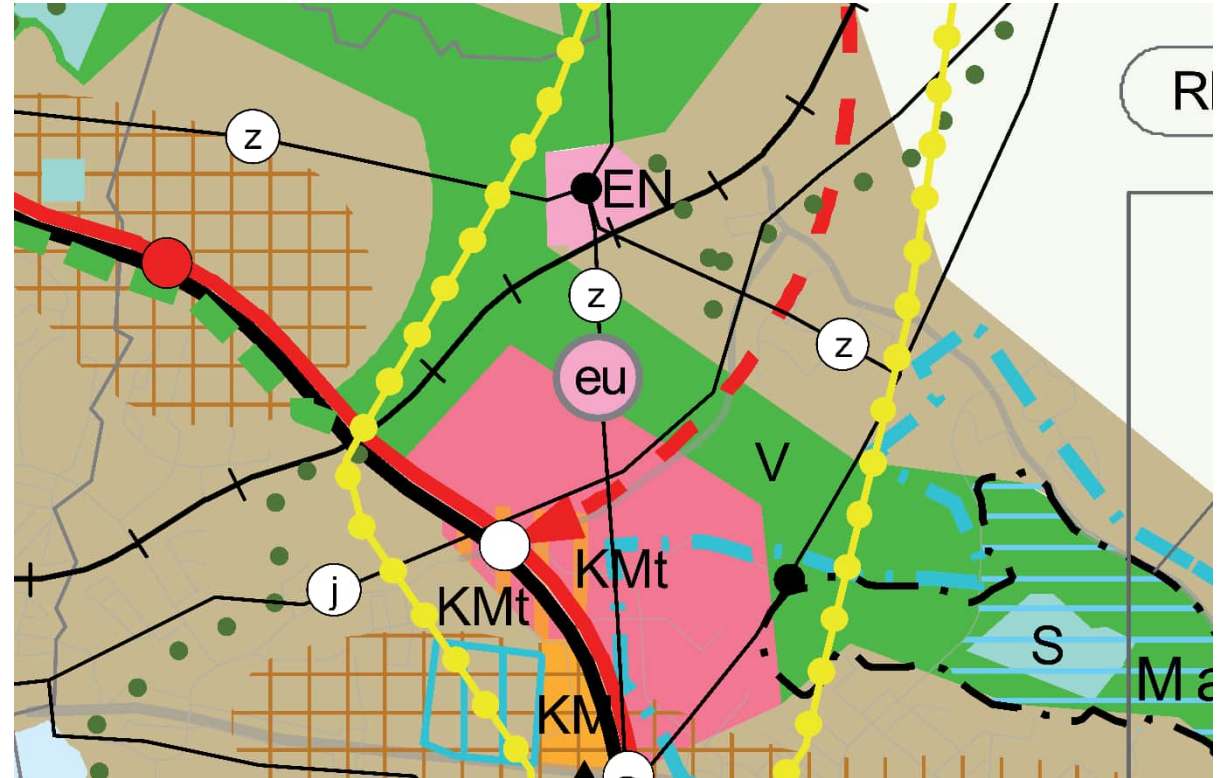
- Yhteystarvermerkinnällä on osoitettu uusia tieyhteyksiä, joiden sijaintiin tai toteuttamiseen liittyy epävarmuutta. Suunnittelumääräys: *"Maankäytön suunnittelulla tai rakentamisella ei saa estää varauksen myöhempää suunnittelua ja toteuttamista. ---"*
- → Tieyhteyden linjausta ei toistaiseksi ole tutkittu

## 2-kehän kehittämisvyöhyke, kk3 (palloviiva, kelt.)

- Merkinnällä on osoitettu Tampereen ydinkaupunkiseudun 2-kehään tukeutuva yritys- ja tutkimustoiminnan sekä asumisen vyöhyke.
- Kehittämissuositus: *"Aluekokonaisuutta kehitetään tiivistyvän taajamarakenteen ja monipuolisen yritys- ja tutkimustoiminnan vyöhykkeenä." --- "Maankäytön suunnittelussa tulee tavoitella tiivistä ja sekoittunutta maankäyttöä sekä edistää toimintojen saavutettavuutta kävelen, pyöräillen ja joukkoliikenteellä."*
- → pidemmän aikavälin potentiaalia alueen kehittämiseen?

## Työpaikka-alue (radan eteläpuoli)

- Alueen suunnittelumääräys: *"Alueen suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota tarkoituksenmukaiseen toteutusjärjestykseen ja yhdyskuntarakenteen eheyteen sekä joukkoliikenteen järjestelyihin ja toimiviin kävelyn ja pyöräilyn yhteyksiin. Alueelle ei tule osoittaa merkittävää määrää uutta asumista eikä asumiseen saa kohdistua merkittäviä ympäristöhäiriöitä."*
- → Aluevaraus ei salli merkittävää määrää uutta asutusta
- → Asema edistäisi yhdyskuntarakenteen eheyttämistä, joukkoliikenteen järjestelyjä sekä toimivia kävelyn ja pyöräilyn yhteyksiä.



Ote Pirkanmaan maakuntakaavasta  
Hyv. 27.3.2017.



# LAMMINRAHKAN SEISAKKEEN MAANKÄYTÖN REUNA-EHDOT

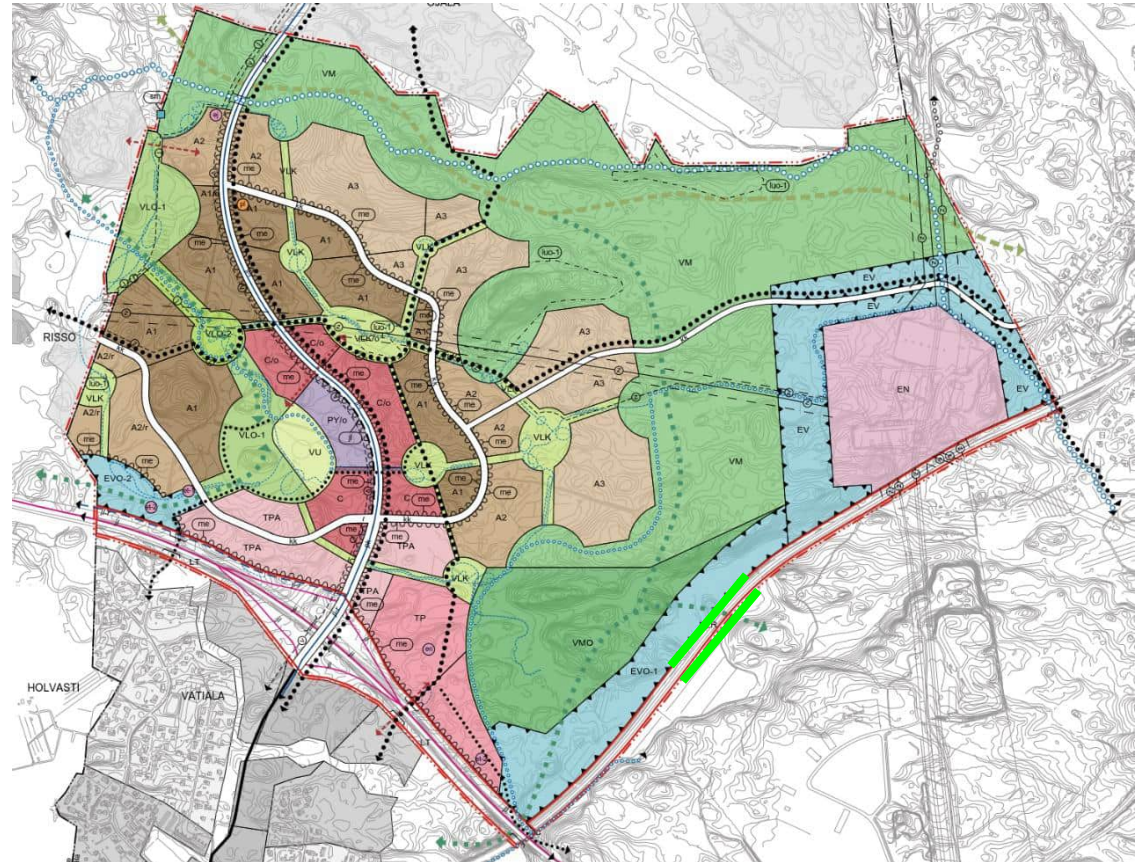
## LAMMINRAHKAN OSAYLEISKAAVA

### 1. Kantaverkon muuntamon suojaviheralue (EN)

- Osayleiskaavassa on osoitettu matalataajuusmelualueen suojavyöhyke EV-merkinnällä (sähköaseman suojaviheralue)
  - **EV-vyöhykettä on mahdollista rajata uudelleen, mikäli siihen on perusteita.** Alueiden suunnittelun normitasoon ei kuulu matalataajuinen melu, eikä siten suojavyöhykkeen leveyttä voi määrittää. Matalataajuinen melu kuuluu asumisterveysohjeisiin, mutta tarkkuustaso vaatii lähtötiedoiksi jo lähtökohtaisesti mm. rakennusten rakenteet.

### 2. Liito-oravat

- Osayleiskaavassa seisakkeen länsipuolella **liikenteen suojaviheraluetta ja liito-oravan elinympäristöä (EVO-1), liito-oravan elinympäristöä (VMO), ulkoilu- ja virkistysmetsää (VM)** ja seisakkeen kohdalla radan yli on osoitettu **liito-oravan kulkuyhteys** (vihreä katkoviiva; yhteys radan itäpuolella olevalle luonnonsuojelualueelle).
- Kaavamääräyksissä on todettu sekä EVO-1- että VMO-alueilla olevan luonnonsuojelulain 49§:n perusteella suojeltuja liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja.
- Radan länsipuolella on tehty laajoja metsähakkuita, mutta jäljellä olevat metsäalueet ovat edelleen liito-oravan elinympäristöjä. Molemmiin puolin seisaketta on pesä- ja papanapuita.

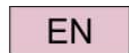


Ote Lamminrahkan osayleiskaavasta (hyv. 19.1.2015). Tarkastellun lähijunaseisakkeen mahdolliset laiturit on osoitettu vaaleanvihreällä.

# LAMMINRAHKAN SEISAKKEEN MAANKÄYTÖN REUNA-EHDOT

## LAMMINRAHKAN OSAYLEISKAAVA

- Osayleiskaavan tarkemmat kaavamääräykset lähialueella:



**ENERGIAHUOLLON ALUE**  
Merkinnällä osoitetaan Kangasalan suurmuuntamoalue ja sähköasema.



**SÄHKÖASEMAN SUOJAVIHERALUE**  
Merkinnällä osoitetaan Kangasalan suurmuuntamoalueen ja sähköaseman suojaviheralue.



**LIIKENTEEN SUOJAVIHERALUE JA LIITO-ORAVAN ELINYMPÄRISTÖ**  
Merkinnällä osoitetaan liikenneväylien varrella olevat viheralueina säilytettävät alueet, joiden tarkoituksena on suojata muita alueita liikenteen melu- ym. haitoilta. Alueella sijaitsee luonnonsuojelulain 49§:n perusteella suojeltuja liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Aluetta hoidetaan liito-oravan elinympäristönä niin, että liito-oravan pesintä-, ruokailu-, levähdys- ja liikkumismahdollisuuksia säilytetään ja pyritään parantamaan. Alueella sallitaan vähäinen luonnonympäristön huomioonottava, ulkoilua ja hulevesien hallintaa palveleva rakentaminen. Alueelle tulee laatia liito-oravan elinolosuhteiden kehittämiseen tähtäävä hoito- ja käyttösuunnitelma.



**ULKOILU- JA VIRKISTYSMETSÄ**  
Alue varataan ulkoilu- ja liikuntatoiminnoille sekä luonnon kokemiseen laajoina, pääosin luonnontilaisina tai luonnontilaisen kaltaisina aluekokonaisuuksina. Alueella sallitaan vähäinen luonnonympäristön huomioonottava, ulkoilua, liikuntaa ja/tai urheilua, hulevesien hallintaa tai kunnallistekniikkaa palveleva rakentaminen.



**ULKOILU- JA VIRKISTYSMETSÄ JA LIITO-ORAVAN ELINYMPÄRISTÖ**  
Alue varataan liito-oravan elinympäristöksi sekä luonnon kokemiseen laajoina, pääosin luonnontilaisina tai luonnontilaisen kaltaisina aluekokonaisuuksina. Alueella sijaitsee luonnonsuojelulain 49 §:n perusteella suojeltuja liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Aluetta hoidetaan liito-oravan elinympäristönä niin, että liito-oravan pesintä-, ruokailu-, levähdys- ja liikkumismahdollisuuksia säilytetään ja pyritään parantamaan. Alueella sallitaan vähäinen luonnonympäristön huomioonottava, ulkoilua ja hulevesien hallintaa palveleva rakentaminen. Alueelle tulee laatia liito-oravan elinolosuhteiden kehittämiseen tähtäävä hoito- ja käyttösuunnitelma.



**LIITO-ORAVAN KULKUYHTEYS**  
Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja yhdistävä liito-oravan kulkuyhteys. Kulkuyhteyden hoidossa huomioidaan liito-oravan tarpeet liittyen puuston korkeuteen ja suojaavuuteen.

- Liito-oravat alueella rajoittavat maankäyttöä siten, että **alueella tulee säilyä liito-oravalle soveltuvia metsiä, ja puustoisten kulkuyhteyksien nykyisten ja potentiaalisten elinympäristöjen (tarkastellun seisakkeen molemmin puolin) välillä tulee säilyä**. Todetuilla liito-oravan elinympäristöillä tulee huomioida riittävä suojaetäisyys pesäpuihin (30 metrin säde pesäpuista).

# LAMMINRAHKAN SEISAKKEEN MAANKÄYTÖN REUNA-EHDOT KAUPUNGIN MUUT SUUNNITELMAT & RAJOITTEET

## 1. Luonnonsuojelualue, Lemposen lehto

- Puuston ja kasvillisuuden vuoksi luonnonsuojelu, Lemposen lehto: 2017 perustettu. Kaupungin oma perustama. 5,5 ha alue.
- Etäisyys raiteista noin 20 metriä.
- → Rajauksen muuttaminen vaatii ELY-keskuksen päätöstä, mahdollisia lisäselvityksiä ja Kangasalan ympäristösuojelun puolta.
- → **Merkittävä maankäytön rajoite, sillä sijaitsee niin lähellä suunniteltua seisaketta.**

## 2. Suunniteltu maanlajitysalue (radan länsipuolella)

- Täytön päätyttyä alue maisemoidaan. Alueelle on suunniteltu virkistystoiminnoiksi kävelyreitti ja pyöräilijöitä varten alamäkireitti.
- Lajitysalue sijoittuu noin 150 metrin päähän raiteista ja lajitysalueen ympäristön hulevesien hallinnan alueet noin 100 m päähän raiteista. Suunnitelmassa esitetty lajitysalueen eteläpuolelle varaus hiihtoladulle (yhdistyy muuhun latuverkostoon) noin 90 m raiteista.
- Maisematyölupa puuston kaatamiseen on saatu ja hakkuut ovat käynnissä. Lajitystä koskevat ympäristölupahakemusasiakirjat olivat nähtävillä 27.1.-3.3.2020 välisen ajan.

## 3. Karting-rata (radan itäpuolella)

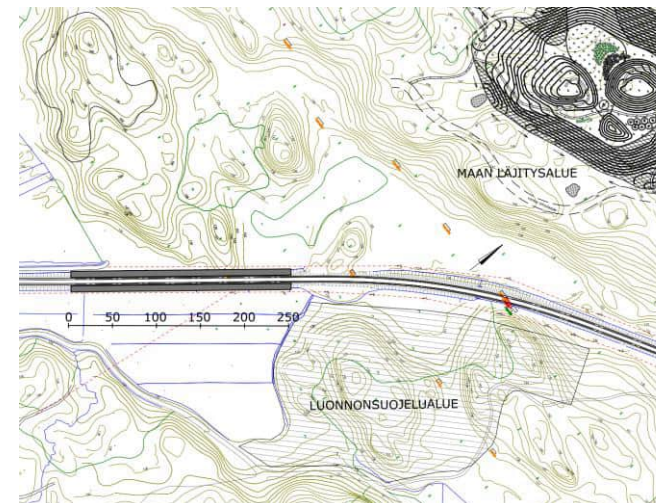
- Ei ole rajoite maankäytön kehittämiseksi

## 4. Maanomistus

- Kaupunki omistaa maa-alueet radan länsipuolelta ja suurilta osin itäpuolelta



Ote maastokartasta, jossa näkyy Lemposen lehto sekä tarkastellun lähijunaseisakkeen mahdolliset laiturit vaaleanvihreällä



Suunniteltu maanlajitysalue oikealla yläkulmassa

# YHTEENVETO LAMMINRAHKAN MAANKÄYTÖLLISISTÄ REUNA-EHDOISTA JA MAHDOLLISESSA JATKOSUUNNITTELUSSA HUOMIOITAVIA ASIOITA

- Lamminrahkan ensimmäisen hyväksytyt asemakaavan liikenneverkko ei ole ristiriidassa seisakkeen kehittämisen kanssa.
- Seisakkeen toteuttamiseen liittyy merkittäviä maankäytön reuna-ehdot. Seisakkeen edistäminen edellyttää kaavamuutoksia.
- Etenkin liito-oravien elinympäristöjen säilyminen sekä läheinen luonnonsuojelualue tekevät seisakkeen toteuttamisesta hyvin haasteellisen.
- Merkittävät maankäytön reuna-ehdot alueella:
  - **Liito-oravien elinympäristöt**
    - Alueella tulee säilyä liito-oravalle soveltuvia metsiä, ja puustoisten kulkuyhteyksien nykyisten ja potentiaalisten elinympäristöjen välillä tulee säilyä. Todetuilla liito-oravan elinympäristöillä tulee huomioida riittävä suojaetäisyys pesäpuihin.
  - **Luonnonsuojelualue**
    - Sijainti seisakkeen välittömässä läheisyydessä on merkittävä maankäytöllinen reuna-ehdot.
- Muita tarkasteltuja maankäytön reuna-ehdot:
  - Maanlajitusalue
    - Alueelle on suunniteltu virkistystoimintoja maisemoinnin jälkeen. Ei aiheuta erityisiä maankäytöllisiä reuna-ehdot muutoin paitsi sijaintinsa sekä virkistysyhteyksien toteutumisen puolesta.
  - Suurmuuntamoalue ja sähköasema sekä suojaviheralueet
    - Eivät aiheuta erityisiä maankäytöllisiä reuna-ehdot. Suojaviheralueen rajoituksia mahdollista siirtää mahdollisen osayleiskaavan muutoksen yhteydessä.
  - Karting-rata
    - Ei aiheuta erityisiä maankäytöllisiä reuna-ehdot.

# 5. ALUSTAVAN AIKATAULURAKENTTEEN TARKASTELU

# AIKATAULUTARKASTELUIDEN TAVOITTEET

Tämä aikataulutarkastelu on osa selvitystä, jossa tarkastellaan tulevaisuuden lähijunaliikenteen mahdollisuudet ja maankäytön edellytykset Kangasalla

**Tämän tarkastelun päätavoitteena oli**

- 1. Arvioida nykyisen ratakapasiteetin riittävyyttä ja sen mahdollistamaa palvelutasoa (vuorovälit ja liikennöintiajat) Kangasalan alueella pysähtyvälle matkustajaliikenteelle**
  - Joko nykyisen kiskobussiliikenteen laajentaminen tai kokonaan uusi lähijunaliikenne osana Tampereen seudun lähiliikennettä
- 2. Tarkastella alustavaa aikataulurakennetta osana Tampereen seudun lähijunaliikennettä (Tampereen lähijunaselvitys 2019)**



Kuva: Kimmo Heikkilä

# AIKATAULUTARKASTELUT

# AIKATAULUTARKASTELUT

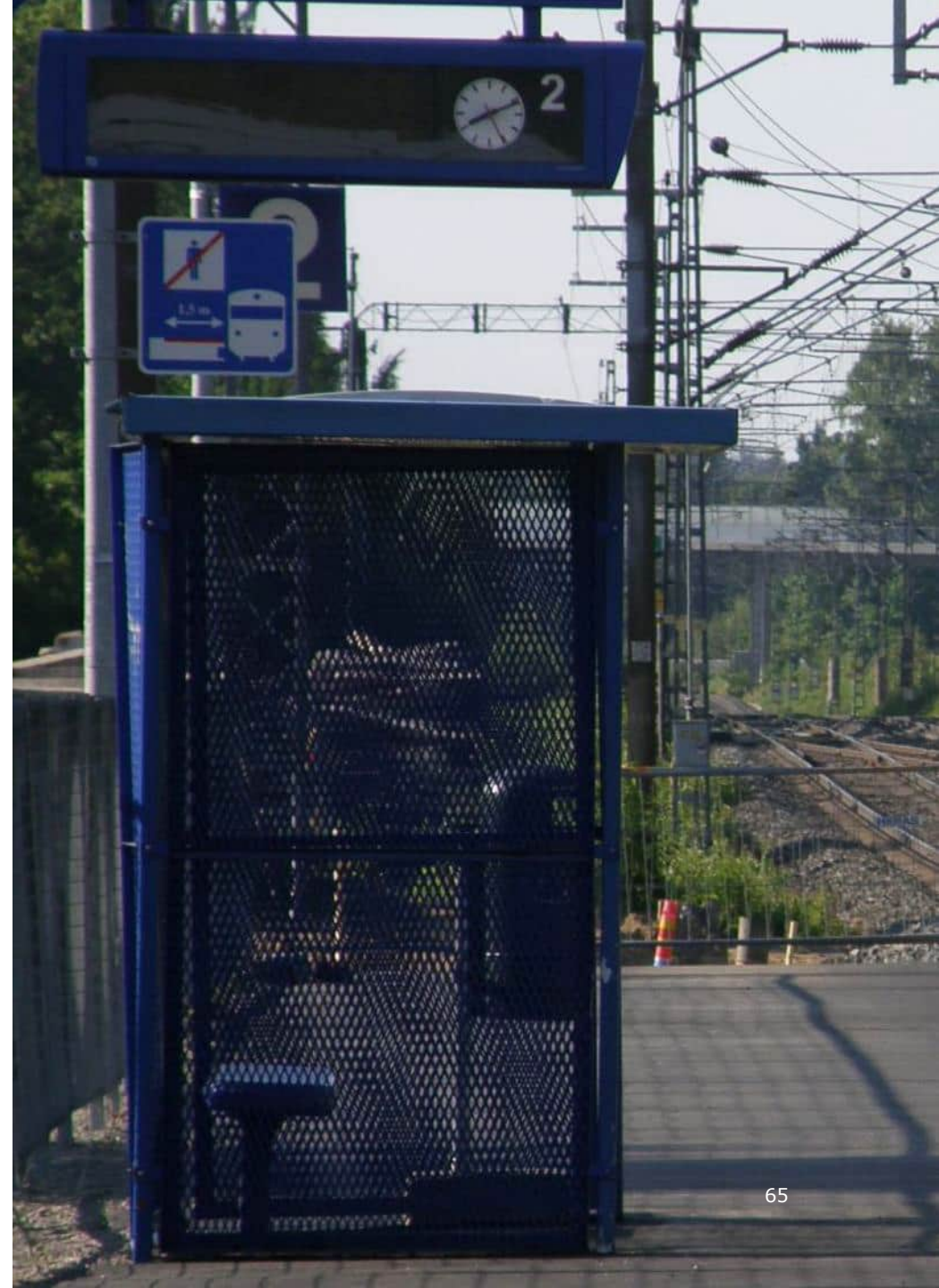


- Aikataulutarkasteluissa tutkittiin Kangasalla pysähtyvän lähiliikenteen mahdollisia matka-aikoja ja aikataulurakennetta
- Lähtökohtana oli kaksi pysähdyspaikkaa Kangasalan alueella ja kolme pysähdyspaikka Tampereen alueella
- Graafisessa aikataulussa ovat mukana vuoden 2020 kapasiteetin mukaiset junat ja ne tehtiin maksimimäärän pysähdyksiä sisältävien matka-aikojen pohjalta
  - Lisäksi matka-aikojen osalta tarkasteltiin vaihtoehtoja, joissa oli yksi pysähdys Kangasalan alueella ja kaksi Tampereen alueella tai ainoastaan pysähdys Kangasalan Ruutanassa
- Uusia seisakkeita ei merkitty aikataulukuvajisiin tarkastelun karkean luonteen vuoksi
- Työssä on huomioitu myös aiemmat liikenteelliset selvitykset:
  - Liikennevirasto 2013: "Pirkanmaan rataverkon kehittämisen liikenteellinen tarveselvitys"
  - Tampereen kaupunkiseutu 2016. Tampereen kaupunkiseudun lähijunaliikenteen kehittäminen: asemien ja liikenteen suunnittelu
  - Liikennevirasto 2018: "Ratayhteyden Tampere–Jyväskylä liikenteellinen tarveselvitys"
  - Tampereen kaupunki 2019: "*Tampereen kantakaupungin yleiskaavatyö 2017-2021: selvitys tulevaisuuden maankäyttöedellytyksistä Tampereen kantakaupungin lähijuna-asemien ympäristöissä*" eli ns. Tampereen lähijunaselvitys (2019)



# MATKA-AIKOJEN MÄÄRITYS

- Ajoajat määritettiin yksinkertaisella mallilla, joka sisältää kiihdytyksen tavoitenopeuteen, ajon tasaisella nopeudella sekä jarrutuksen
- Malli kuvaa Sm5-tyyppisen sähkömoottorijunan suorituskykyä
  - Keskiakseliväly 1 m/s<sup>2</sup>, keskihidastuvuus 0,8 m/s<sup>2</sup>
  - Kiskobussien tai vanhemman kaluston osalta (Sm2) matka-ajat arvioitiin nykyisten ajoaikojen ja maksiminopeuserojen avulla
- Ajoaikoihin lisättävän noin 10 % pelivaran avulla junat voivat kulkea täsmällisesti pienistä ulkoisten tekijöiden aiheuttamista viiveistä huolimatta. Ulkoisia tekijöitä ovat esimerkiksi huono keli, pienet kalusto- ja infraviat, muun liikenteen vaikutus tai pitkittynyt matkustajapalvelu asemilla.
- Nykyisten henkilöliikennepaikkojen sijainteina käytettiin Väyläviraston virallista ratakilometrisijaintia. Uusien seisakkeiden sijainnit määritettiin likimääräisesti Rambollin tekemien ratateknisten tarkasteluiden perusteella.
- Kokonaismatka-ajan määrittelyssä oletuksena käytettiin minuutin pysähdysaikoja



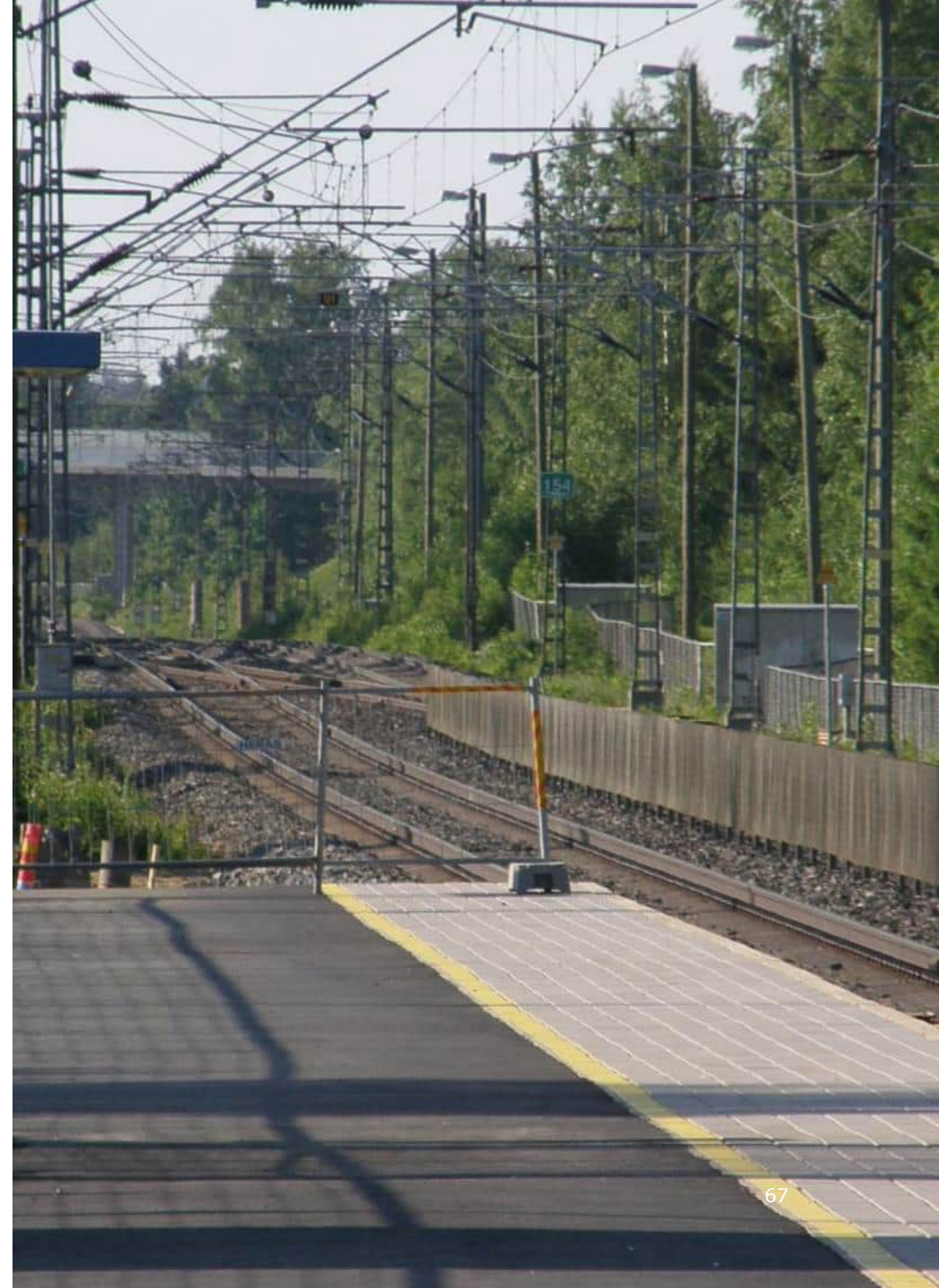
# TAMPERE-ORIVESI MATKA-AJAT

Pysähdyspaikat	Kalusto	Yhdensuuntainen matka-aika Tampere-Ruutana	Yhdensuuntainen matka-aika Tampere-Orivesi
-	Kiskobussi	-	25 min
Ruutana	Kiskobussi	10 min	26 min
	Moderni kalusto	10 min	24 min
Messukylä, Vehmainen ja Ruutana	Kiskobussi	15 min	29 min
	Moderni kalusto	15 min	28 min
Messukylä, Hankkio, Vehmainen, Lamminrahka ja Ruutana	Kiskobussi	19 min	33 min
	Moderni kalusto	19 min	32 min

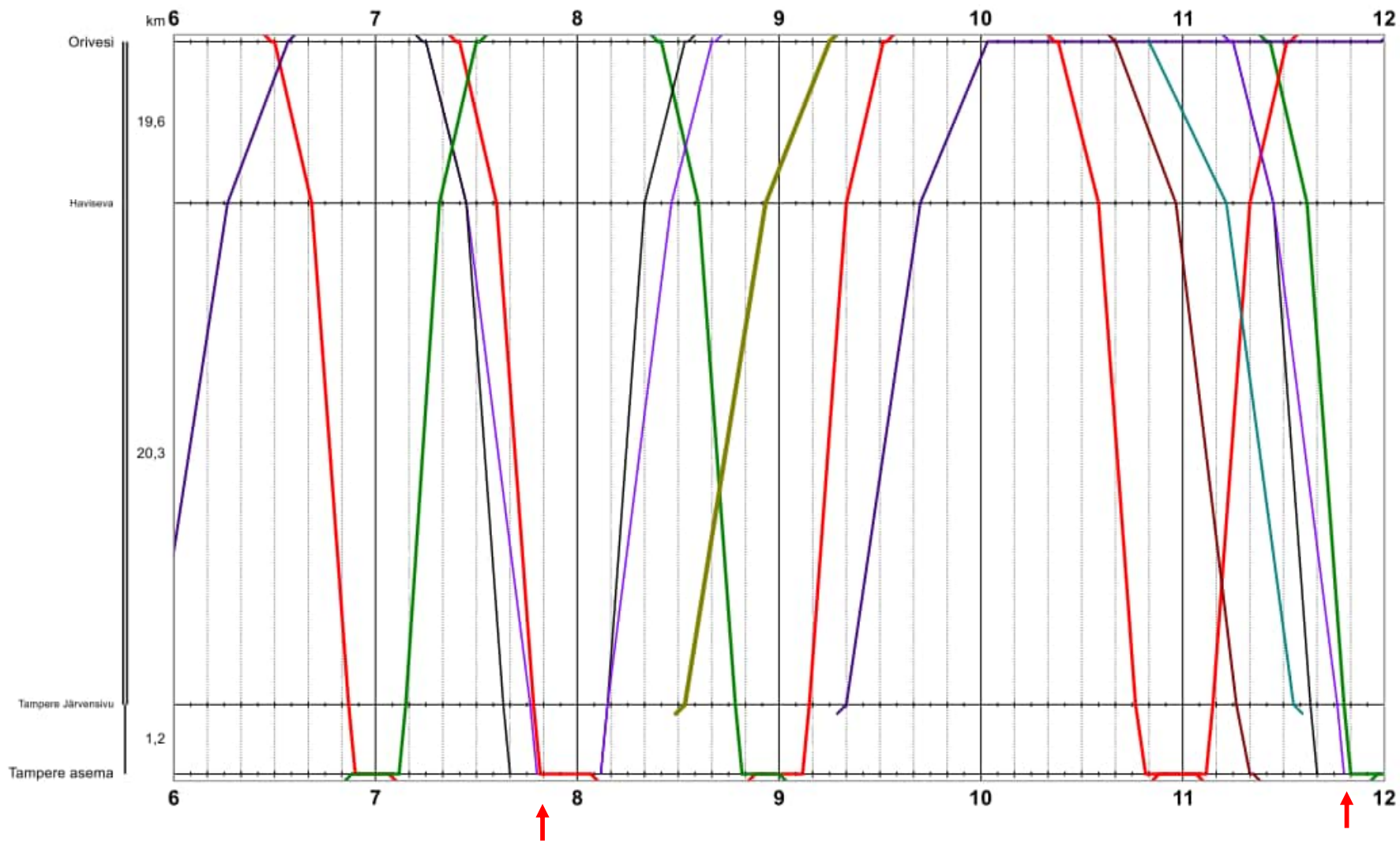
- Nykyisten kiskobussien matka-aika pitenisi Tampere-Orivesi välillä kahdeksan minuutti, jos kaikki suunnitellut pysähdyspaikat Tampereen ja Kangasalan alueella lisättäisiin
  - Oletuksena minuutin pysähdysajat. Jos käytetään vain 30 sekunnin pysähdysaikoja, niin matka-aika olisi kaksi ja puoli minuuttia lyhempi
  - Käytännössä siis kiskobussikalustolla päästäisiin lyhyemmällä pysähdyksillä samoihin ajoaikoihin kuin modernimmalla kalustolla minuutin pysähdysajoilla

# TAMPERE–ORIVESI MATKA-AJAT

- Moderni kalusto on nykyisillä radan maksinopeuksilla vain noin puolitoista minuuttia nopeampi koko Tampere–Orivesi-välillä
  - Käytännössä normaalein aikataulusuunnitteluperustein ero pyöristyy minuuttiin
    - Tilanteessa jossa pysähdytään vain Ruutanassa ero pyöristyy juuri ja juuri kahteen minuuttiin
  - Jos radan maksinopeus olisi esimerkiksi tasaisesti 140 km/h, niin ero kiskobusseihin kasvaa hieman yli kahteen minuuttiin
- Käytännössä ero kiskobussin ja modernimman kaluston välille tulee Ruutana–Orivesi välillä, jolla moderni kalusto pystyy hyödyntämään yhtäjaksoisesti suurempaa maksiminopeutta
- Matka-ajat Tampere–Ruutana-välillä eivät eroa, koska pienet laskennallisen matka-ajan erot häviävät aikatauluajoissa tapahtuvaan ylöspäin pyöristykseen
  - On mahdollista että tarkassa aikataulusuunnittelussa kiskobusseilla haluttaisiin käyttää hieman suurempaa pelivaraa kuin modernilla kalustolla, jolloin matka-aikoihin saattaisi tulla minuutin eroja



# TAMPERE-ORIVESI AIKATAULUGRAAFI, PYSÄHDYSTEN LISÄÄMINEN NYKYISILLE KISKOBUSSEILLE



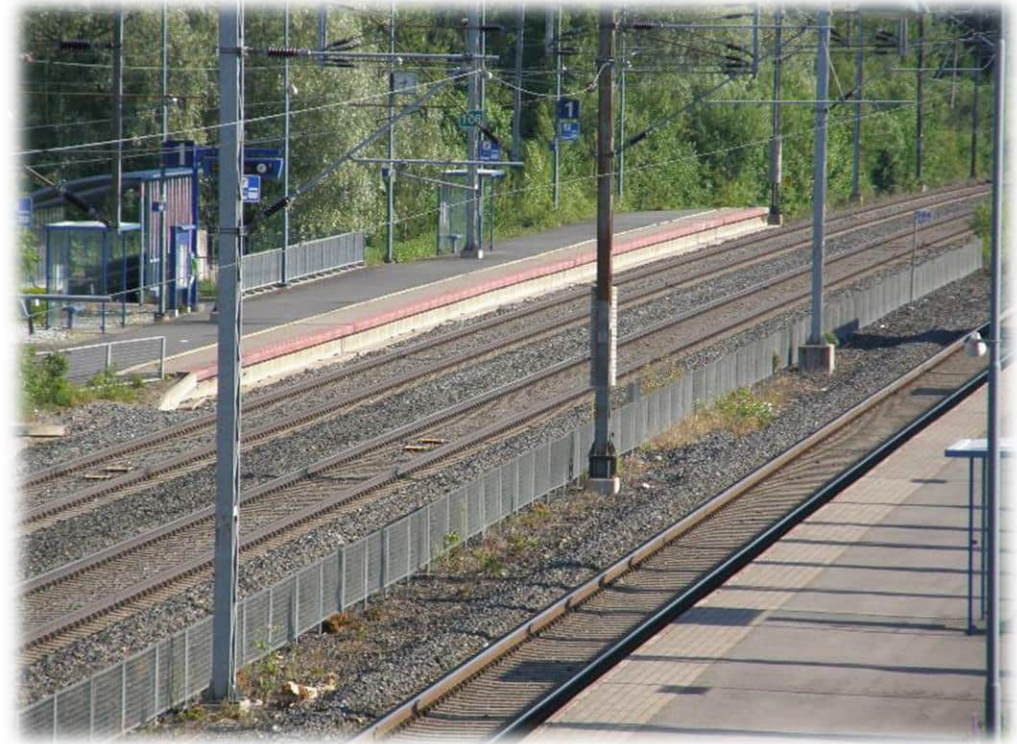
# TAMPERE-ORIVESI, PYSÄHDYSTEN LISÄÄMINEN NYKYISILLE KISKOBUSSEILLE 1/3

- Pysähdysten lisääminen nykyisille kiskobusseille on mahdollista
- Jos kiskobussi pysähtyisi vain Ruutanassa, voitaisiin pysähdys lisätä hyvin pienillä aikataulumuutoksilla tai jopa suoraan nykyisiin aikatauluihin
- Tilanteessa jossa kiskobusseilla olisi useampia pysähdyksiä, kiskobussien aikataulu olisi Tampereelle saavuttaessa konfliktissa kaukojunien kanssa
  - Kiskobussien aikataulurakennetta jouduttaisiin siksi muuttamaan
  - **Yksinkertaisinta olisi aikaistaa kiskobussien aikatauluja siten, että ne saapuisivat Tampereelle samaan aikaan kuin nykyisin**
    - Oriveri–Tampere ratakapasiteetin osalta tämä olisi täysin mahdollista, mutta haasteena on se, että kiskobussien ja muun liikenteen aikataulut jouduttaisiin sovittamaan muulla rataverkolla uudestaan yhteen



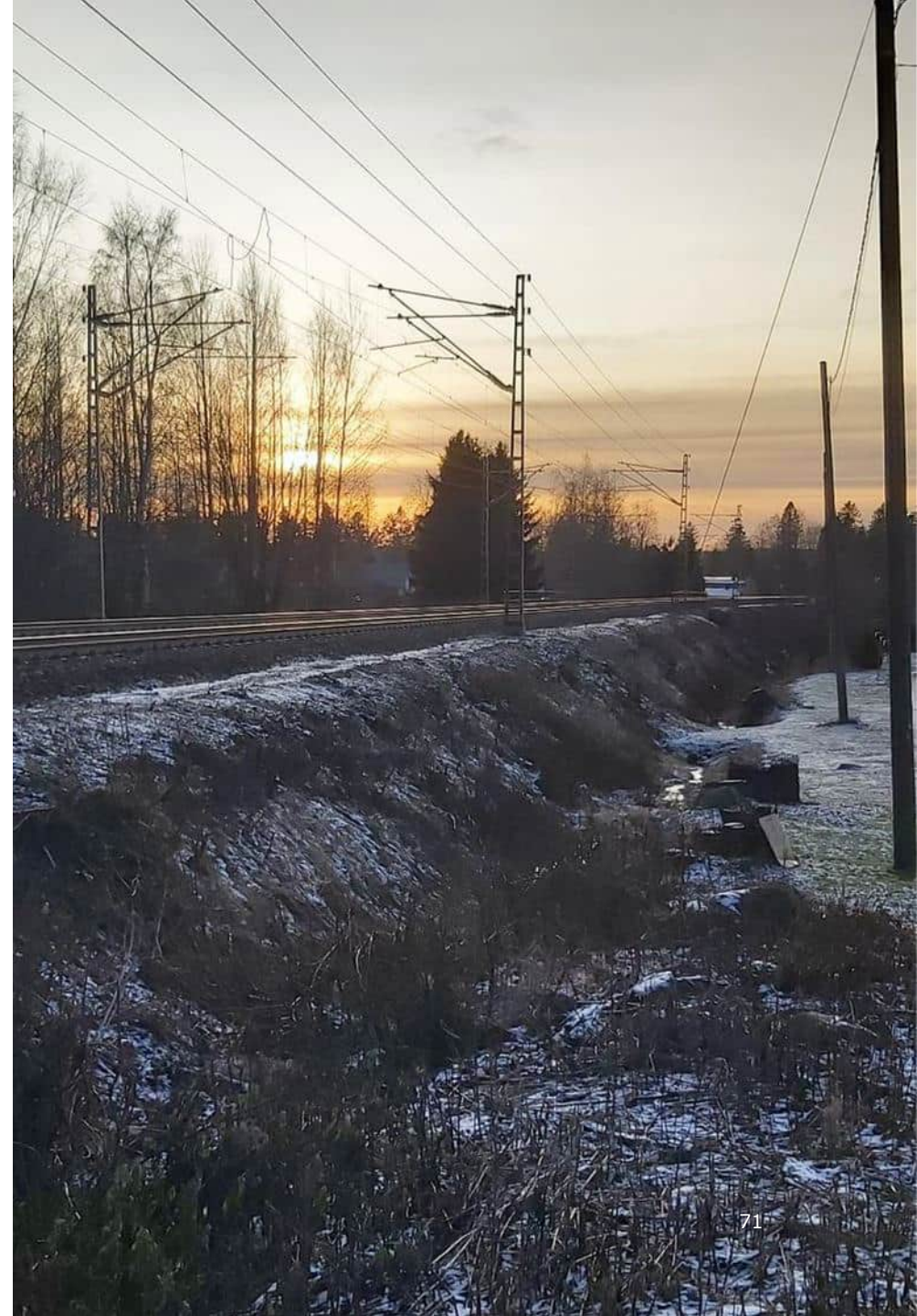
# TAMPERE-ORIVESI, PYSÄHDYSTEN LISÄÄMINEN NYKYISILLE KISKOBUSSEILLE 2/3

- **Toinen vaihtoehto** olisi se, että kaukojuna ohittaisi kiskobussin soveltuvalla asemalla
  - Tämä pidentää kiskobussin matka-aikaa ja vaatii ohitusmahdollisuuden rakentamisen
  - Ratateknisesti ja tavaraliikenne huomioiden luontevin ohituspaikka olisi Ruutana tai Ruutanasta Oriveden suuntaan
  - Aikatauluteknisesti Ruutana ei sovellu nykyisten kiskobussien ja kaukojunien ohituspaikaksi, vaan ohitus tulisi tapahtua lähempänä Tampereetta. Ruutana–Tampere välin suunnitelluille pysähdyspaikoille ohitusmahdollisuuden toteuttaminen on ratateknisesti haastavaa
- **Kolmas vaihtoehto** olisi myöhäistää kiskobussien aikatauluja siten, että ne lähtisivät Orivedeltä vasta kaukojunan perään
  - Vaatii noin 15 min pysähdyksen Orivedellä tai aikataulujen yhteensovittamisen muulla rataverkolla
  - Nykyinen kaluston käänö Tampereella aamulla ja iltapäivällä ei onnistu -> myös kiskobussin lähtöaikaa Tampereelta pitää muuttaa

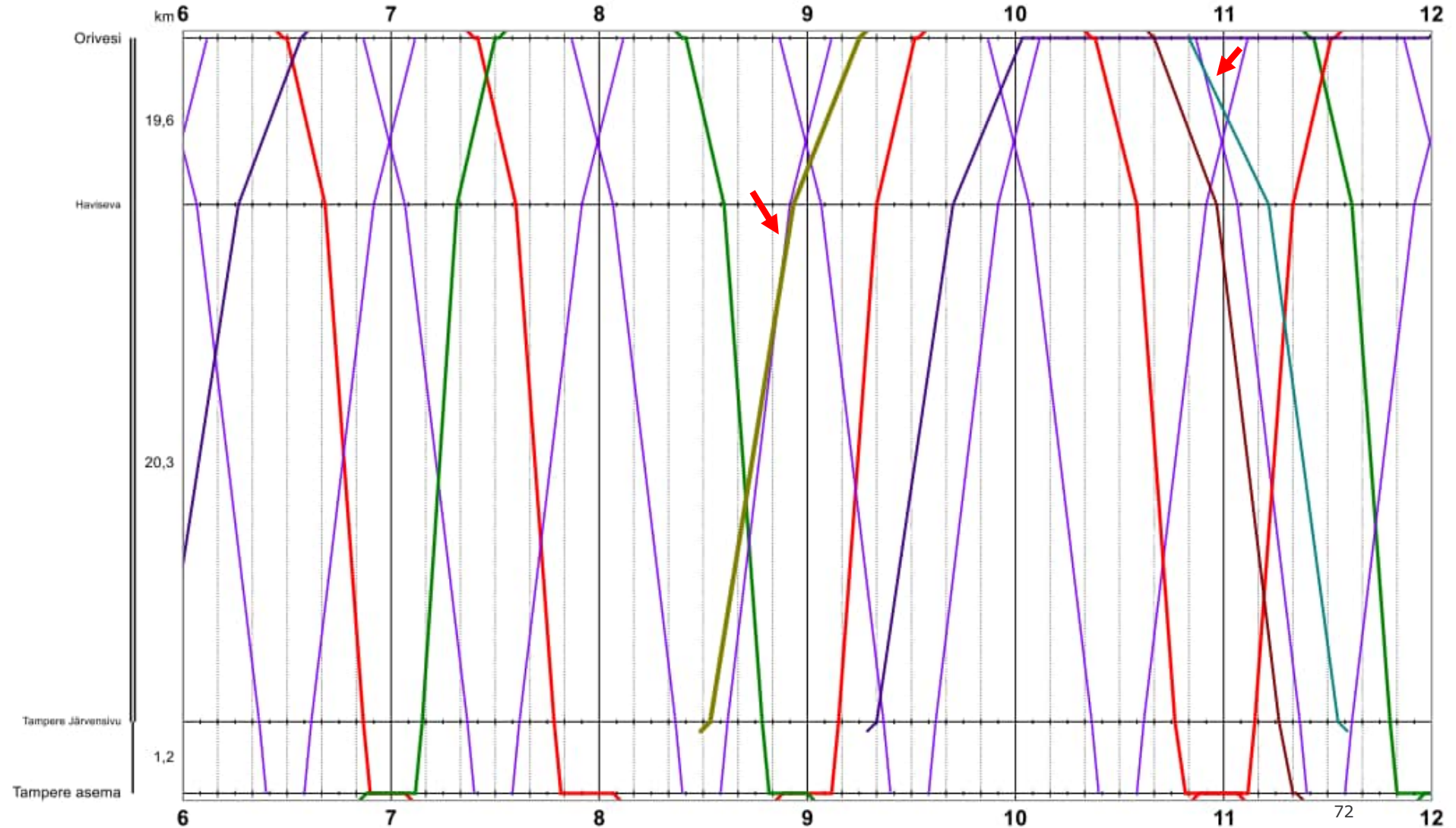


# TAMPERE-ORIVESI, PYSÄHDYSTEN LISÄÄMINEN NYKYISILLE KISKOBUSSEILLE 3/3

- Koska uusia pysähdyksiä ei saada sovitettua nykyiseen aikataulurakenteeseen pienillä muutoksilla, niin aikataulurakenne kannattaa miettiä kiskobussien tai mahdollisen muun lähiliikenteen osalta uudestaan
  - Tampereen lähijunaselvityksessä (2019) esitettiin aikataulurakenne, jossa huomioitiin myös Tampereen aseman laiturin käyttö
  - Seuraavissa aikataulugraafeissa on käytetty lähtökohtana Tampereen lähijunaselvityksen (2019) mukaista aikataulurakennetta

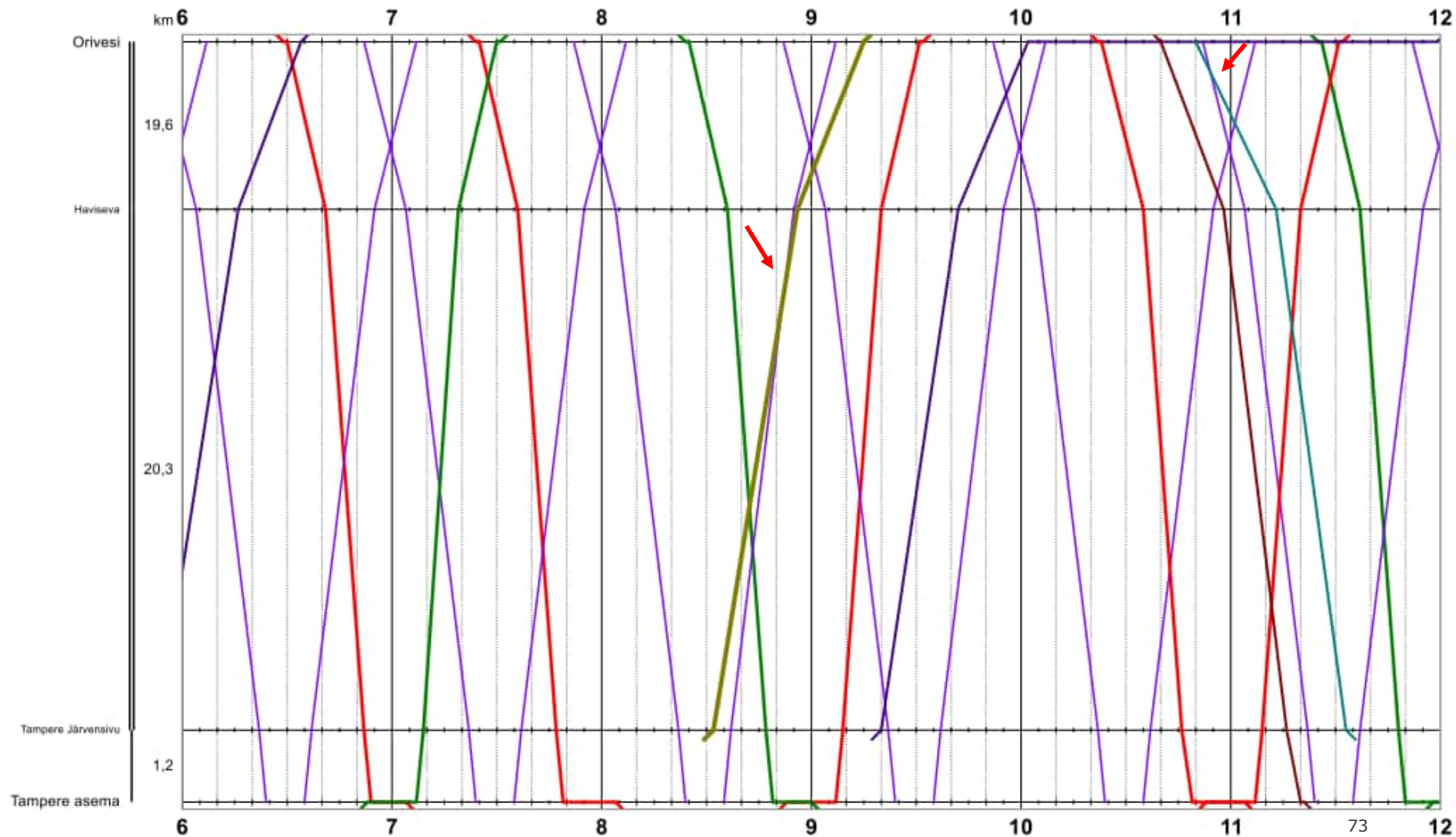
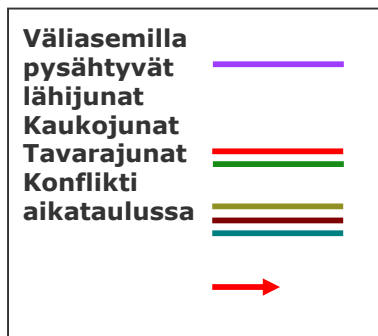


# TAMPERE-ORIVESI AIKATAULUGRAAFI, TUNNIN VUOROVÄLI KISKOBUSSEILLA





# TAMPERE-ORIVESI AIKATAULUGRAAFI, TUNNIN VUOROVÄLI MODERNILLA SÄHKÖMOOTTORIJUNALLA



# TAMPERE-ORIVESI, TUNNIN VUOROVÄLI

- Tunnin vuoroväli Tampere–Orivesi-välillä on mahdollinen
- Matka-aika ero kiskobussin ja modernin sähkömoottorijunan välillä on sen verran pieni, että sillä ei ole merkitystä aikataulurakenteeseen
  - Säännöllinen lähijunaliikenne ei voi noudattaa nykyisiä kiskobussien lähtö- ja saapumisaikoja Tampereella, jos junilla on useampia pysähdyksiä
    - Aiheutuu konflikteja Tampere–Orivesi kaukoliikenteen kanssa
    - Tampereen lähijunaselvityksen (2019) perusteella Tampereen seudun säännöllistä lähijunaliikennettä ei voi yhdistää nykyiseen kaukoliikenteen tasatunnin ympärille muodostuvaan vaihtosolmuun, vaan aikataulurakenteesta ja Tampereen aseman laiturinkäytöstä johtuen lähiliikenteen saapumis- ja lähtöajat Tampereella on oltava kauempana tasatunnista.
    - Tampereen lähijunaselvityksessä (2019) Tampere–Orivesi lähijunaliikenteen osalta päädyttiin ratkaisuun, jossa saapumisaika Tampereelle oli noin 25 yli tasatunnin ja lähtöaika noin 25 vaille tasatunnin. Tämän todettiin mahdollistavan junan nopean käynnön tai yhdistämisen Tampere–Nokia liikenteeseen.
    - Näillä reunaehdoilla tehdyt, edellisillä kalvoilla esitetyt, aikataulurakenteet ovat konfliktittomia kaukoliikenteen kanssa

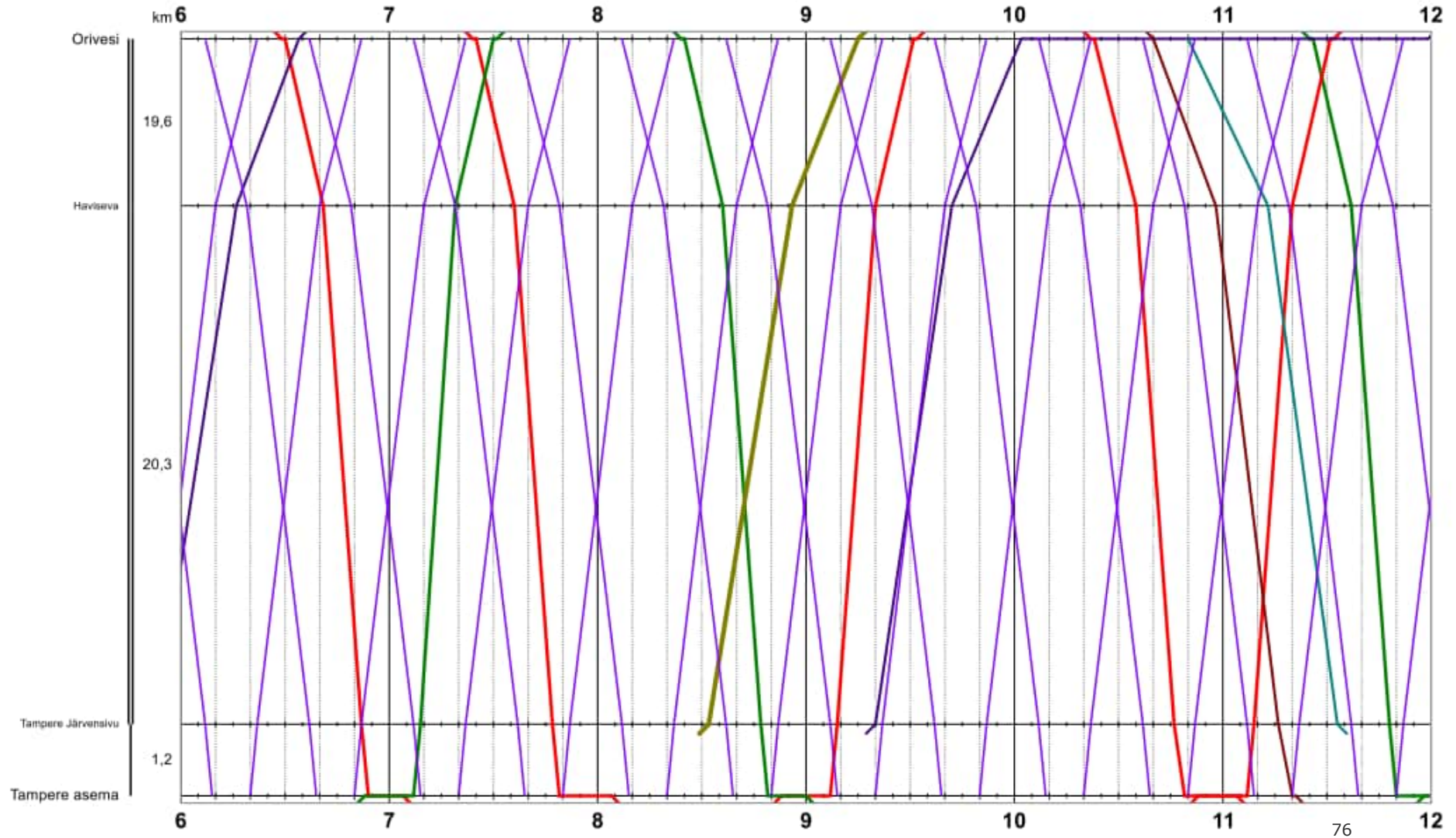


# TAMPERE-ORIVESI, TUNNIN VUOROVÄLI

- Tavaraliikenteen kanssa tulee aina joitain konflikteja (punaiset nuolet aikataulugraafeissa)
  - Tavarajunat eivät kulje samoihin aikoihin tunneittain ja niiden ajoajat vaihtelevat
  - Tavaraliikenteen aikatauluja voidaan todennäköisesti muokata sen verran, että säännöllinen lähijunaliikenne olisi mahdollista
  - Ohitusmahdollisuus Tampere–Orivesi-välillä helpottaisi tilannetta



# TAMPERE-ORIVESI AIKATAULUGRAAFI, PUOLENTUNNIN VUOROVÄLI MODERNILLA SÄHKÖMOOTTORIJUNALLA



# TAMPERE-ORIVESI AIKATAULUGRAAFI, PUOLEN TUNNIN VUOROVÄLI MODERNILLA SÄHKÖMOOTTORIJUNALLA

- Tampere–Orivesi välin nykyiseen liikenneraakenteeseen on mahdollista suunnitella kaukoliikenteen kanssa konfliktiton lähijunaliikenne puolen tunnin vuorovälillä
- Tämä kuitenkin aiheuttaisi merkittäviä konflikteja tavaraliikenteen kanssa, hankaloittaisi tavaraliikenteen aikataulusuunnittelua merkittävästi ja saattaisi jopa rajoittaa tavaraliikennettä
  - **Säännöllinen tiheämpi lähijunaliikenne Kangasala-Orivesi suuntaan vaatisi vähintään yhden ohitusmahdollisuuden Tampere–Orivesi välille.**
- Lisäksi puolen tunnin vuoroväli olisi haasteellinen Tampereen aseman laiturinkäytön osalta
  - Tampereen aseman lisälaiturin suunnittelu on käynnissä ja se tulee helpottamaan tilannetta jonkin verran.



# LINJASTOTARKASTELUT

# MAHDOLLISET LIIKENNÖINTIMALLIT KANGASALAN LÄHIJUNALIIKENTEELLE

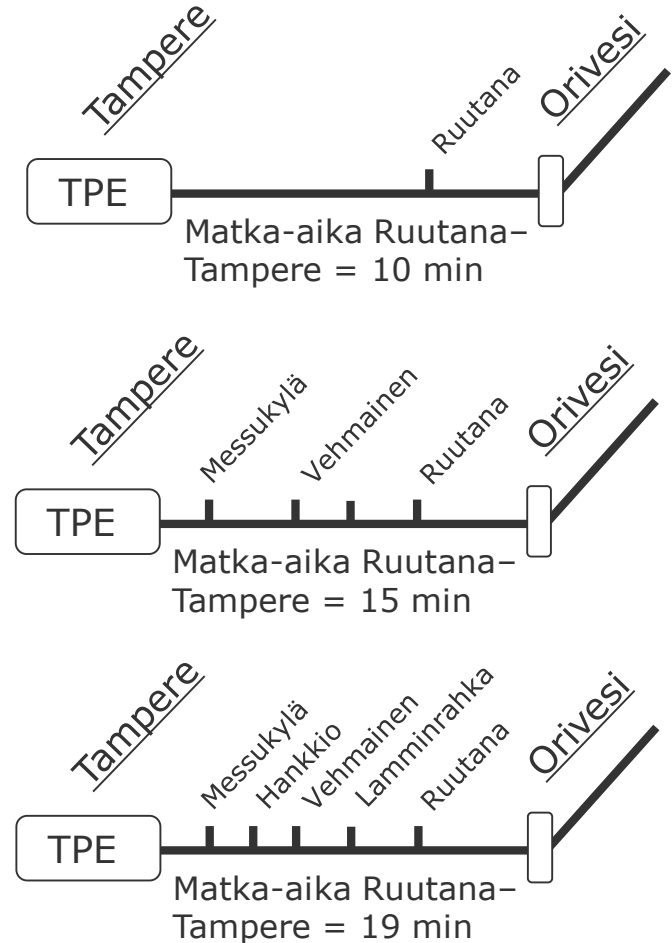
Kangasalan lähijunaliikenteelle on useampia vaihtoehtoja, joista potentiaalisina tunnistettiin ainakin seuraavat vaihtoehdot, jotka on esitetty seuraavilla sivuilla 80-83:

- A. Pysähdysten lisääminen nykyisille kiskobusseille sekä kiskobussivuorojen lisääminen
- B. Pysähdysten lisääminen nykyisille kiskobusseille ja erillisen Tampere–Kangasala–Orivesi lähijunaliikenteen aloittaminen
- C. Kiskobussiliikenteen korvaaminen kokonaan sähkömoottorijunaliikenteellä Tampere–Kangasala–Orivesi-välillä



# PYSÄHDYSTEN LISÄÄMINEN NYKYISILLE KISKOBUSSEILLE SEKÄ KISKOBUSSIVUOROJEN LISÄÄMINEN 1/2

- Pysähdysten lisääminen kiskobusseille vaatii kiskobussiliikenteen aikataulujen uudelleen suunnittelua, mutta tämä joudutaan tekemään myös silloin, jos vain Tampereen alueelle lisätään pysähdyspaikkoja
- Ainoastaan tilanteessa jossa nykyiset kiskobussivuorot pysähtyvät vain yhdellä asemalla (Ruutana), voidaan hyödyntää nykyistä aikataulurakennetta
  - Tämä olisi siten hyvin mahdollinen tapa aloittaa Kangasalan alueella pysähtyvä junaliikenne
  - Pysähdysten lisääminen nykyisille kiskobusseille on muutenkin liikenteellisesti yksinkertainen vaihtoehto ja mahdollistaa lähijunatarjonnan aloittamisen ilman kalustoinvestointia





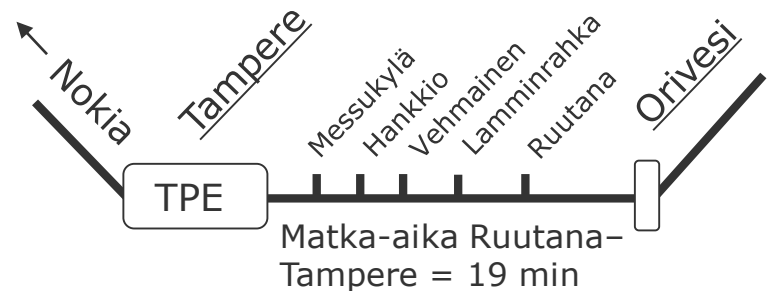
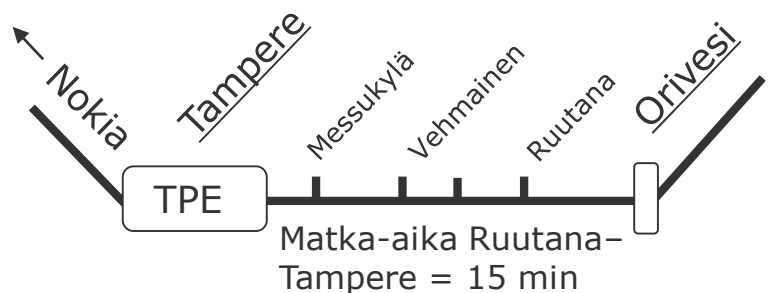
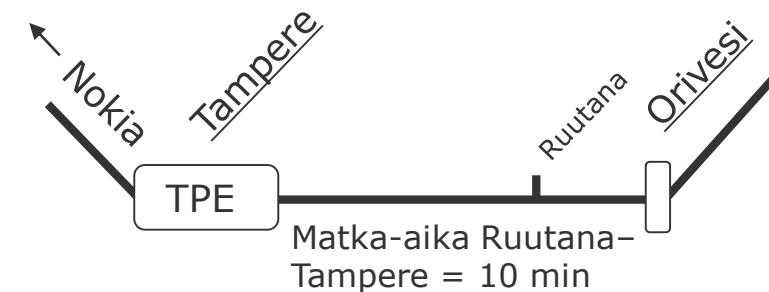
# PYSÄHDYSTEN LISÄÄMINEN NYKYISILLE KISKOBUSSEILLE SEKÄ KISKOBUSSIVUOROJEN LISÄÄMINEN 2/2

- Kiskobussivuorojen lisääminen vaatisi investoinnin kiskobussikalustoon, ellei kalustoa vapaudu muilta rataosilta
  - Esimerkiksi Hanko–Karjaa liikenteestä Hanko–Hyvinkää-rataosan sähköistämisen jälkeen
- Lisääntyneen kiskobussiliikenteen kysyntätarve varsinkin Orivedeltä eteenpäin on epävarmaa
  - Kiskobussiliikenne on ostoliikennettä, joten sen muutoksista tulisi neuvotella Liikenne- ja viestintäministeriön kanssa



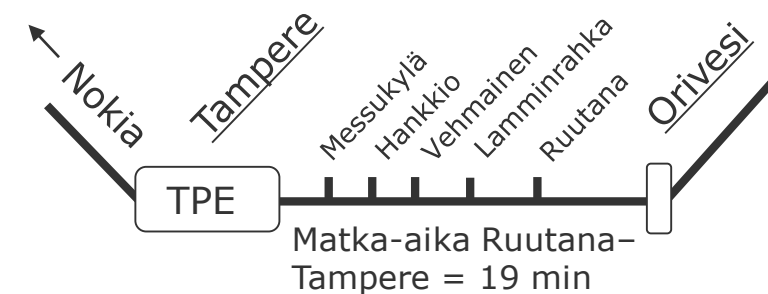
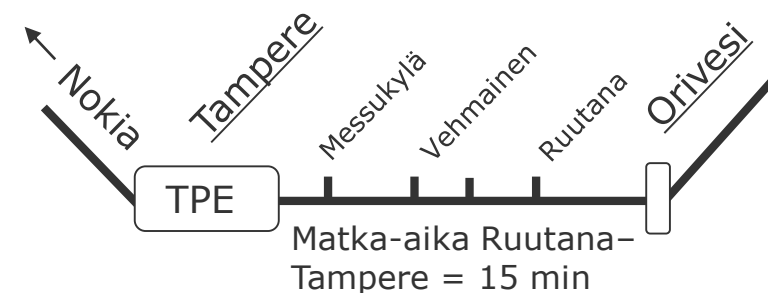
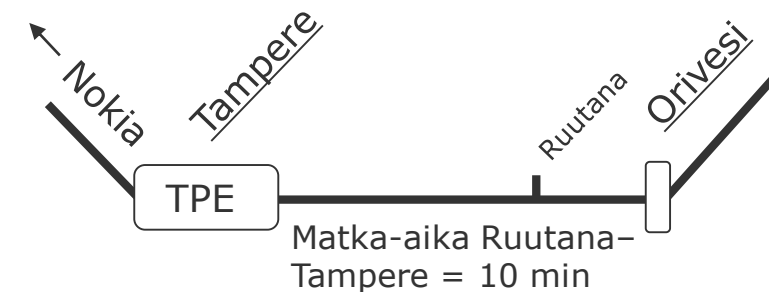
# PYSÄHDYSTEN LISÄÄMINEN NYKYISILLE KISKOBUSSEILLE JA ERILLISEN TAMPERE–KANGASALA–ORIVESI LÄHIJUNALIIKENTEEN ALOITTAMINEN

- Tampere–Kangasala–Orivesi lisätarjonta voidaan toteuttaa sähkömoottorijunilla, joten se voisi olla osa Tampereen seudun lähijunaliikenteen kalustokiertoa
- Tampere–Kangasala–Orivesi lähijunaliikenne voi olla erillinen Tampere–Kangasala–Orivesi linja tai sen yhdistäminen esimerkiksi Nokian lähijunatarjontaan, kuten Tampereen lähijunaselvityksessä (2019) yhtenä vaihtoehtona esitettiin
- Tampere–Kangasala–Orivesi lähijunaliikenne tulee yhteensovittaa nykyisen kiskobussiliikenteen kanssa, mutta kiskobussikalusto tai kysyntä Orivedeltä eteenpäin kohti Haapamäkeä ei olisi rajoittava tekijä
- Mikäli kysyntää ei olisi lähijunalla Orivedelle asti, niin junia voitaisiin kääntää myös Ruutanassa, jos siellä olisi käänntö mahdollisuus
  - Aikatauluteknisesti ja kalustokierroksellisesti kääntyminen Ruutanassa olisi hyvin tehokasta
  - Lisäksi ohitusmahdollisuus Ruutanassa voisi helpottaa tavaraliikenteen aikataulusuunnittelua



# KISKOBUSSILIIKENTEN KORVAAMINEN KOKONAAN SÄHKÖMOOTTORIJUNALIIKENTEELLÄ TAMPERE-KANGASALA-ORIVESI-VÄLILLÄ

- Kiskobussiliikenteen korvaaminen kokonaan sähkömoottorijuna-liikenteellä Tampere-Kangasala-Orivesi-välillä voi olla pidemmällä tähtäimellä potentiaalinen vaihtoehto, jos lähijunaliikenteen kysyntä Tampereen lähialueilla kasvaa voimakkaasti, mutta kiskobussiliikenteen kysyntä Orivedeltä eteenpäin ei
- Vaihtomahdollisuus kiskobussista lähijunaan Orivedellä voisi olla toteutettavissa ilman infra investointeja
  - Muun liikenteen lisääntyessä vaatisi mahdollisesti neljännen laituriraiteen Orivedelle
- Lähijunaliikenteen tarjonta voitaisiin suunnitella vapaammin Tampere-Kangasala-Orivesi-välillä



# JOHTOPÄÄTÖKSET AIKATAULU- JA LINJASTOTARKASTELUISTA

# JOHTOPÄÄTÖKSET AIKATAULU- JA LINJASTOTARKASTELUISTA

## 1/4

- **Yksinkertaisin tapa aloittaa lähijunaliikenne Kangasalalla olisi seisakkeen rakentaminen Ruutanan alueelle ja pysähdyksen lisääminen nykyisille kiskobusseille**
  - **Tämä ei vaatisi merkittäviä muutoksia nykyisiin aikatauluihin**
  - **Tässä tapauksessa Ruutanan seisakkeelle ei välttämättä tarvittaisi sivuraiteita**
    - Laituripituudesta riippuen, myös kaukojunat voisivat pysähtyä Ruutanassa. Kaukojunien lisäpysähdykset ovat kuitenkin ristiriidassa kaukojunien matka-aikojen lyhentämistavoitteiden kanssa
  - **Sivuraiteiden toteutuksen suhteen on myös huomioitava pidemmän tähtäimen tilanne**
    - Ruutana on Tampere–Orivesi-välille suunnitelluista seisakkeista potentiaalisin ohituspaikka
- Käytettävällä kalustolla ei ole merkittävää vaikutusta matka-aikoihin
  - Modernimpi kalusto ei pysty hyödyntämään suurempaa maksiminopeuttaan, koska ratainfra sallima suurin nopeus on alhaisempi kuin modernin kaluston maksiminopeus



Kuva: Ainolan seisake Järvenpäässä. Seisakkeen ympäristö on kehittynyt voimakkaasti 2010-luvulla.

# JOHTOPÄÄTÖKSET AIKATAULU- JA LINJASTOTARKASTELUISTA 2/4

- Mikäli pysähdyspaikkoja on enemmän tutkitulla rataosuudella, tarvitaan muutoksia nykyiseen aikataulurakenteeseen
  - Pysähdykset lisäävät matka-aikaa noin kaksi minuuttia per pysähdys, jos pysähdysaika eli aika, jolloin juna on pysähdyksissä laiturilla ja matkustajat siirtyvät sisään ja ulos, on yksi minuutti
  - Pysähdysten lisääntyessä, ja matka-aikojen kasvaessa, ohitusmahdollisuuden tarve lisääntyy
- Useamman pysähdyksen lisääminen Kangasalan alueelle ei muuta Tampereen lähijunaselvityksen (2019) johtopäätöksiä
  - Tunnin vuorovälillä toimiva lähiliikenne on mahdollista Tampere–Kangasala–Orivesi-välillä
  - Tätä tiheämpikin vuoroväli on teoriassa mahdollista, mutta käytännössä vaatisi ohitusmahdollisuuksien rakentamisen, jotta myös tavaraliikenteen sujuva kulku voidaan varmistaa



# JOHTOPÄÄTÖKSET AIKATAULU- JA LINJASTOTARKASTELUISTA

## 3/4

- Koska ohitustarpeen mahdollisuus Tampere–Orivesi-välillä kasvaa liikennemäärän kasvaessa, tulee etenkin Ruutanen seisakkeen suunnittelussa huomioida tämä tarve
  - Liikennöinnin kannalta paras ratkaisu on malli, jossa molemmin puolin pääraiteita on sivuraiteet
  - Se että sivuraiteet tulevat ratateknisistä syistä pitkiä, ei ole liikennöinnin kannalta huono asia. Tällöin raiteita voidaan hyödyntää paremmin myös tavaraliikenteen ohituksiin.
  - Mahdollinen ratkaisumalli voi olla myös sellainen, jossa ainoastaan toisella puolella pääraiteita on sivuraide ja toinen laiturin olisi suoraan pääraiteen vieressä
    - Tämä on liikenneteollisesti huonompi vaihtoehto ja voi vaikuttaa myös pääraiteen suurimpaan sallittuun nopeuteen seisakkeen kohdalla
    - Mikäli molemmin puolin seisaketta on myös pääraiteiden väliset puolenvaihtovaihteet, mahdollistaa tämäkin ratkaisu ohitukset molemmissa kulkusuunnissa



Kuva: Oriveden asema

# JOHTOPÄÄTÖKSET AIKATAULU- JA LINJASTOTARKASTELUISTA 4/4

- Ruutana olisi myös aikatauluteknisesti potentiaalinen junien kääntöpaikka, mikäli ei ole tarvetta ajaa kaikkia vuoroja Orivedelle asti
  - Myös tällöin tarvitaan puolenvaihtoraiteet Ruutanaan
  - Mikäli merkittävä osa junista kääntyisi Ruutanassa, olisi vain toisen puolen sivuraide perustellumpi ratkaisu
    - Kääntyvä juna käyttää vain toista sivuraidetta





# ARVIO KALUSTONHANKINNAN JA LIIKENNÖINNIN MINIMI KUSTANNUKSISTA

# ARVIO KALUSTONHANKINNAN JA LIIKENNÖINNIN MINIMI KUSTANNUKSISTA

Tampereen lähijunaselvityksessä (2019) arvioitiin karkealla tasolla junakaluston hankinnan ja liikennöinnin kustannuksia.

- Arvioinnissa käytettiin Liikenneviraston (2013) ”Rautatieliikenteen kustannusmallit” -selvityksessä lähiliikennejunan hankintahinnaksi on määritelty 7 miljoonaa euroa.
- Mallia tarkennettiin laskemalla aikaperusteiset kustannukset käyttäen todellista Tampereen lähijunaselvityksessä (2019) määritettyä kalustomäärää. Mallissa kalustokustannukset perustuvat keskimääräisiin vuotuisiin käyttötunteihin HSL-liikenteessä, jotka poikkeavat tässä työssä tarkastellusta liikennöintikokonaisuudesta.
- Pääkaupunkiseudun junakalustoyhtiön Sm5 kaluston hankinnassa yhden junayksikön hinnaksi muodostui noin 6,4 miljoonaa euroa (HSL, 2017). HSL ei aio luopua Sm5-kalustostaan, vaikka hankkisi uutta junakalustoa lähijunaliikenteeseen yhteistyössä JKOY:n kanssa.

Henkilöjunien liikennöintikustannukset jaetaan kustannusmallin muodostamista varten matka-ajasta riippuviin kustannuksiin, matkan pituudesta riippuviin kustannuksiin sekä yleiskustannuksiin.

Matka-ajasta riippuvaisia kustannuksia ovat:

- kaluston pääomakustannukset, jotka muodostuvat kaluston hankintahinnasta ja hankinnan koroista,
- junahenkilöstön (veturinkuljettajat ja konduktöörit) työvoimakustannukset, jotka muodostuvat palkkakustannuksista henkilösivukustannuksineen sekä työhön liittyvistä kuluista kuten majoitus- ja matkakustannuksista,
- junien käyttövalmiushuollon kustannukset, joilla tarkoitetaan kaluston pesun, siivoamisen, vessojen tyhjennysten, vesisäiliöiden täydentämisen yms. kustannuksia.

Matkan pituudesta riippuvaisia kustannuksia ovat:

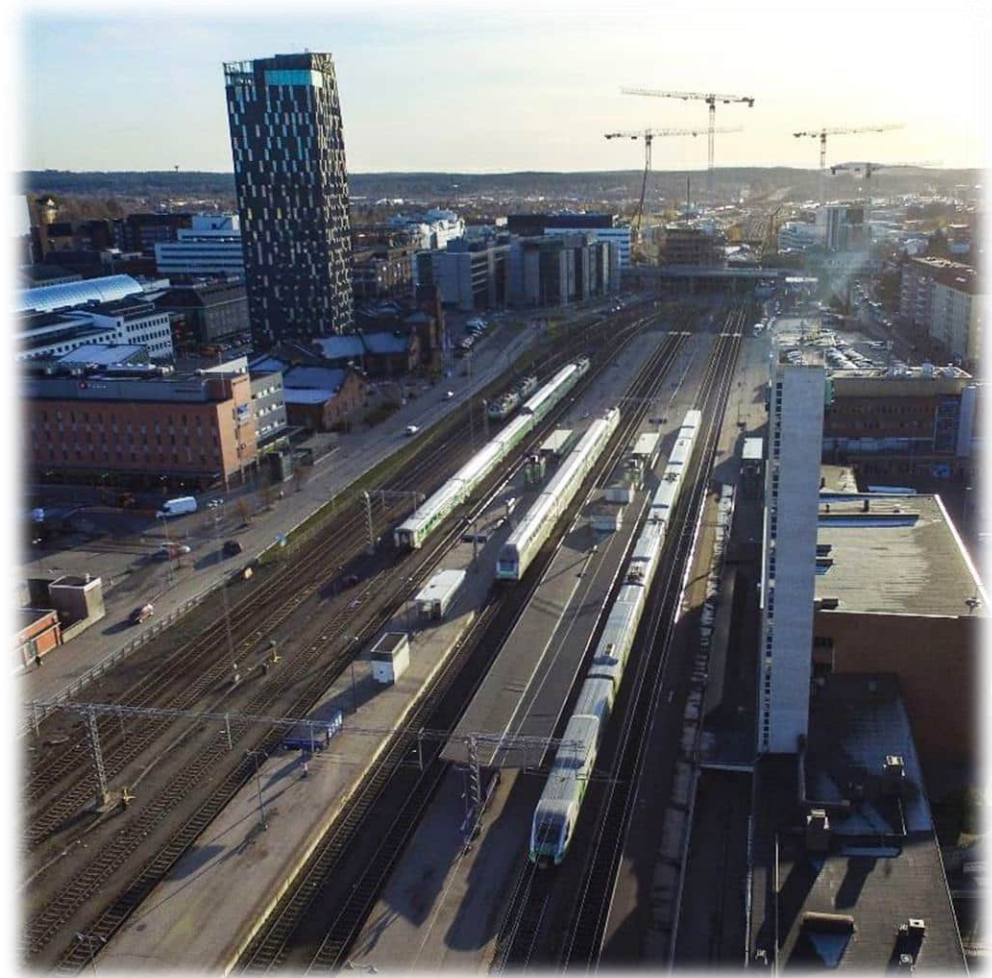
- vetureiden ja moottorivaunukaluston käyttämän energian kustannukset
- kaluston kunnossapidon ja korjauksen kustannukset.

Yleiskustannuksia ovat mm.:

- hallintokustannukset
- suunnittelukustannukset
- markkinoinnin ja lipunmyynnin kustannukset
- toimitilojen ylläpidon ja käytön kustannukset
- vakuutusmaksut.

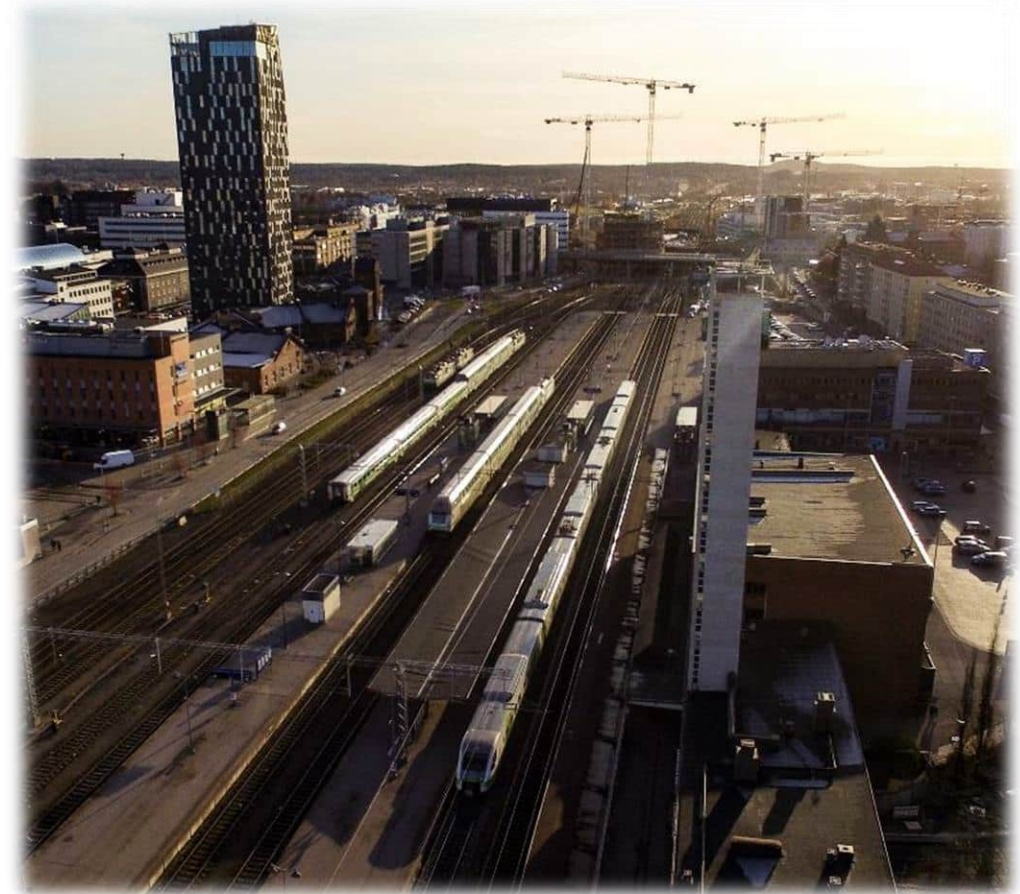
# LIKENNÖINTIKUSTANNUSTEN LÄHTÖKOHDAT

- Tunnin vuorovälillä kokonaan **omalla kalustolla** tapahtuvan **Tampereen seudun** lähiliikenteen kalustohankinnan kustannukseksi **arvioitiin minimissään noin 32-35 miljoonaa euroa**
  - Mikäli liikennemäärä nostettaisiin kahteen junaan tunnissa, niin se kaksinkertaistaa liikenteeseen tarvittavan kalustomäärän
  - Tampereen seudun lähiliikenteen käynnistämiseen tarvittava minimikalustomäärä on pieni, joten hankintahinnan arviontiin liittyy epävarmuutta
  - Kalustoterveyden arvioitiin mallille, jossa liikennöintiin Nokialle, Lempäälään ja Orivedelle



# LIKENNÖINTIKUSTANNUSTEN LÄHTÖKOHDAT

- Tampereen lähijunaselvityksessä (2019) Tampere–Orivesi linjan liikennöintikustannuksiksi arviottiin **3-3,5 miljoonaa euroa vuodessa, jos tunnin vuoroväli** olisi läpi päivän
  - Liikenteen todelliset operointikustannukset voivat poiketa arvioiduista liikennöintikustannuksista merkittävästi, riippuen operoinnin kilpailutus/hankintatavasta ja operaattorin vastuista
  - **Laskennassa ei huomioitu lipputuloja tai muita mahdollisia tulovirtoja**
- **Nykyisten kiskobussien pysähtyminen Ruutanassa ei käytännössä lisää liikennöintikustannuksia, koska aikatauluihin ei tarvita merkittäviä muutoksia.**
- Toisaalta kaksi junaa tunnissa vaatii myös investointeja ratainfraan (lisäraiteet, seisotusmahdollisuudet, jne.), jolloin liikenne voitaisiin mahdollisesti toteuttaa optimaalisten kiertoaikojen mukaisesti
  - Tällöin kalustotarve voi olla hieman pienempi, mutta toisaalta varakaluston tarve voi kasvaa



# 5. LÄHIJUNALIIKENTEN MAHDOLLISUUKSIEN JA VAIKUTUSTEN ARVIOINTI

# NOUSUT JA POISTUMISET ASEMILLA ARKIVUOROKAUDESSA KYSYNTÄMALLILLA ARVIOITUNA RUUTANASSA

Käyttäjämäärien arviointi asemittain Tampereen kaupunkiseudun lähijunaliikenteen kehittäminen –selvityksessä (2016) esitetyn kysyntämallin mukaisesti. Yhden etäisyyden lisäksi huomioitiin pyöräilyetäisyydeltä (1-4 km) saatava kysyntäpotentiaali. Saksalaisen hyötykustannusohjeen mukaan tältä etäisyydeltä olisi saatavissa noin 10 % siitä kysynnästä mitä 1 km etäisyydeltä olisi saatavissa per asukas/työpaikka. Kysyntämallilla on arvioitu kolmen eri vuorovälin vaikutusta. Turkoosi (4 krt/vrk) väri on nykyisen kiskobussiliikenteen liikennöinti tiheys. Kysyntä määritettiin nykyisellä maankäytöllä ja kehityspolun 2 VE 2:n (kohtalainen väestönkasvu) skenaarion väestönkasvulla, jossa Ruutanassa olisi noin 800 asukasta enemmän vuoteen 2040 mennessä.

Suomessa ei ole varsinaista raja-arvoa seisakkeen matkustajamäärille, mutta Saksassa hyötykustannuslaskelmissa raja-arvona kannattavalle lähijuna-asemalle olemassa olevan radan varteen on **200 käyttäjää per päivä (eli nousut ja poistujat yhteensä)**, jonka **Ruutana ylittää kirrkaasti vuorovälin ollessa kerran väh. tunnissa.**

## Käytetty kysyntämalli

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

jossa

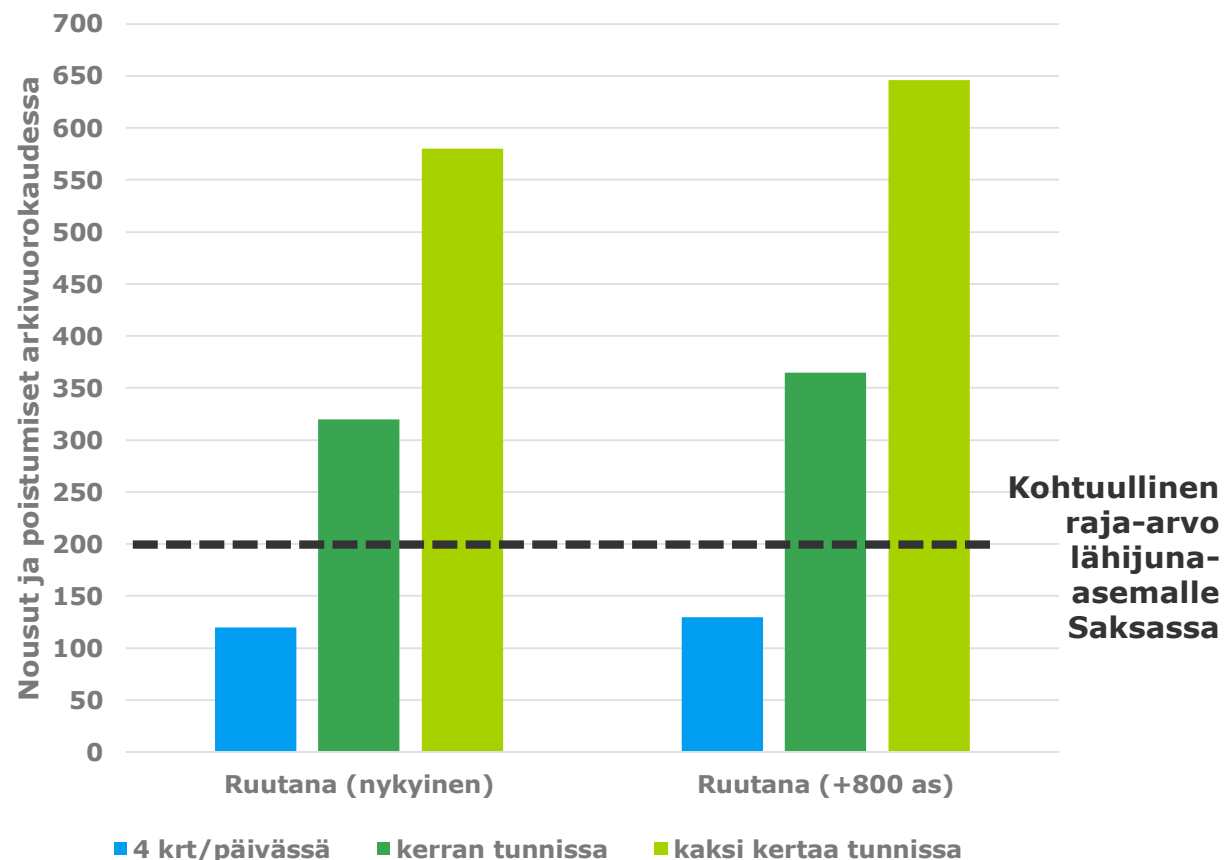
$M_H$  = Nousut ja poistumiset asemalla arkivuorokaudessa

$A$  = Matka-aika pääkeskukseen minuuteissa

$T$  = Junatarjonta yhteen suuntaan arkivuorokaudessa

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

## Nousut ja poistumiset Ruutanassa arkivuorokaudessa eri vuoroväleillä

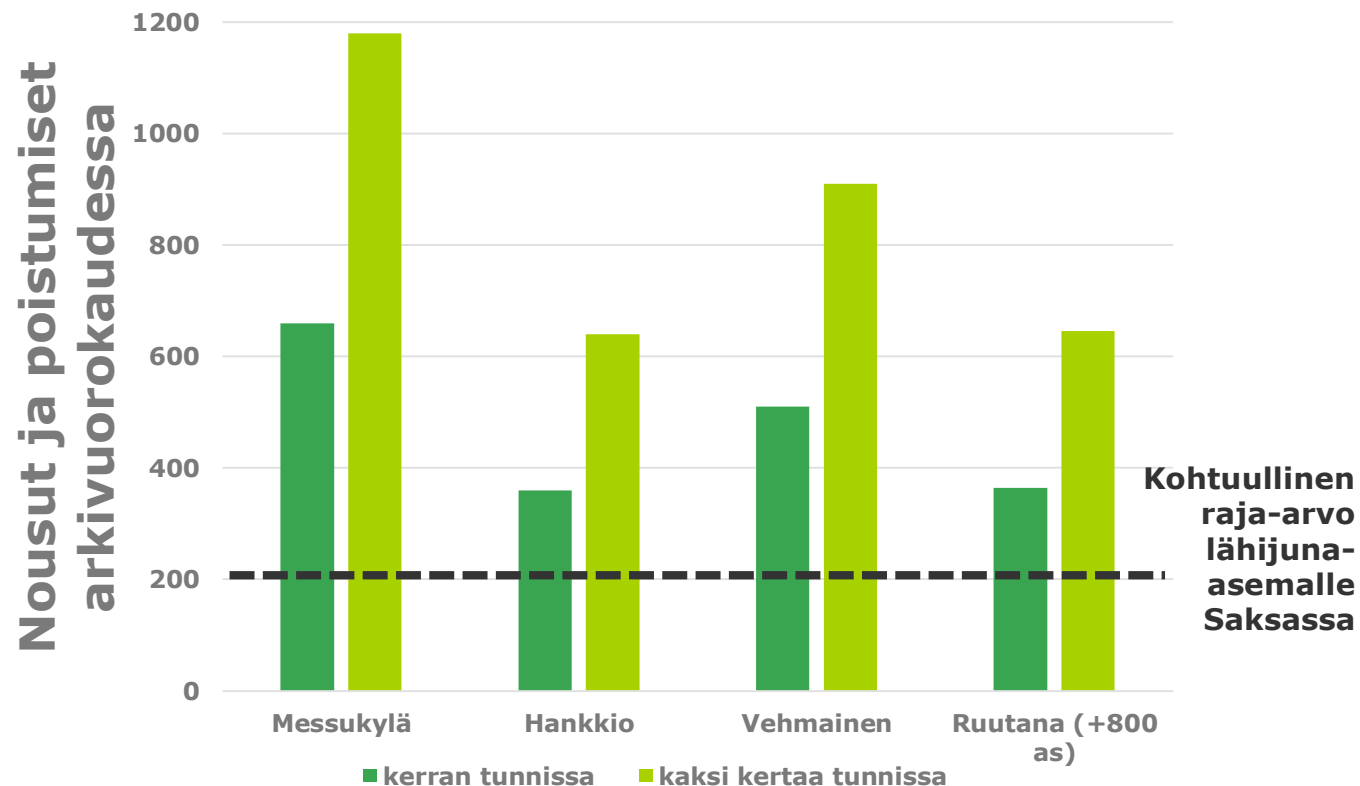


# NOUSUT JA POISTUMISET TAMPERE-ORIVESI RATAOSAN MAHDOLLISILLA UUSILLA SEISAKKEILLA ARKIVUOROKAUDESSA

Ruutanan seisakkeen kysyntä voisi olla kehittyä jo varsin kohtalaisella väestönkasvulla hyvin varteen otettavaksi asemaksi Tampereen lähijuna-asemien verkostossa, mikäli Tampereen seudulla päätettäisiin käynnistää lähijunaliikenne.

Kohtalaisella väestönkasvulla Ruutanan kysyntä olisi samaa koko luokkaan kuin Hankkiossa (nykyisellä maankäytöllä). Taulukossa esitetyn **neljän aseman** kysyntä olisi kokonaisuudessaan kerran tunnissa kulkevalla junalla **noin 1 900 nousua ja poistumista** ja kaksi kertaa tunnissa kulkevalla junalla noin **3 400 nousua ja poistumista**.

Nousut ja poistumiset Tampere-Orivesi rataosan mahdollisilla uusilla seisakkeilla arkivuorokaudessa



Lähde: Tampereen lähijunaselvitys 2019

# PÄÄRAUTATIEASEMAN SAAVUTETTAVUUS BUSSILIIKENTEELLÄ KE 20.2.2019 KLO 16:00

Hämeenkyrö

14 min  
(nykyisin)  
Nokia

Kalkku

8 min  
Tesoma

Hiedanranta

Santalahti

Amuri

Ranta-Tampella

Päärautatieasema

Vuohenoja




Hankkio

Vehmäinen









10 min  
Ruutana

Kangasala

## Asemat ja seisakkeet

-  Uudet tutkitut asemat
-  Nykyinen asema
-  Rakennesuunnitelman 2040 seisakkeet ja asemat

## Aikavyöhyke (min)(bussiliikenne)

-  5
-  10
-  15
-  20
-  25
-  30
-  35
-  40

■ ■ ■ Rataverkko

Junien matka-aika-arviot  
Päärautatieasemalle  
(esim. 10 min)

RAMBOLL

Vesilahti

Lempäälä

Sääksjärvi

Pirkkala

Tampere



Hämeenkyrö

# TAMPEREEN SEUDUN JOUKKOLIIKENTEEN BUSSILINJAT V. 2021 "LINJASTO 21"

Tampere

Ruutana

Päärautatieasema


Nokia

Kangasala

Karkkila

Vesilahti

## Asemat ja seisakkeet

 Nykyinen asema

Ruutanan seisakkeen saavutettavuusvyöhyke

(m)



&lt;all other values&gt;

## Linjasto 21

 Bussipysäkki

 Bussin 400 m vaikutusalue

 Rataverkko

Ruutanan joukkoliikenteen palvelutasoksi on uudessa vuonna 2021 käyttöön otettavassa linjastosuunnitelmassa määritetty vuorovälitavoitteeksi ruuhka-aikaan **alle 30 min.**

4 krt/suunta liikennöivä kiskobussi tai edes kerran tunnissa kulkeva **lähijuna ei voisi korjata siis bussiliikennettä kokonaan Ruutanassa, vaan junaliikenne täydentäisi bussiliikennettä.**

# RUUTANAN LÄHIJUNASEISAKKEEN VAIKUTUKSET KANGASALAN KASVUUN

- Ruutanan väestönkasvu on ollut vuosien 2011-2019 aikana ollut keskimäärin 10-40 asukasta vuodessa. Koko Kangasalan väestönkasvu on ollut 2010-luvun aikana 250 asukasta vuosittain.
- Lähijunaseisakkeen toteutumisen myötä Ruutanan väestömäärän arvioidaan kasvavan vähintään 500 ja enintään 2000 asukkaalla riippuen monista tekijöistä, kuten kehittämisen painopisteestä, kaavoituksesta, työpaikkarakentamisesta ym. Väestönkasvu saattaa toisaalta jäädä arvioitua vähäisemmäksi, mikäli kaupunkiseudun tai kaupungin kasvu hidastuu esimerkiksi taantuman vuoksi.
- Erityisesti hitaan kasvun aikana on huolehdittava kaupunkirakenteen eheydestä ja kaupungin eri osa-alueiden kehittämisen keskinäisestä priorisoinnista, jotta turvataan alueidenkäytön tavoitteiden toteutuminen ensisijaisilla kehityskäytävillä.
- Maankäytön ja liikenteen toimenpiteet tulisi synkronoida keskenään (vaiheistus), jotta varmistetaan koko kaupungin tasolla kestävä liikunnan tavoitteiden toteutuminen myös silloin, kun kasvu on tavoitteisiin nähden nopeampaa tai hitaampaa.
- Ruutanan alueen vetovoiman arvioidaan lisääntyvän mahdollisen lähijuna-aseman myötä. Lähijunaseisakkeen toteuttaminen saattaa edistää jossain määrin myös vt 9:n varren työpaikka-alueen kehittymistä sekä saattaa parantaa työpaikka-alueen imagoa. Ruutanan kasvaessa ja kehittyessä arvioidaan kunnallisten palvelujen lisäksi myös yksityisten palvelujen (kuten kaupalliset palvelut) lisääntyvän.



# 6. JOHTOPÄÄTÖKSET

# JOHTOPÄÄTÖKSET

Tämän selvityksen mukaan Kangasalla olisi syytä edistää lähijunaliikenteen edellytyksiä Ruutanassa ja Lamminrahkassa. Molemmassa sijainneissa seisake olisi ratateknisesti mahdollista toteuttaaärkevin investointikustannuksin. Tampereen rakennesuunnitelmassa 2040 esitetty seisake Vatialaan ei ole tämän selvityksen mukaan mahdollista toteuttaaärkevin investointikustannuksin, koska radan pystygeometriaa tulisi muuttaa usean kilometrin matkalla ja rataosuudella olevat sillat muodostavat pakkopisteitä pystygeometrialle.

Ruutanassa seisake ilman sivuraiteita kustantaisi alustavan arvion mukaan noin 2,1 M € ja sivuraiteellinen seisake noin 7,15 M €. Lamminrahkan seisakkeen alustava kustannusarvio ilman sivuraiteita on noin 1,3 M € ja sivuraiteilla noin 3,25 M €.

Yksinkertaisin tapa aloittaa junaliikenne Kangasalalla olisi seisakkeen rakentaminen Ruutanen alueelle ja pysähdyksen lisääminen nykyisille kiskobusseille, jotka jo nykyisellään kulkevat rataosuudella. Tämä ei vaatisi merkittäviä muutoksia nykyisiin aikatauluihin, minkä vuoksi toimenpide ei käytännössä lisäisi liikennöintikustannuksia, koska aikatauluihin ei tarvita merkittäviä muutoksia. Muutaman kerran päivässä kulkeva kiskobussiliikenne ei poistaisi tarvetta linja-autoliikenteelle Ruutanassa, vaan kiskobussiliikenne täydentäisi bussiliikennettä. Junaliikenne mahdollistaisi houkuttelevan yhteyden pendelöintiä varten Tampereelle, joka kasvattaisi seisakkeen ympäristön vetovoimaa olennaisesti.

Ruutanen seisake täyttää jo nykyisellään Väyläviraston ohjeelliset kriteerit taajamajuna- ja kiskobussiliikenteen seisakkeesta. Lisäksi seisakkeen matkustajamäärät ylittäisivät kohtuulliset raja-arvot.

Lähijunaseisakkeen toteutumisen myötä Ruutanen väestömäärän arvioidaan kasvavan vähintään 500 ja enintään 2000 asukkaalla riippuen monista tekijöistä, kuten kehittämisen painopisteestä, kaavoituksesta, työpaikkarakentamisesta ym. Väestönkasvu saattaa toisaalta jäädä arvioitua vähäisemmäksi, mikäli kaupunkiseudun tai kaupungin kasvu hidastuu esimerkiksi taantuman vuoksi.

Kerran tai kahdesti tunnissa liikennöivä lähijunaliikenne on mahdollista toteuttaa alustavien aikataulutarkasteluiden perusteella Ruutanassa. Tiheä kerran tunnissa tai kahdesti tunnissa kulkeva lähijunaliikenne vaatisi uutta junakalustoa, mikä vaatisi vähintään seudullisesti merkittäviä toimenpiteitä.

Taajamajuna- ja kiskobussiliikennettä Ruutanassa ja Lamminrahkassa Kangasalan kaupunki voi edistää itsenäisestikin yhteistyössä radanhaltijan Väyläviraston ja liikennöitsijän kanssa.

Lamminrahkan seisakkeen lähialueelle on suunnitteilla/rakenteilla uusi seudullisesti merkittävä kaupunginosa Ojala-Lamminrahka. Lamminrahkan seisake olisi kytkettävissä mahdollisesti Lamminrahkaan suunnitellun seudullisen raitiotiehen, jolloin seisakkeesta voisi tulla liikenteellinen solmukohta vähintään paikallisesti Kangasalla. Tampereen seudullisen raitiotien yleissuunnitelmassa Kangasalan raitiotiehaaran päätepysäkki on alustavasti Lamminrahkan keskustassa. Lamminrahkan ensimmäinen asemakaava on valmistunut. Lamminrahkan seisakkeen toteuttamiseen liittyy merkittäviä maankäytön reunaehtoja, joita tulisi selvittää tarkemmin. Etenkin liito-oravien elinympäristöjen säilyminen sekä läheinen luonnonsuojelualue tekevät seisakkeen toteuttamisesta hyvin haasteellisen. Seisakkeen edistäminen Lamminrahkassa edellyttää kaavamuutoksia.

# 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 2015: "Lisäraiteiden aluevaraus selvitys välillä Tampere–Lielähti–Nokia/Möjörvi"

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

Liikennevirasto 2018: "Ratayhteyden Tampere–Jyväskylä liikenteellinen tarveselvitys"

## **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"

## **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"