



Raitiotien tulevaisuuden suunnat Tampereen kaupunkiseudulla

16.5.2018

Raitiotien tulevaisuuden suunnat Tampereen seudulla

- Työ aloitettiin marraskuussa 2017 ja se valmistui toukokuussa 2018.
- Selvitys on Tampereen kaupunkiseudun vetämä, ohjausryhmään kuului kaupunkien (Tampere, Kangasala, Pirkkala, Ylöjärvi), ELY-keskuksen, Liikenneviraston, Pirkanmaan liiton sekä TKL:n ja raitiotien kehitysohjelman edustajat.
- Konsulttina Trafix ja A-Konsultit.
- Työn tavoitteena:
 - tuottaa lisätietoa raitiotien edellyttämästä maankäytöstä
 - selvittää toteutumisen realismia ja aikajännettä
 - tehdä alustavia suunnitelmia linjauksista ja pysäkkien paikoista
 - tehdä alustavia arvioita kustannuksista

→ Esiselvitys, joka luo perusteita jatkosuunnitteluun ja toimii keskustelun pohjana

Tavoitteet ja lähtökohdat

Kun raitiotien ensimmäinen rakentamisvaihe on saatu päätökseen, on luontevaa jatkaa raitiotieverkoston laajentamista. Mitä laajempi verkosto on, sitä paremmin saadaan toteutettua liikenteellisiä ja kaupunkikehityksellisiä tavoitteita.

Tässä työssä on laadittu esiselvityksen omainen tarkastelu, jossa on selvitetty mahdollisia linjauksia kolmessa kehityskäytävässä.

- Tässä selvityksessä tutkitut raitiotien laajenemissuunnat ovat rakennesuunnitelmassa vuoteen 2040 esitetyt.
- Raitioteiden jatkeet toteuttavat Tampereen kaupunkiseudun ja valtion välistä MAL-sopimusta.
- Raitiotien jatkeiden toteuttaminen ja uuden maankäytön keskittäminen näille vyöhykkeille tukee kaupunkiseudun tavoitteita seudun kilpailukyvyyn ja hyvinvoinnin lisäämiseksi kestäväällä tavalla ohjaamalla asumista, työpaikkoja ja palveluita keskustoihin ja joukkoliikennevyöhykkeelle.
- Lisäksi se tukee kaupunkiseudun tavoitteita kehittämällä liikennejärjestelmää ja kaavoitusta kestävä liikunnan edistämiseksi ja hyvien joukkoliikennevyöhykkeiden hyödyntämiseksi.
- Tämän työn aikajänne ulottuu ohjeellisesti vuoteen 2040 saakka. Kuitenkaan tarkkoja toteuttamisen tavoitevuosia ei tässä vaiheessa ole tarkoituksenmukaista määrittää.
- Tässä selvityksessä on tarkasteltu mahdollisuuksia ja haettu ensimmäisiä kehityslinjauksia maankäytön ja raitiotielinjausten toteuttamisesta eri suunnilla.

Selvitys kytkeytyy laajempiin tavoitteisiin

Toteuttaa rakennesuunnitelman 2040 tavoitteita:

- Varaudumme väestön kasvuun
- Tiivistämme yhdyskuntarakennetta
- Kehitämme keskustoja ja keskuksia
- Uudistamme liikkumisen tapoja
- Parannamme palvelujen saavutettavuutta



Vastaa suoraan Tampereen kaupunkiseudun Tulevaisuuden kaupunkiseutu -strategian tavoitteeseen "Kasvulle kestävä rakenne - toimiva yhdyskuntarakenne" ja välillisesti kilpailukyvyyn ja hyvinvoinnin lisäämistä koskeviin tavoitteisiin



Raitiotien laajenemissuuntien strateginen merkitys kaupunkiseudun kehitykselle

- **Pirkkalan** käytävällä raitiotie tukee Tampereen keskustan eteläosien vahvistumista, Vihilahden ja Hatanpään alueen kehitystä sekä Partolan rakentumista monipuoliseksi aluekeskukseksi. Partolan ja Pirkkalan keskustan välillä raitiotie muodostaa uudistuvan kaupunkirakenteen rungon. Mahdollinen Lakalaivan asema muodostaisi merkittävän uuden solmukohdan.
- **Ylöjärven** suunnalla raitiotie tukee Lielahden rakentumista maankäytöltään sekoittuneeksi keskusalueeksi, mahdollistaa Teivon alueen kehittämisen ja yhdistää Ylöjärven keskustan kiinteästi osaksi Tampereen kaupunkirakennetta. Raitiotie tukee myös Soppeenmäen ja Ylöjärven kirkonseudun kehittymistä.
- **Koilliskeskuksen ja Lamminrahkan** suunnalla raitiotie edistää Kaupin kampuksen kehittymistä, mahdollistaa Teiskontien varren rakentumisen tiiviiksi joukkoliikennekaupungiksi ja vahvistaa Koilliskeskuksen asemaa aluekeskuksena. Raitiotie mahdollistaa Lamminrahkan uudisalueen rakentumisen vahvasti joukkoliikenteeseen tukeutuen.

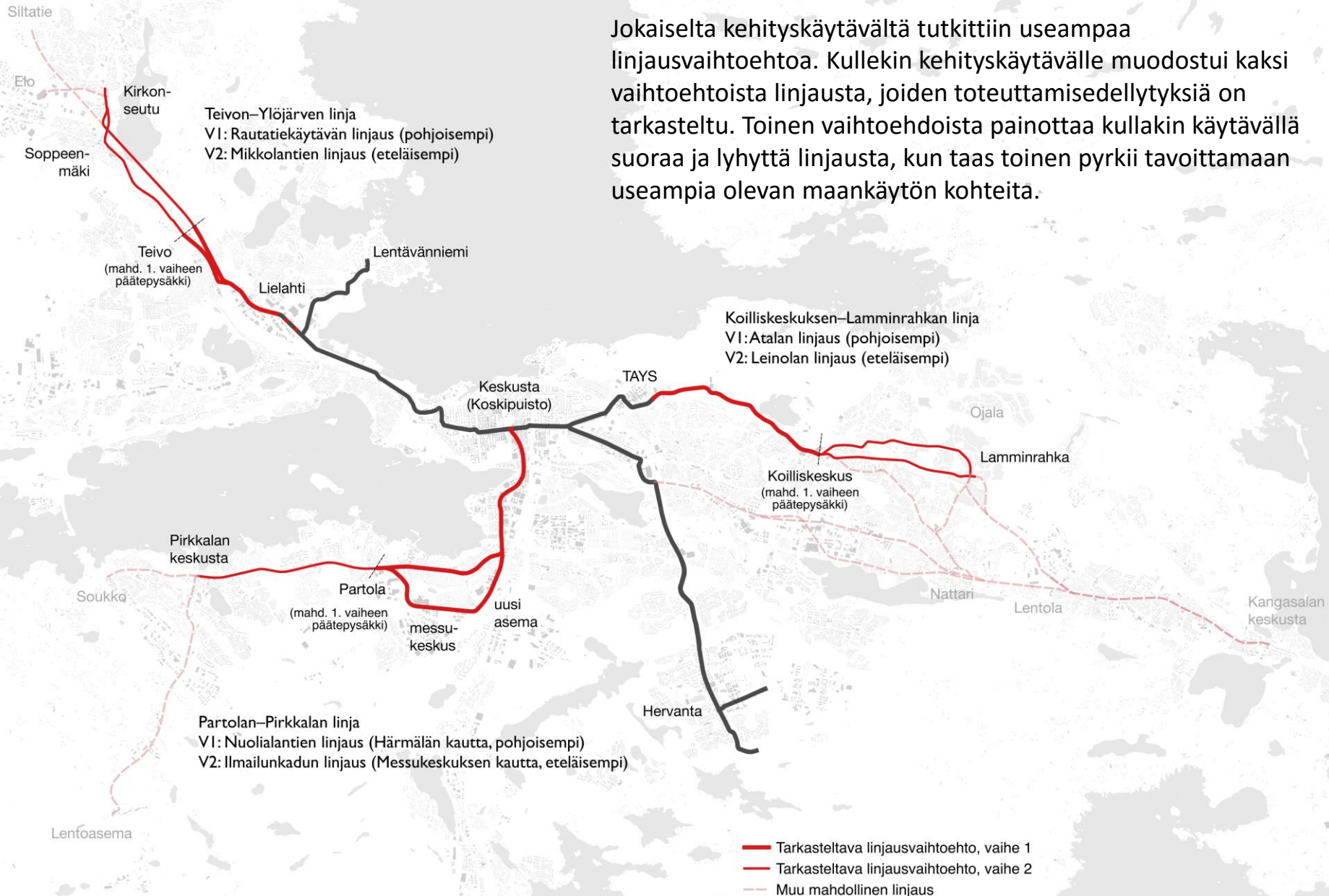
Raitiotie edistää kaupunkiseudun kasvukäytävien kehittymistä kestäväan liikkumiseen tukeutuen. Raitiotie yhdistää aluekeskuksia toisaalta ydinkeskustaan ja toisaalta toisiinsa. Raitiotie houkuttelee uutta maankäyttöä ja yhdistää asukkaita, työpaikkoja sekä palveluita paremmin toisiinsa. Tämä edistää resurssien käytön tehokkuutta, elinkeinoelämän kilpailukykyä ja osaltaan tukee uusien innovaatioiden syntymistä sekä vähentää liikenteestä aiheutuneita päästöjä.

Käytetyt menetelmät

- Linjausvaihtoehtojen tutkimisessa **tarkastelutasona on ollut karkea esisuunnitelmataso**. Tämä tarkoittaa, että kaikkia toteuttamissuunnittelun edellyttämiä toimenpiteitä, kustannuksia tai rajoitteita ei ole huomioitu. Työssä on käytetty suunnittelutarkkuuteen riittäviä olettamia.
- Työssä on pyritty tunnistamaan **haastavia paikkoja**, joissa suunnitteluohjeiden vaatimukset täyttävän pysty- ja vaakageometrian toteuttaminen voi jatkosuunnittelussa osoittautua haasteelliseksi. Lisäksi on tunnistettu muita riskitekijöitä, kuten liito-orava-alueet, junaratojen ja teiden ylitykset/alitukset sekä merkittävät kunnallistekniset siirtotarpeet.
- **Raitiotien pysäkkien** sijoittelussa on otettu karkealla tasolla huomioon niiden tekninen toteutettavuus.
- **Varikkojen paikkoja** on hahmoteltu karkealla tasolla sekä linjaosuuksien hännille että vaiheittain toteuttamisen näkökulmasta linjauksen keskivaiheille.
- **Kustannukset** on arvoitu karkealla vertailulla muihin viime vuosina suunniteltuihin raitiotieprojekteihin. Kustannukset eivät sisällä varikkojen kustannuksia.
- **Maankäyttöpotentiaalia** on tarkasteltu pysäkkikohtaisesti, kaaviomaisella tarkastelutarkkuudella 600 metrin säteellä raitiotiepysäkeistä. Maankäyttötarkastelut tarjoavat tietoa maksimipotentiaalista, joka raitiotiekäytävillä voidaan saavuttaa määrätietoisien täydennysrakentamisen ja alueiden luonteeseen sovitettavissa olevien uudisalueiden kehittämisen keinoin.
- Työssä tarkastellaan myös **maankäytön minimiä** kannattavan raitiotieliikenteen kannalta. Kokemusperäisiksi minimiarvoiksi on muodostunut vähintään noin 2 500 asukasta tai työpaikkaa kunkin pysäkin ympärille ($r=600$ m) ja 25 000 asukasta tai työpaikkaa koko linjan varrelle.

Tarkastellut linjaukset

Jokaiselta kehityskäytävältä tutkittiin useampaa linjausvaihtoehtoa. Kullekin kehityskäytävälle muodostui kaksi vaihtoehtoista linjausta, joiden toteuttamisedellytyksiä on tarkasteltu. Toinen vaihtoehtoista painottaa kullakin käytävällä suoraa ja lyhyttä linjausta, kun taas toinen pyrkii tavoittamaan useampia olevan maankäytön kohteita.



Partolan ja Pirkkalan suunta

Pirkkalan linjaus kulkee Hatanpään valtatieltä joko Nuolialantien tai Sarankulmankadun ja Ilmailunkadun kautta Naistenmatkantietä pitkin Suupalle. Pirkkalan suunnalla on eniten maankäyttöä jo nyt etenkin Hatanpään alueella. Partolaan saakka toteuttamisedellytykset ovat kysynnän puolesta hyvät. Partolan ja Pirkkalan välillä tarvitaan uutta maankäyttöä. Teknisen toteutettavuuden näkökulmasta linjauksilla ei ole isojen väylien ylityksiä, mutta Naistenmatkantiellä joudutaan tekemään isoja putkisiirtoja.

Pirkkala Koskipuisto

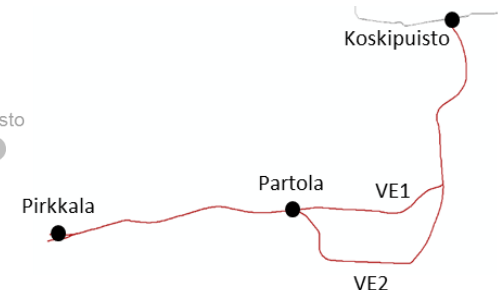
	Pituus (km)	Pysäkkejä (lkm)	Ajoaika (min)	Keskinopeus (km/h)	Kustannukset (5 milj. € tarkkuudella)	Asukkaat ja työpaikat (nyky)	Asukkaat ja työpaikat (potentiaali)
VE1 Nuolialantie	9,6	12	21	27	85	41 600	74 400
VE2 Ilmailunkatu	10,8	12	22	30	90	40 400	79 300

Pirkkala VAIHE 2 Partola VAIHE 1 Koskipuisto

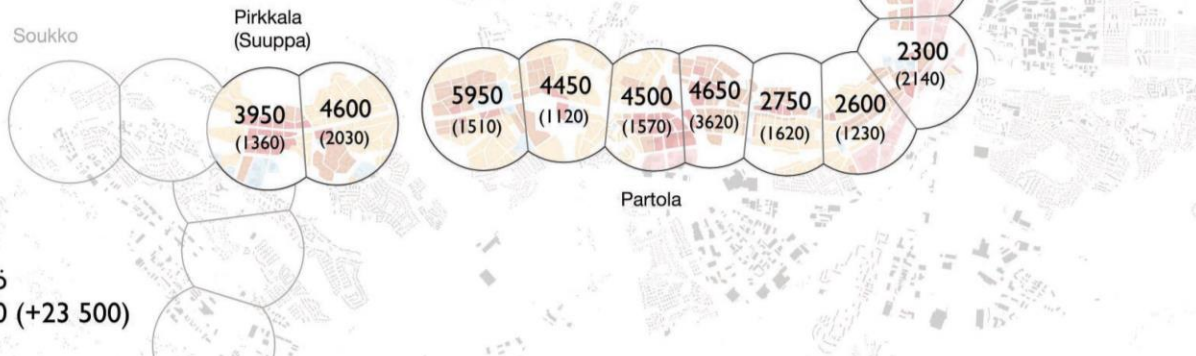
	Pituus (km)	Pysäkkejä (lkm)	Ajoaika (min)	Keskinopeus (km/h)	Kustannukset (5 milj. € tarkkuudella)	Asukkaat ja työpaikat (nyky)	Asukkaat ja työpaikat (potentiaali)
VE1 Nuolialantie	5,7	8	14	25	50	34 600	51 200
VE2 Ilmailunkatu	6,9	8	15	29	55	33 300	55 200

Pirkkala VAIHE 2 Partola VAIHE 1 Koskipuisto

	Pituus (km)	Pysäkkejä (lkm)	Ajoaika (min)	Keskinopeus (km/h)	Kustannukset (5 milj. € tarkkuudella)	Asukkaat ja työpaikat (nyky)	Asukkaat ja työpaikat (potentiaali)
VE1 Nuolialantie	3,9	4	7	32	35	7 100	23 200
VE2 Ilmailunkatu							



Väestö
43 500 (+23 500)



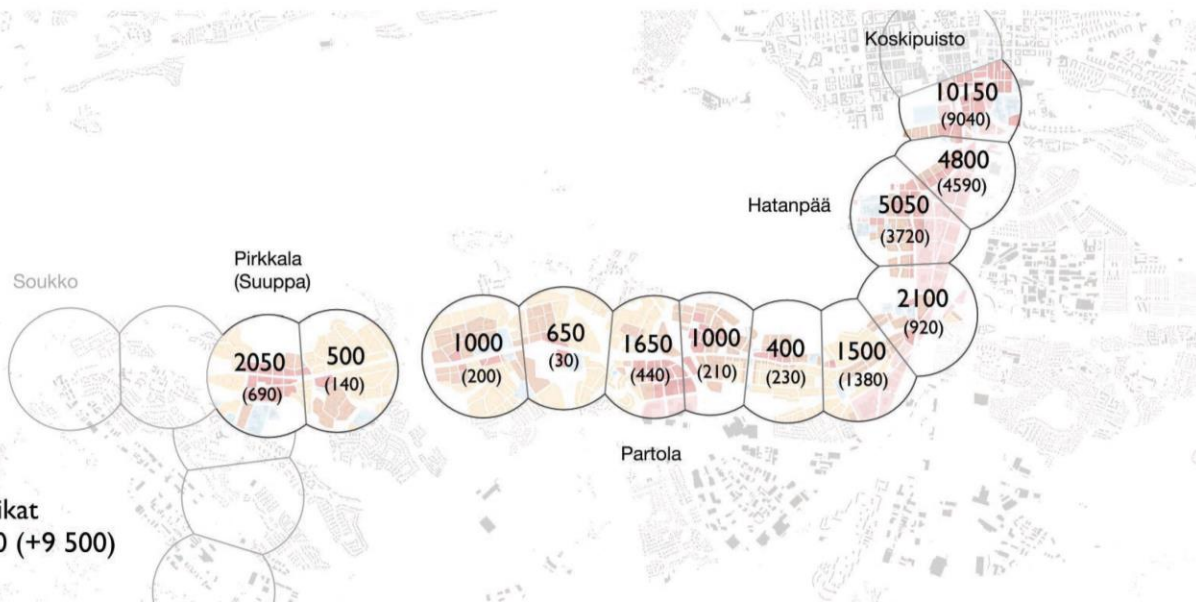
Koskipuisto–Pirkkala VI: Nuolialantien linjaus

Laskennallinen pysäkkikohtainen väestö- ja työpaikkamäärä tavoitetilanteessa (nykytilanteen luvut suluisissa)

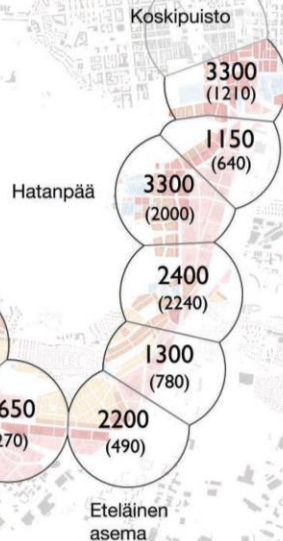
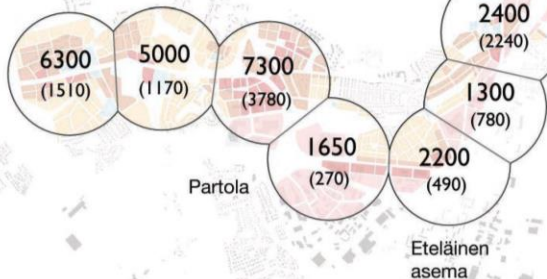
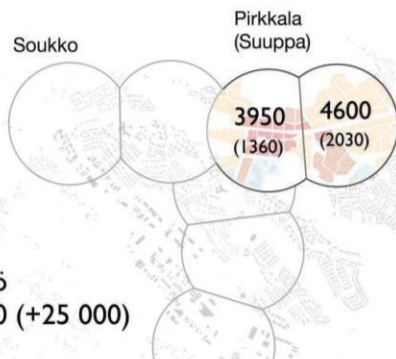
Väestö+työpaikat pysäkkiä kohden:

- esitetyssä tilanteessa: 6200
- nykytilanteessa: 3500 (56 % esitetystä)

Työpaikat
31 000 (+9 500)



Väestö
42 500 (+25 000)



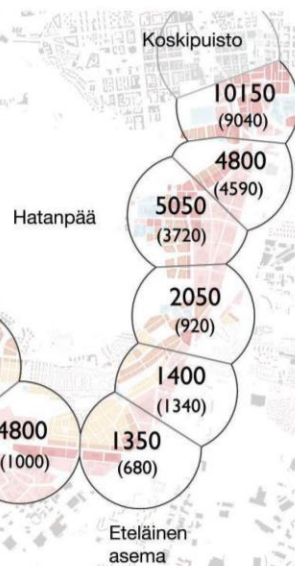
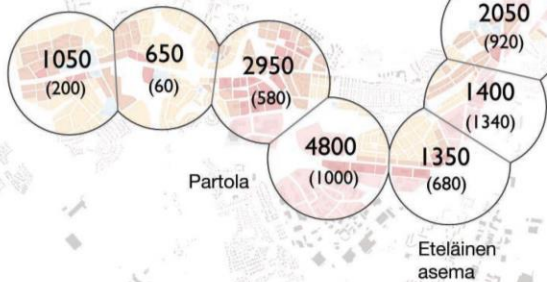
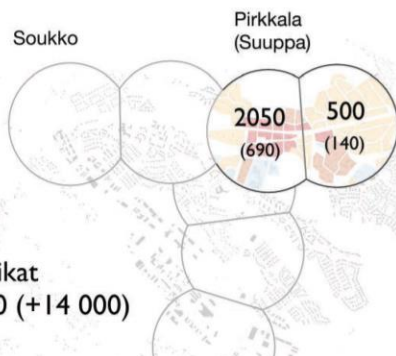
Koskipuisto–Pirkkala V2: Ilmailunkadun linjaus

Laskennallinen pysäkkikohtainen väestö- ja työpaikkamäärä tavoitetilanteessa (nykytilanteen luvut suluisissa)

Väestö+työpaikat pysäkkiä kohden:

- esitetyssä tilanteessa: 6600
- nykytilanteessa: 3400 (51 % esitetystä)

Työpaikat
37 000 (+14 000)



Teivon ja Ylöjärven suunta

Ylöjärven linjaus kulkee Lielahdesta joko rautatien pohjoispuolella tai Mikkolantietä Soppeenmäen kautta Kirkonseudulle. Linjan toteuttaminen edellyttää paljon uutta maankäyttöä. Mikkolantien linjauksella on useita kantatien ja radan ylityksiä, jotka nostavat kustannuksia. Rautatiekäytävän linja on kustannuksiltaan edullisempi ja nopeampi.

Ylöjärvi Hiedanranta

	Pituus (km)	Pysäkkejä (lkm)	Ajoaika (min)	Keskinopeus (km/h)	Kustannukset (5 milj. € tarkkuudella)	Asukkaat ja työpaikat (nyky)	Asukkaat ja työpaikat (potentiaali)
VE1 Rautatiekäytävä	7,1	6	13	33	60	8 300	47 500
VE2 Mikkolantie	7,3	8	16	28	80	10 100	54 200

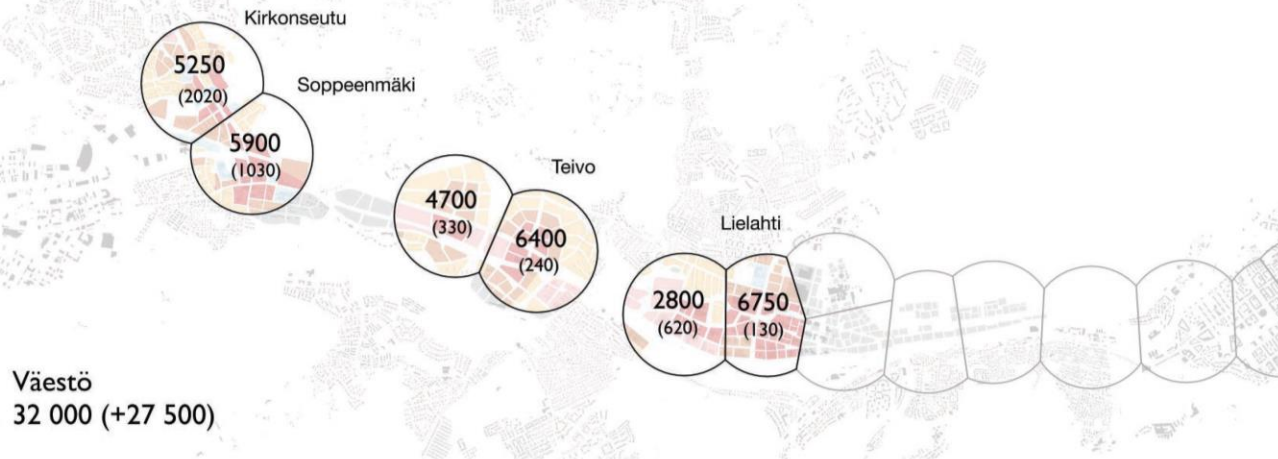
Ylöjärvi VAIHE 2 Teivo VAIHE 1 Hiedanranta

	Pituus (km)	Pysäkkejä (lkm)	Ajoaika (min)	Keskinopeus (km/h)	Kustannukset (5 milj. € tarkkuudella)	Asukkaat ja työpaikat (nyky)	Asukkaat ja työpaikat (potentiaali)
VE1 Rautatiekäytävä	3,3	3	7	30	30	3 300	26 100
VE2 Mikkolantie	3,4	4	7	28	45	4 300	28 600

Ylöjärvi VAIHE 2 Teivo VAIHE 1 Hiedanranta

	Pituus (km)	Pysäkkejä (lkm)	Ajoaika (min)	Keskinopeus (km/h)	Kustannukset (5 milj. € tarkkuudella)	Asukkaat ja työpaikat (nyky)	Asukkaat ja työpaikat (potentiaali)
VE1 Rautatiekäytävä	3,9	3	6	35	30	4 900	21 400
VE2 Mikkolantie	3,9	4	8	28	35	5 900	25 600

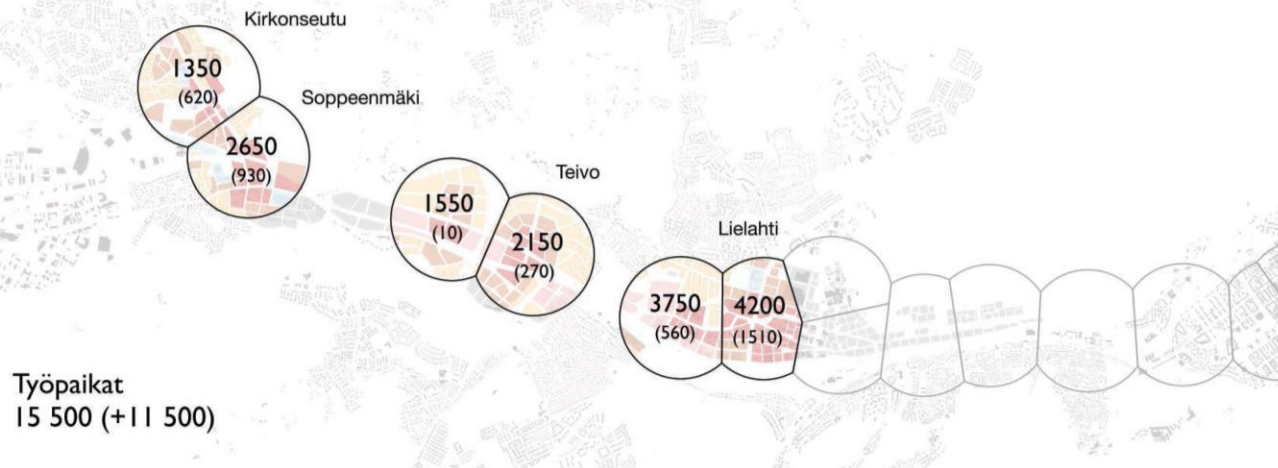


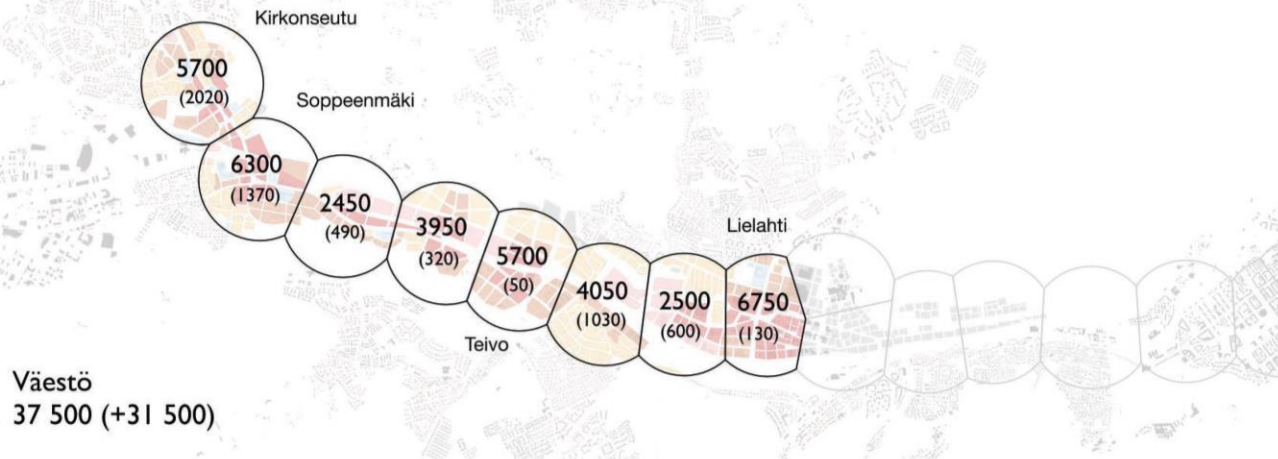


Hiedanranta–Ylöjärvi VI: Rautatiekäytävän linjaus

Laskennallinen pysäkkikohtainen
väestö- ja työpaikkamäärä tavoitetilanteessa
(nykytilanteen luvut suluisissa)

Väestö+työpaikat pysäkkiä kohden:
- esitetyssä tilanteessa 7900
- nykytilanteessa 1400 (17 % esitetystä)

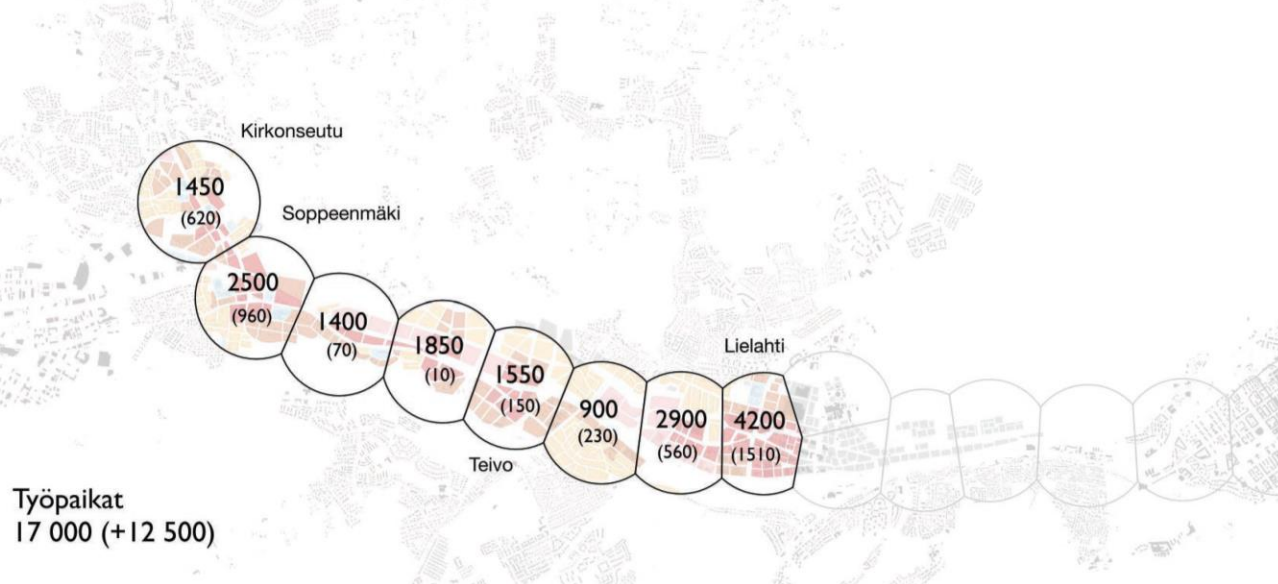




Hiedanranta–Ylöjärvi V2: Mikkolantien linjaus

Laskennallinen pysäkkikohtainen väestö- ja työpaikkamäärä tavoitetilanteessa (nykytilanteen luvut suluisissa)

Väestö+työpaikat pysäkkiä kohden:
- esitetyssä tilanteessa 6800
- nykytilanteessa 1300 (19 % esitetyistä)



Koilliskeskuksen ja Kangasalan Lamminrahkan suunta

Kangasalan linjaus kulkee TAYS:n alueelta Koilliskeskuksen kautta joko Atalan tai Leinolan kautta Lamminrahkaan. Kangasalan linjan toteuttaminen edellyttää ensimmäisessä vaiheessa uutta maankäyttöä Teiskontien lähialueella ja toisessa vaiheessa Lamminrahkan alueen toteutumista. Teknisen toteutettavuuden näkökulmasta Kangasalan suunnalla on paljon valtatie ylityksiä. Mahdollinen jatko Kangasalan keskustan suuntaan on kaukana tulevaisuudessa.

TAYS Lamminrahka

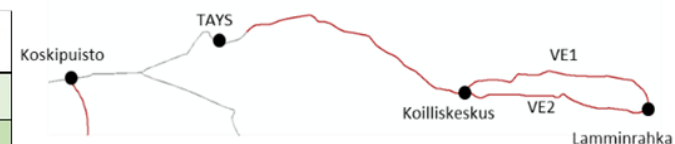
	Pituus (km)	Pysäkkejä (lkm)	Ajoaika (min)	Keskinopeus (km/h)	Kustannukset (5 milj. € tarkkuudella)	Asukkaat ja työpaikat (nyky)	Asukkaat ja työpaikat (potentiaali)
VE1 Atala	7,9	10	18	26	95	11 700	51 600
VE2 Leinola	7,7	9	18	26	90	11 100	48 600

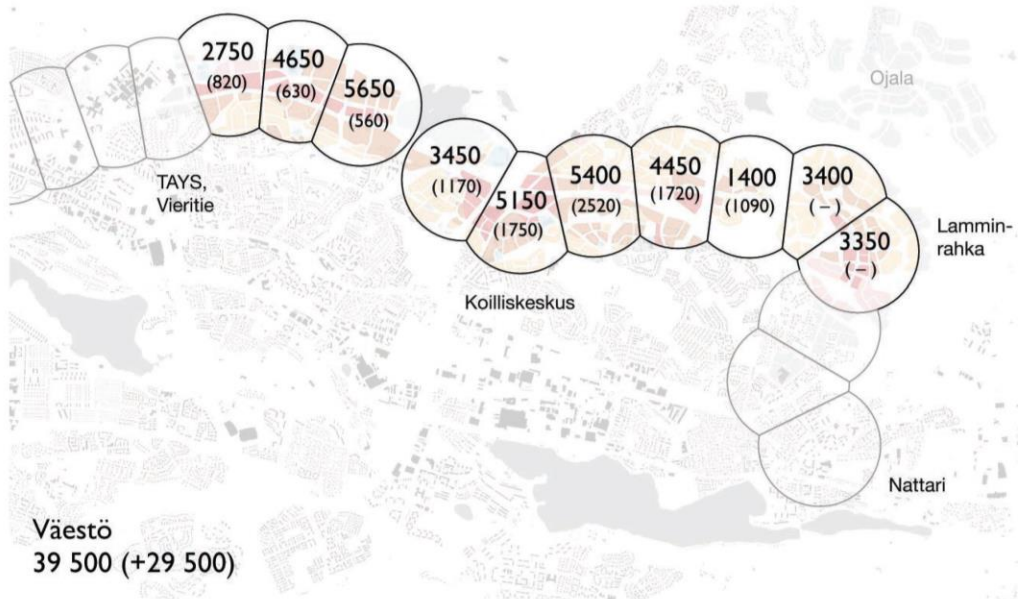
TAYS VAIHE 1 Koilliskeskus VAIHE 2 Lamminrahka

	Pituus (km)	Pysäkkejä (lkm)	Ajoaika (min)	Keskinopeus (km/h)	Kustannukset (5 milj. € tarkkuudella)	Asukkaat ja työpaikat (nyky)	Asukkaat ja työpaikat (potentiaali)
VE1 Atala	4,2	5	10	26	60	6 100	29 700
VE2 Leinola							

TAYS VAIHE 1 Koilliskeskus VAIHE 2 Lamminrahka

	Pituus (km)	Pysäkkejä (lkm)	Ajoaika (min)	Keskinopeus (km/h)	Kustannukset (5 milj. € tarkkuudella)	Asukkaat ja työpaikat (nyky)	Asukkaat ja työpaikat (potentiaali)
VE1 Atala	3,7	5	9	26	35	5 600	21 900
VE2 Leinola	3,5	4	8	26	30	5 000	19 200

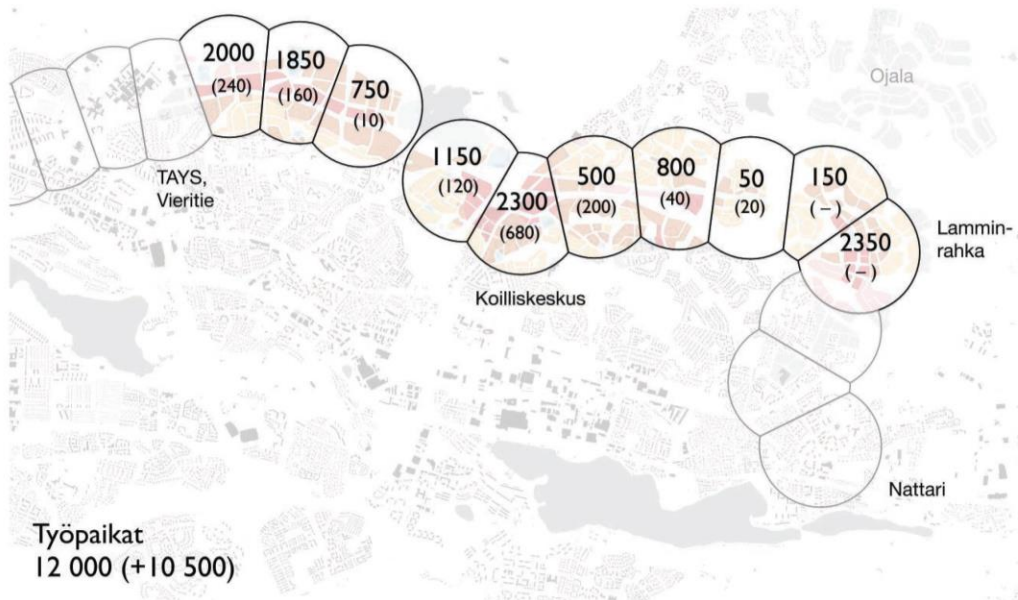


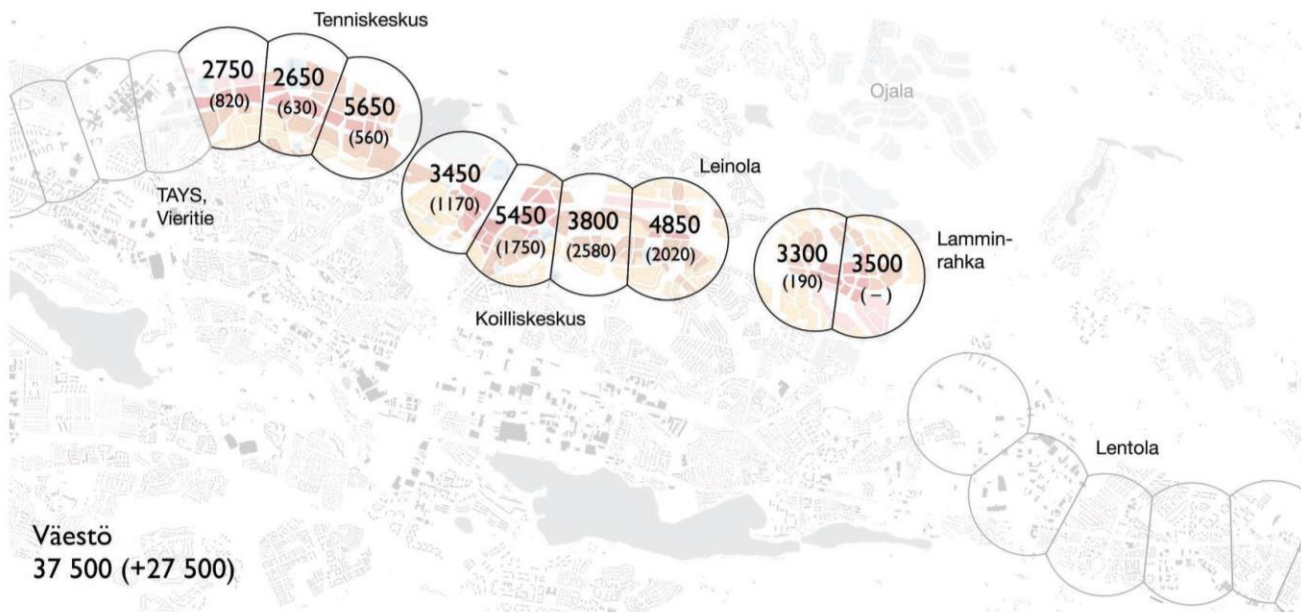


TAYS–Lamminrahka VI:Atalan linjaus

Laskennallinen pysäkkikohtainen väestö- ja työpaikkamäärä tavoitetilanteessa (nykytilanteen luvut suluisissa)

Väestö+työpaikat pysäkkiä kohden:
- esitettyssä tilanteessa: 5200
- nykytilanteessa: 1200 (23 % esitetystä)

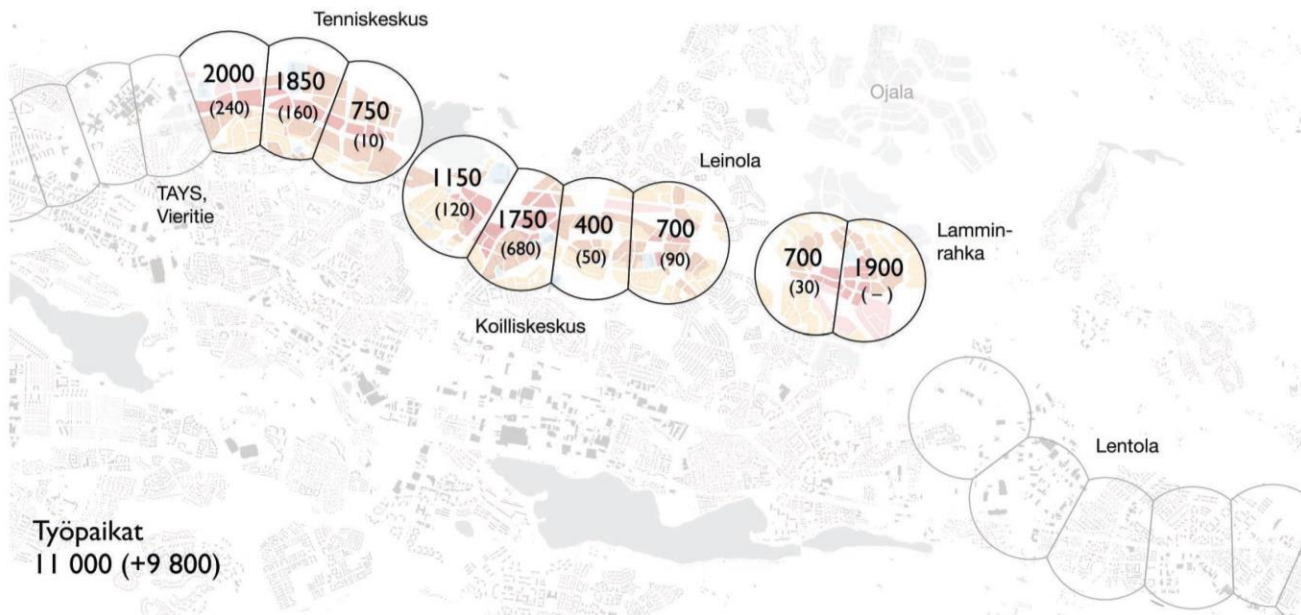




TAYS–Lamminrahka V2: Leinolan linjaus

Laskennallinen pysäkkikohtainen väestö- ja työpaikkamäärä tavoitetilanteessa (nykytilanteen luvut suluisissa)

Väestö+työpaikat pysäkkiä kohden:
- esitetyssä tilanteessa: 5400
- nykytilanteessa: 1200 (22 % esitetystä)



Kehityskäytävien tunnuslukujen eroavaisuudet

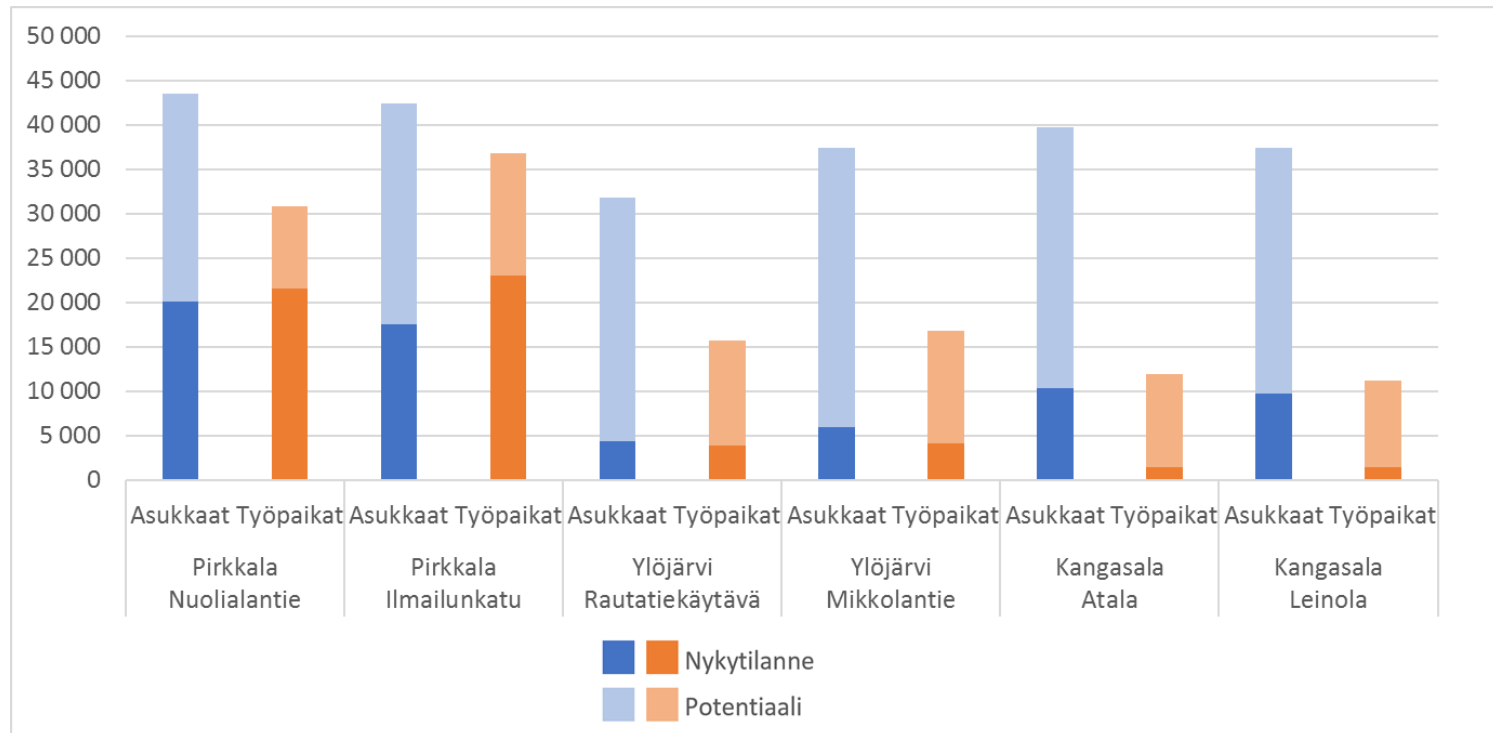
Tutkituista vaihtoehdoista Pirkkalan suunta on pisin ja sillä on eniten pysäkkejä. Pirkkalan linjoilla on nopein ajoaika Koskipuistoon. Kangasalan Lamminrahkan suunta on nopeudeltaan hitain. Ylöjärven suunnan linjat ovat kustannuksiltaan pienimmät.

Linjaus	Uuden linjan pituus (km)	Uusien pysäkkien lukumäärä	Ajoaika (min)*	Nopeus (km/h)*	Kustannukset (5 milj. € tarkkuudella)	Matkustajamäärät
Pirkkala Nuolialantie	9,6	12	21	27	85	+++
Pirkkala Ilmailunkatu	10,8	12	22	30	90	+++
Ylöjärvi Rautatiekäytävä	7,1	6	28	28	60	+
Ylöjärvi Mikkolantie	7,3	8	31	25	80	+
Kangasala Atala	7,9	10	28	24	95	++
Kangasala Leinola	7,7	9	28	23	90	++

*)Koskipuistoon

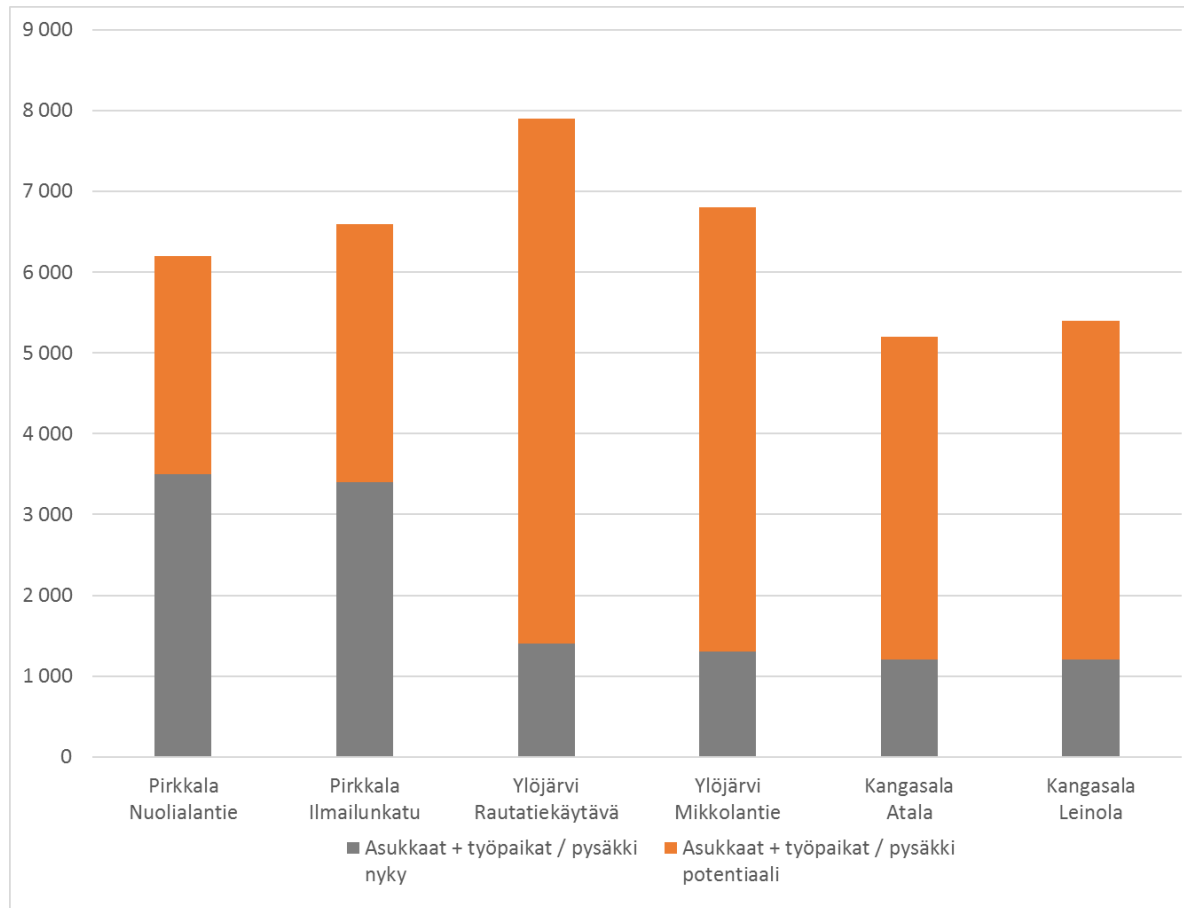
Asukas- ja työpaikkamäärät eri linjauksilla nykyisin ja laskennallisen maksimipotentiaalin mukaisena

Nykytilanteessa Pirkkalan linjalla on hyvin maankäyttöä, josta suurin osa on Hatanpään alueella. Potentiaalia maankäytön lisäykseen on paljon kaikkien linjojen varrella.



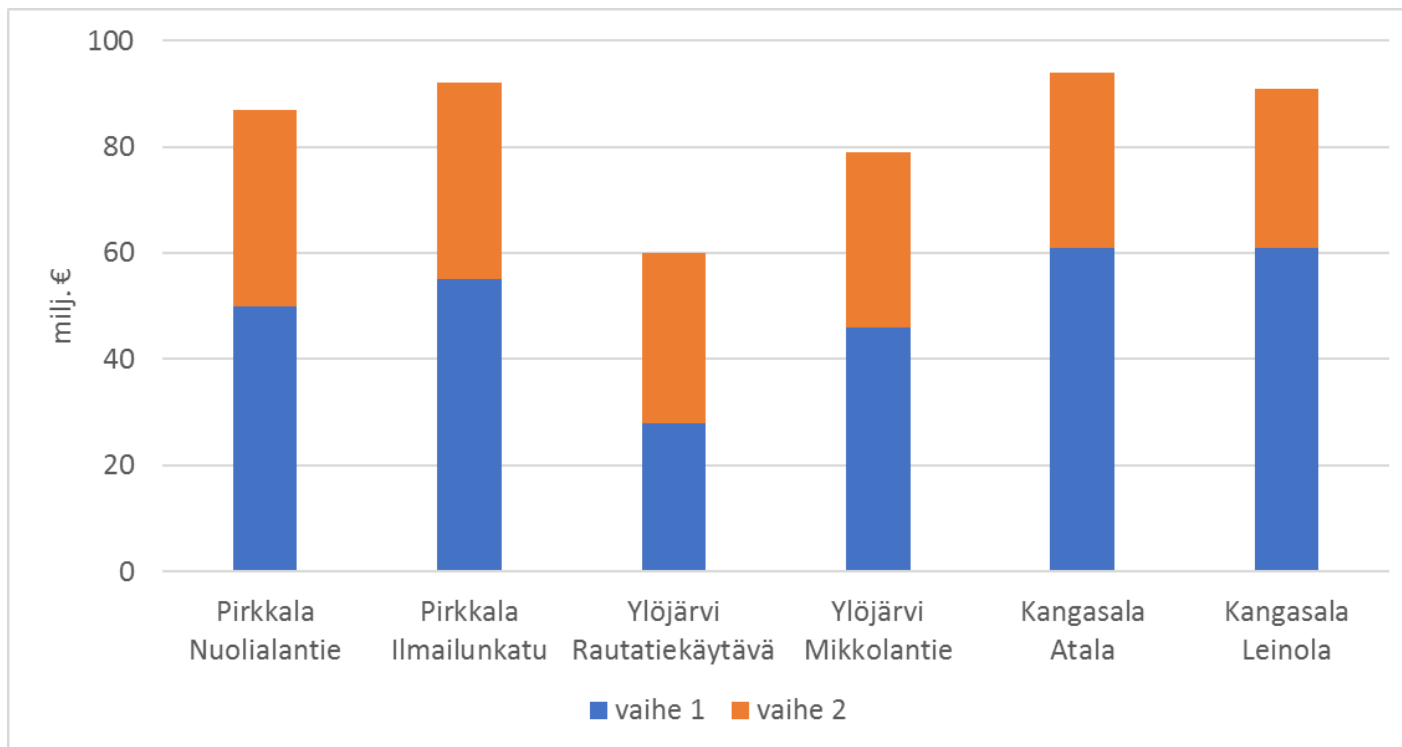
Asukas- ja työpaikkamäärät pysäkkien läheisyydessä nykyisin ja laskennallisen maksimipotentiaalin mukaisena

Pirkkalan suunnalla vertailukohtana käytettävä keskimääräinen 2500 asukasta tai työpaikkaa pysäkkiä kohden täyttyy. Kangasalan ja Ylöjärven suunnalla maankäytön tulisi olla noin kaksinkertainen.



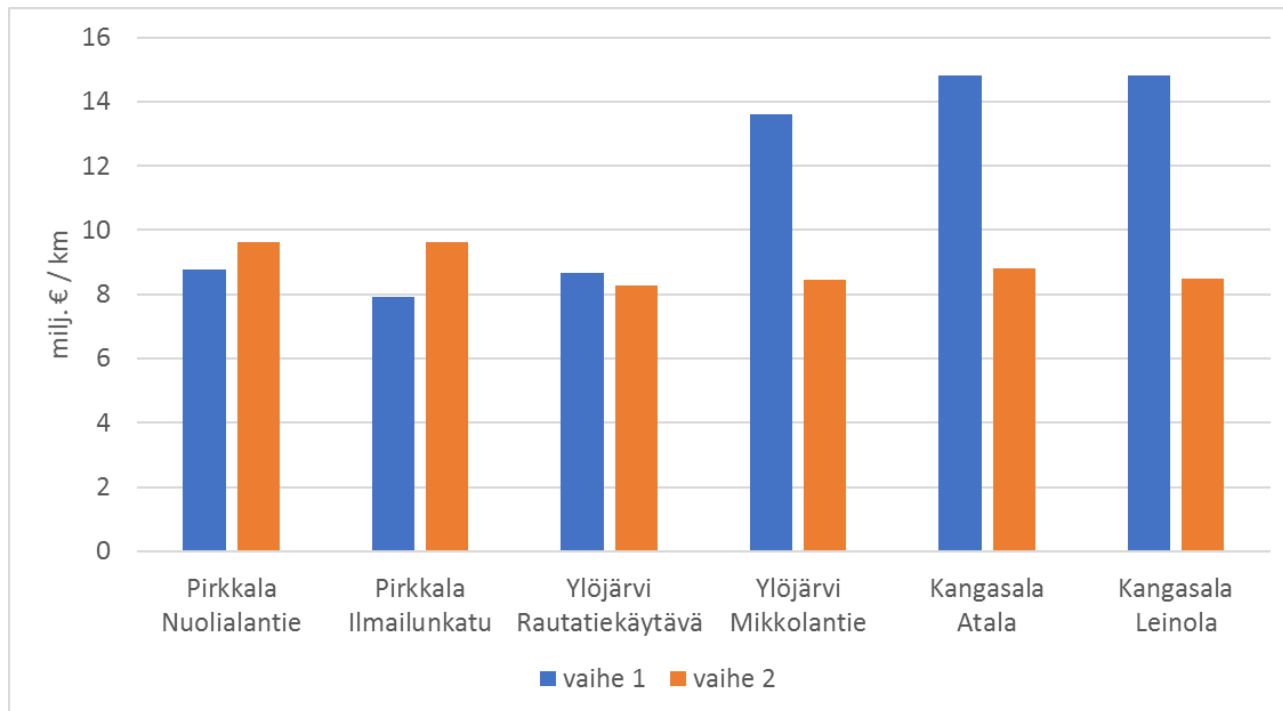
Kehityskäytävien kustannukset vaiheittain

Kustannuksiltaan halvin kehityskäytävä on Ylöjärvi teiden ja radan ylityksistä huolimatta, sillä linjaus on lyhyempi ja sillä on vähiten pysäkkejä. Pirkkalan ja Kangasalan suuntien kustannukset ovat noin 85-95 miljoonaa euroa Kangasalan Atalan linjauksen ollessa kallein.



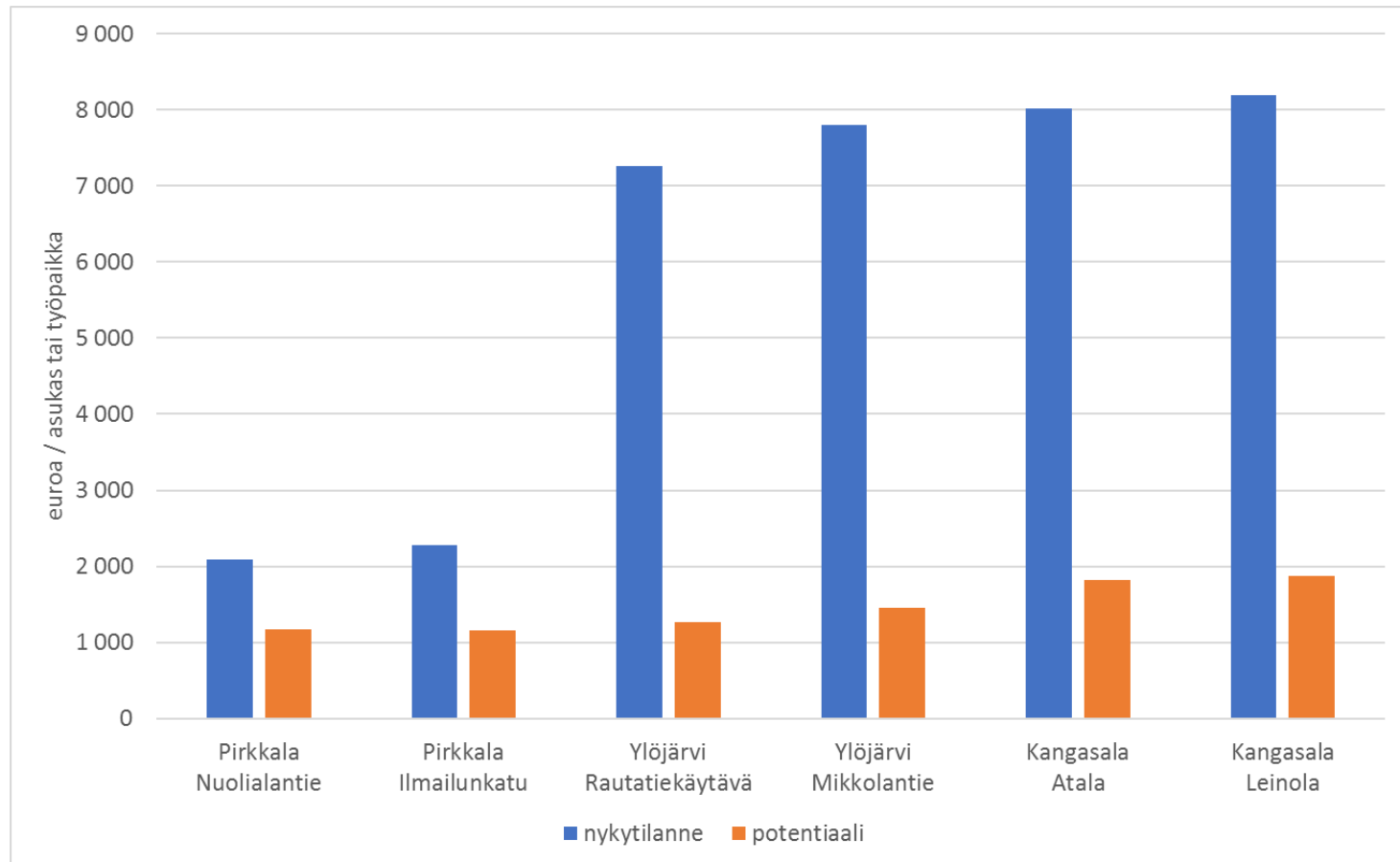
Kehityskäytävien kustannukset / kilometri

Pirkkalan linjauksilla sekä Ylöjärven suoralla linjalla on matalimmat kustannukset kilometriä kohden ensimmäisessä vaiheessa. Näillä ei ole hankalia ylityksiä valta- ja kantateiden tai junaratojen kanssa. Vaiheittain tarkasteltuna 1. vaiheessa Pirkkalan molemmilla linjauksilla sekä Ylöjärven rautatiekäytävän linjauksella on matalimmat kustannukset Ylöjärven Mikkolantien ja Kangasalan linjausten kustannusten ollessa noin 15 miljoonaa euroa/km. Vaiheessa 2. erot ovat maltillisemmat.



Kehityskäytävien kustannukset suhteutettuna asukkaisiin ja työpaikkoihin

Asukkaiden ja työpaikkojen määrään suhteutettuna nykytilanteen maankäytöllä Pirkkalan linjauksilla saadaan asukkaat ja työpaikat pienimmillä kustannuksilla linjojen vaikutuspiiriin.



Linjauksien vaiheen 1. maankäytön minimilisäystarpeen saavuttamisen aikajänne

Maankäytön lisäystarpeen saavuttamisen vaatima aika on laskettu väestösuunnitteen mukaan. Laskennassa on käytetty Pirkanmaan väestösuunnitteen 2040 (22.9.2014) mukaisia kunnittaisia kasvuprosentteja. Suuntaa-antavat laskelmat hahmottavat raitiotien edellyttämää maankäytön suuntaamisen määrätietoisuutta. Laskenta ei huomioi kaavoituksen ja suunnittelun vaatimaa aikaa.

Eri käytävissä linjauksien vaihe 1. on lähes kokonaan Tampereen alueella. Näin ollen vaiheissa 1 kasvukäytävät ovat riippuvaisia Tampereen kasvusta ja siitä, kuinka suuri osan kasvusta sijoittuu raitiotiekäytävään. Vaiheen 1 maankäyttölaskelmissa on huomioitu vain Tampereen maankäyttö.

- Pirkkalan suunnan 1. vaiheen maankäyttö täyttää jo minimivaatimukset.
- Jos Tampereen väestösuunnitteen mukaisesta kasvusta 30 % sijoittuu Ylöjärven raitiotiekäytävään, maankäytön lisäystarve saavutetaan 7-10 vuodessa. Linjausvaihtoehdolla 1 tarvittava maankäytön lisäys saavutetaan nopeammin.
- Jos Tampereen kasvusta 30 % sijoittuu Kangasalan raitiotiekäytävään, maankäytön lisäystarve saavutetaan 11 vuodessa.

Linjauksien vaiheen 2. maankäytön minimilisäystarpeen saavuttamisen aikajänne

- Jos Pirkkalan väestösuunnitteen mukaisesta kasvusta 50 % sijoittuu raitiotiekäytävään, maankäytön lisäystarve saavutetaan 18 vuodessa.
- Jos Ylöjärven väestösuunnitteen mukaisesta kasvusta 50 % sijoittuu Ylöjärven raitiotiekäytävään, maankäytön lisäystarve saavutetaan 1. linjausvaihtoehdolla 13 vuodessa ja 2. linjausvaihtoehdolla 21 vuodessa.
- Jos Kangasalan väestösuunnitteen mukaisesta kasvusta 50 % sijoittuu Kangasalan raitiotiekäytävään, maankäytön lisäystarve saavutetaan 1. linjausvaihtoehdolla 30 vuodessa ja 2. linjausvaihtoehdolla 22 vuodessa.

MAHDOLLINEN TOTEUTTAMISPOLKU

Pirkkalan 1. vaihe on selkeästi ensisijainen ja jo nyt toteutettavissa. Muilla käytävillä toteuttamisedellytykset riippuvat uuden maankäytön toteuttamisesta.

Jokaisen suunnan toteuttaminen voi tapahtua vaiheittain. Käytävissä tarvitaan 1. vaiheessa Tampereen ja 2. vaiheessa muiden kuntien maankäytön lisäystä.

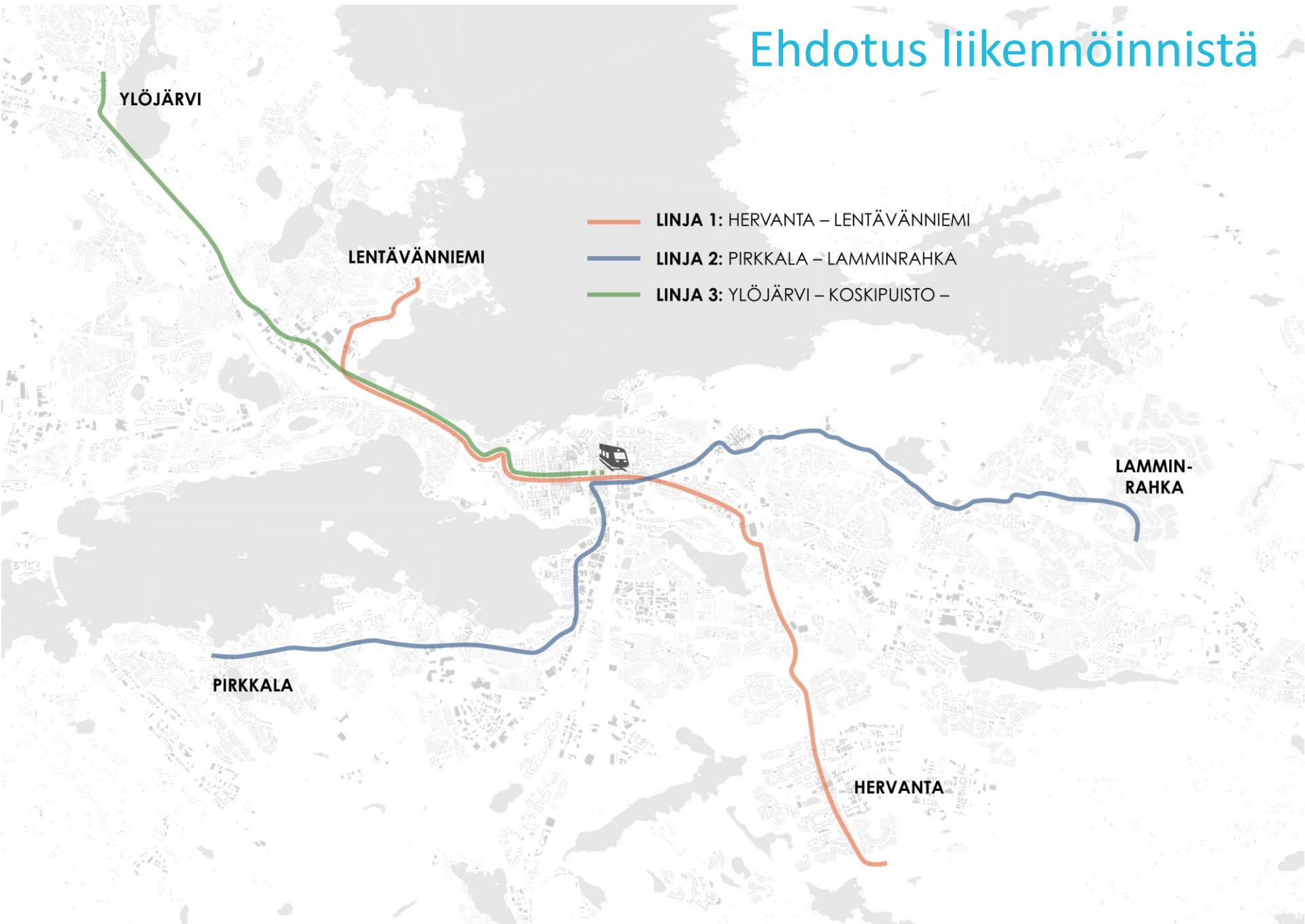
Kangasalan suunnalla linjaus Koilliskeskukseen on toteuttamiskelpoinen, kun Teiskontien ympäristön maankäyttö rakentuu (vaihe 1). Teiskontien ympäristöön tavoitellaan runsaasti uutta maankäyttöä nykyiselle golfkentälle. Kun Lamminrahka rakentuu, voidaan raidelinjaus jatkaa sinne (vaihe 2).

Ylöjärven suunnalla linjaus Teivoon on toteuttamiskelpoinen, kun Lielahden läntisen osan ja Teivon alueen maankäyttö on kasvanut (vaihe 1). Ylöjärven suunnalla uutta maankäyttöä on tultava, ennen kuin linjaus kannattaa toteuttaa (vaihe 2).

Pirkkalan suunnalla on toteuttamisedellytykset olemassa nyt Partolaan saakka (vaihe 1). Välillä Partola-Pirkkalan keskusta maankäyttöä tulee lisätä, ennen kuin raitiotiellä on toteuttamisedellytykset (vaihe 2).

0 1 2 km

Ehdotus liikennöinnistä



Raitiotien toteutettavuus ja huomioita jatkosuunnitteluun

Laaja raitiotieverkosto palvelee seudun kestävän liikkumisen tavoitteistoa parhaiten. Raitiotie tarvitsee riittävän väestö- ja työpaikkamäärän, jotta sen toteuttaminen on kannattavaa. Tämä edellyttää maankäytön määrätietoista ja tavoitteellista ohjaamista raitiotiekäytävien varrelle. Raitiotielinjaston kehittäminen, kuten koko seudun joukkoliikenteen kehittäminen vaatii kuntien yhteistä tahtotilaa.

Raitiotie houkuttelee uutta maankäyttöä ja yhdistää asukkaita, työpaikkoja sekä palveluita paremmin toisiinsa. Tämä edistää resurssien käytön tehokkuutta, elinkeinoelämän kilpailukykyä ja osaltaan tukee uusien innovaatioiden syntymistä sekä vähentää liikenteestä aiheutuneita päästöjä.

- Huomioita jatkosuunnitteluun
 - Kuntien on lisättävä määrätietoisesti maankäyttöä raitioteiden kehityskäytävillä. Eri haarojen maankäytön mahdollisia toteuttamisajankohtia tulee arvioida tarkemmin.
 - Linjausten suhde asemakaavoihin on käytävä tarkemmin läpi. Linjauskartoissa on esitetty ongelmalliset kohteet tarkemmassa suunnitteluvaiheessa ratkaistaviksi.
 - Liikennöinnin osalta on mietittävä eri haarojen liikennöintisuunnat, vuorovälit ja arvioitava vaikutuksia kalustotarpeeseen. Tämä vaikuttaa varikoiden mitoittamiseen ja toteutettavuuteen. Varikkojen sijaintivarausten tekemiseksi tulee varikot suunnitella tarkemmin.
 - Jatkossa tulee tehdä tarkemmat maankäyttöarviot ja niiden perusteella laatia liikenne-ennusteet, jotta voidaan arvioida vaikutuksia liikkumiseen ja ympäristöön sekä tarkemmin eri rakentamisvaiheita.



Raitiotien tulevaisuuden suunnat Tampereen kaupunkiseudulla

Tarkemmat tarkastelut

16.5.2018



Linjausten ominaisuuudet

Partolan ja Pirkkalan suunta

Keskeisiä alueita ovat Hatanpään työpaikka-alue ja Partolan ja Pirkkalan kehittyvät alueet. Raitiotielinjaus muodostaisi Pirkkalan yhdyskuntarakenteen selkärangan. Kaupunkirakenne on tiivistä Hatanpään koululle saakka, jonka jälkeen rakenne muuttuu pientalovaltaiseksi ja hajanaisemmaksi. Pirkkalan suunnan haasteena on Hatanpään valtatie suuret liikennemäärät. Härmälän kohdalla linjaus kulkee joko Nuolialantien tai Ilmailunkadun kautta. Nuolialantien linjaus on hieman nopeampi ja lyhyempi. Ilmailunkadun linjaus yhdistäisi messukeskuksen ja mahdollisen eteläisen rautatieaseman raitiotieverkkoon.

Vaiheittain toteutettavuus: Linjauksen ensimmäinen vaihe päättyisi luontevasti Partolaan, jonne saakka maankäyttö on jo tiivistä. Toteutettavuudeltaan selkeä vaihe olisi myös ensivaiheessa toteuttaminen Hatanpään koululle asti. Työssä tarkemmin tutkitut vaihtoehdot erkanevat tässä pisteessä.

Liikennöintisuunta: Pirkkalan linjahaaran luonteva liikennöintisuunta on TAYSin ja Kangasalan suuntaan. Tällöin itä-länsisuuntainen linja täydentäisi hyvin Lentävänniemen-Hervannan linjaa.

Liikennejärjestelmä: Raitiotielinjaus muodostaa vahvan runkoyhteyden Pirkkalasta Hatanpään kautta ydinkeskustaan ja sivuaa Ratinan stadionia ja uutta kauppakeskusta sekä tulevaa Keskusareenaa. Linjalla on tunnistettu tärkeiksi vaihtopysäkeiksi Pirkkalan keskusta, Partola, Hatanpään koulu ja mahdollinen eteläinen rautatieasema. Liityntäpysäköinnille tunnistetut parhaat paikat ovat Pirkkalan keskustassa ja Partolassa sekä eteläinen rautatieasema.

1. Sekakaista (vähäliikenteinen)
2. Pysäkki on liian jyrkässä mutkassa. Huomioitava jatkosuunnittelussa
3. Merkittävä tasoero tontin ja katualueen välillä
4. Pysäkki kadun sivuun, nykyinen rakennus poistuu
5. Pysäkit vaihtoehtoisia linjauksille 1 ja 2
6. Kapeampi poikkileikkaus tai rakennuksen purku

Pirkkalan linjaus

Erityishuomiota vaativat kohdat

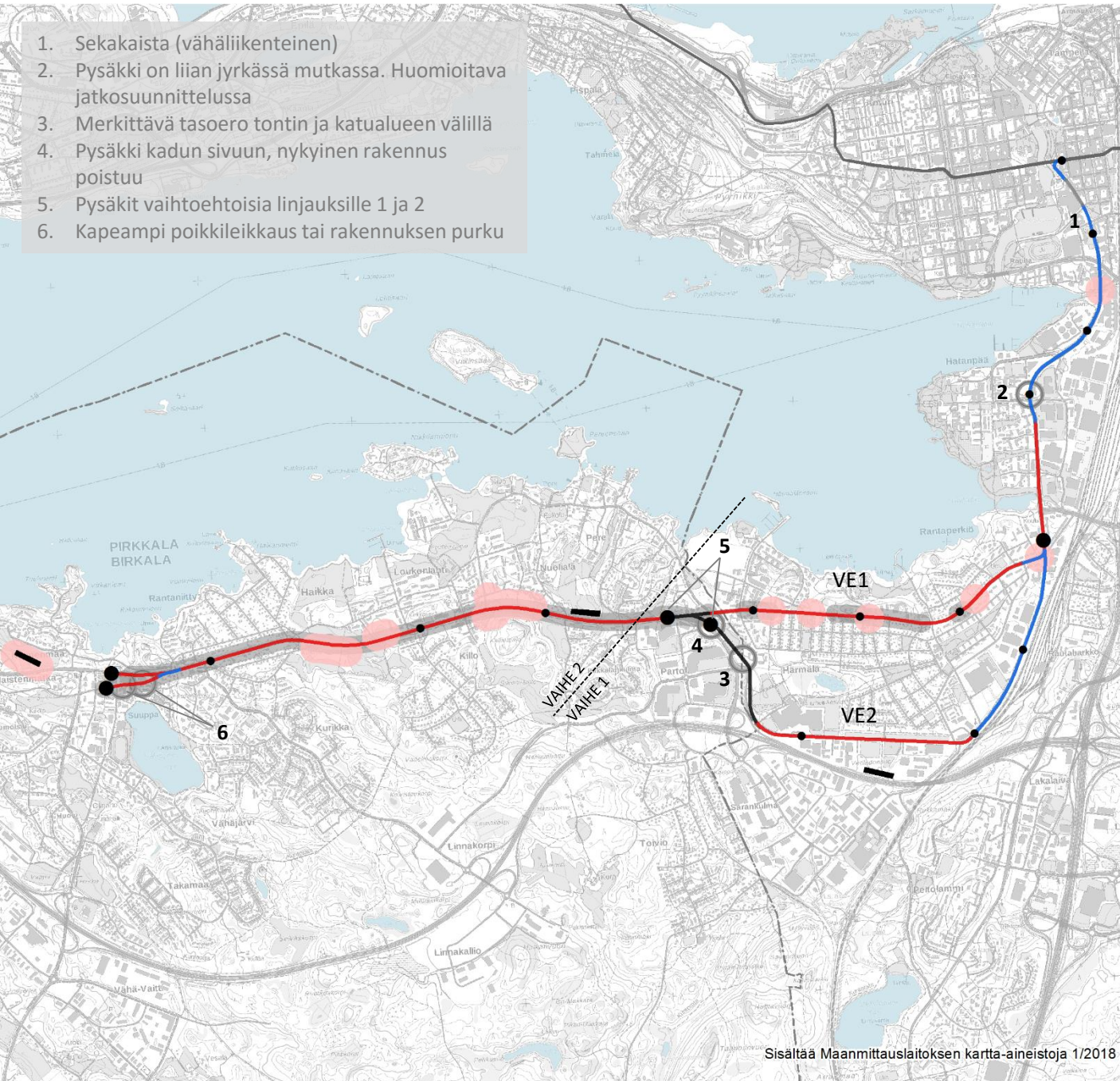
- Yliitykset
- Alitukset
- Pystygeometria
- Voimalinja
- Liito-orava
- Muuta
- Pääviemäri, vesi-, maakaasu- tai kaukolämpöputki

Linjaukset

- Omalla väylällä
- Nykyisellä katualueella
- Edellyttää kaavamutosta
- Pysäkit
- Vaihtopysäkit
- Mahdollisia sijainteja varikoille
- Kuntaraja

Tekninen toteutettavuus

- Naistenmatkantiellä ja Nuolialantiellä merkittäviä putkisiirtoja
- Hatanpään valtatiejärjestelyt



Sisältää Maanmittauslaitoksen kartta-aineistoja 1/2018

0 0,5 1 km

Teivon ja Ylöjärven suunta

Ylöjärven suunnan ensimmäinen linjausvaihtoehto kulkee Lielahdesta Teivon kautta peltomaisemassa Ylöjärven Kuruntielle, jossa päätepysäkki olisi kaupungintalon ja kirjaston tuntumassa. Linja voi kulkea junaradan itäpuolella nopeampana linjana, jolla on vähän pysäkkejä. Pysäkkien ympärille on mahdollista kehittää helminauhamaista kaupunkirakennetta. Linjaus on edullinen toteuttaa.

Toinen linjaus kulkee Mikkolantien varressa Teivon raviradan ja Soppeenmäen keskuksen kautta Kuruntielle. Linjaus tukisi Teivon alueen maankäytön kehittymistä. Mikkolantien varressa on maankäyttöä ohuena nauhana. Linjaus edistäisi Soppeenmäen alueen kehittämistä. Linjauksella on haastavia ylityksiä radan ja Vaasantien kanssa.

- **Vaiheittain toteutettavuus:** Linjauksen ensimmäisen vaiheen luonteva päätepysäkki olisi molemmilla linjauksilla Teivon kohdalla, jos linjaa ei toteuteta yhdessä vaiheessa Ylöjärven keskustaan asti. Teivon alueen maankäytön kehittäminen muodostaa perustan raitiotien ensimmäisen osan kannattavuudelle.
- **Liikennöinti:** Ylöjärven linjahaaralla voitaisiin liikennöidä TAYS:n/Koilliskeskuksen tai Hervannan haaran suuntaan. Tämä tuo päällekkäisyyttä muiden linjojen kanssa. Yksi mahdollisuus on sijoittaa Tampereen puolen päätepysäkki TAYS:n yhteyteen, jolloin päällekkäinen tarjonta rajautuu keskustan tuntumaan ja myös kaupunkiseudun läntisistä osista muodostuu suora yhteys TAYS:n sairaala- ja työpaikka-alueelle
- **Liikennejärjestelmä:** Linjaus yhdistäisi Ylöjärven Lielahden raitiotiehaaraan. Linjauksella tulisi vaihtopysäkit Soppeenmäen kohdalle sekä Lielahteen. Liityntäpysäköinnille Soppeenmäki ja Lielähti ovat sopivia paikkoja.

Ylöjärven linjaus

Erityishuomiota vaativat kohdat

Yliitykset

Alitukset

Pystygeometria

Voimalinja

Liito-orava

Muuta

Pääviemäri, vesi-, maakaasu- tai kaukolämpöputki

Linjaukset

Omalla väylällä

Nykyisellä katualueella

Edellyttää kaavamuutosta

Pysäkit

Vaihtopysäkit

Mahdollisia sijainteja varikoille

Kuntaraja

Tekninen toteutettavuus

- Mikkolan linjauksella kantatien 65 ja junaradan ylityksiä
- Rautatiekäytävän linjauksella joudutaan levittämään pengerrystä vesialueella.

1. Raitiotie rata-alueella
2. Penkereen levitys vesialueelle
3. Liikekiinteistön purku

Sisältää Maanmittauslaitoksen kartta-aineistoja 1/2018

0 0,5 1 km

Koilliskeskuksen ja Kangasalan Lamminrahkan suunta

Kangasalan Lamminrahkan linjaus jatkaa TAYS:n haaraa Teiskontien suuntaisesti Koilliskeskukseen ja sieltä Lamminrahkan uudelle alueelle. Linjaus edellyttää uusien maankäyttöalueiden toteuttamista Teiskontien ympäristössä ja Lamminrahkan rakentumista. Ensimmäinen vaihe päättyisi Koilliskeskukseen. TAYS:n ja Koilliskeskuksen välinen linjaus kulkee lähes rakentamattomassa maastossa nykyisen golfkentän alueella, jolle on kaavailtu noin 10 000 asukkaan asuinalueita.

Toisessa vaiheessa linjauksella on kaksi vaihtoehtoa. Ensimmäinen kulkisi Piettasenkadulla Atalaan ylittäen Lahdentien ja jatkuen Risson kautta Lamminrahkan keskustaan. Lahdentien ylitys on haastava toteuttaa. Linjan alkupäässä on kerrostalovaltaista asutusta, Lahdentien pohjoispuolella on nykyään pientalovaltaista asutusta. Toinen linjaus menisi Leinolassa kerrostaloalueiden välissä Käpylehmänpuiston reunalla Lahdentien yli Risson pientaloalueen läpi Lamminrahkan päätepysäkille. Linjaus kulkisi puiston läpi, joka edellyttää hyvää suunnittelua ja aiheuttaa puiston nykyisen luonteen muuttumista.

Koilliskeskuksen ja Kangasalan Lamminrahkan suunta

- **Vaiheittain toteutettavuus:** Linjauksen ensimmäinen vaihe voi päättyä Koilliskeskukseen, joka on luonteva paikka päätepysäkille ja tähän kytkeytyvälle liityntäliikenteelle. Toisaalta Lamminrahkan alueen rakentumista joukkoliikennekaupunginosaksi tukisi, että alue voidaan toteuttaa suoraan raitiotien varaan. Tämä tukisi myös vaiheen 2 toteuttamista melko varhaisessa vaiheessa.
- **Liikennöintisuunta:** Kangasalan linjahaaran paras liikennöintisuunta olisi Pirkkalaan. Itä-länsisuuntainen yhteys täydentäisi hyvin Lentävänniemen-Hervannan linjaa. Koilliskeskuksessa olisi hyvä sijainti liityntäliikenteen terminaalille.
- **Liikennejärjestelmä:** Linjaus muodostaisi runkolinjan, jonka varaan koillisosien uusi maankäyttö voisi rakentua. Raitiotielinjausta tukisi liityntäbussijärjestelmä. Koilliskeskuksen lisäksi TAYS saattaisi olla keskeinen vaihtopysäkki, jos TAYSiin tulee suoria bussiyhteyksiä. Ojalan alueen rakentuminen Lamminrahkan pohjoispuolelle luo tarpeita liityntäliikenteelle myös Lamminrahkan alueella.

Kangasalan linjaus

Erityishuomiota vaativat kohdat

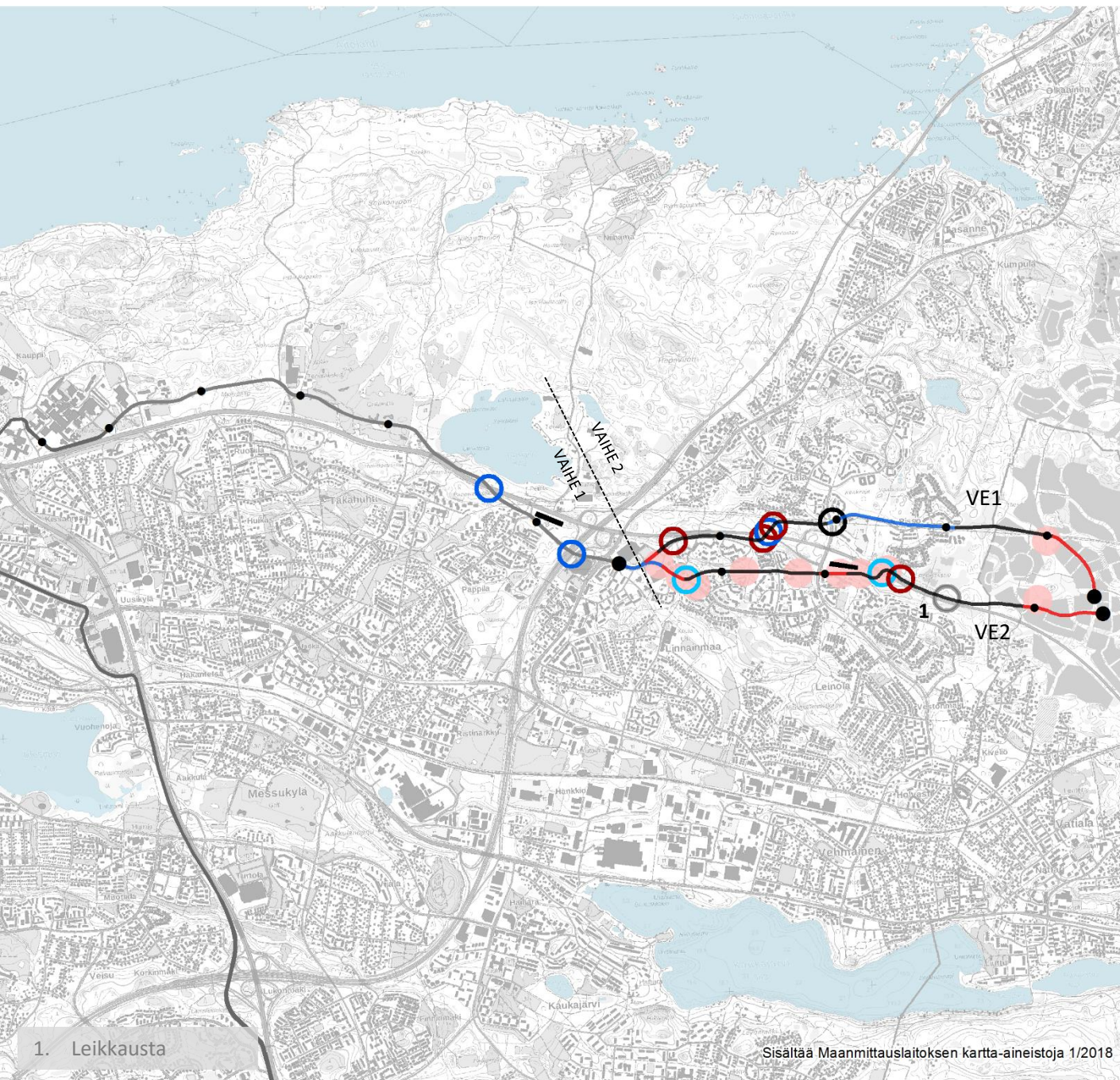
- Yilitykset
- Alitukset
- Pystygeometria
- Voimalinja
- Liito-orava
- Muuta
- Pääviemäri, vesi-, maakaasu- tai kaukolämpöputki

Linjaukset

- Omalla väylällä
- Nykyisellä katualueella
- Edellyttää kaavamutosta
- Pysäkit
- Vaihtopysäkit
- Mahdollisia sijainteja varikoille
- Kuntaraja

Tekninen toteutettavuus

- Valtateiden 9 ja 12 ylitykset



Kehityskäytävien eroavaisuudet

	Pirkkala		Ylöjärvi		Kangasala	
	Nuolialantien linja	Ilmailunkadun linja	Rautatiekäytävä	Mikkolantien linja	Atalan linja	Leinolan linja
Kilometrihinta	maltillinen	maltillinen	maltillinen	1.vaihe korkea	1.vaihe korkea	1.vaihe korkea
Maankäyttö	hyvin maankäyttöä 1. vaiheessa jo nykytilanteessa, 2. vaiheeseen tarvitaan lisää		tarvitaan paljon lisää sekä 1. että 2. vaiheeseen		tarvitaan paljon lisää sekä 1. että 2. vaiheeseen	
Saavutettavuus	21 min	22 min	28 min	31 min	28 min	28 min
Kytkeytyminen liikennejärjestelmään	hyvä		hyvä		hyvä	
		mahdollistaa liittynän eteläiseen asemaan				
	Hatanpään koulu, Partola ja Pirkkala liittytäpysäkkeinä		Lielahden ja Soppeenmäki liittytäpysäkkeinä		Koilliskeskuksen liittytäterminaali	
Tekninen toteutettavuus	ei väylien ylityksiä, mutta isoja putkisiirtoja		Mikkolan linjauksella kantatien 65 ja junaradan ylityksiä		Valtatien 12 ylityksiä	
Vaikutukset henkilöautoliikenteen järjestelyihin	Hatanpään valtatiellä ajokaistat pois, Nuolialantiellä/Ilmailutiellä ja Naistenmatkantiellä uudelleenjärjestelyitä paikoittain		Lielahden alue, Mikkolantien ja Kuruntien uudelleenjärjestelyt, radanvarsilinjauksessa ei merkittäviä järjestelyitä		ei merkittäviä vaikutuksia, Heikkiläntiellä ja Koilliskeskuksessa uudelleenjärjestelyitä	
Rakennesuunnitelman mukaiset matkustajamäärät (vuorokaudessa)	22 000-9 000 välillä Koskikeskus - Partola 8 000-4 000 välillä Partola-Pirkkala		5 000-3 000 välillä Lielahden-Soppeenmäki		10 000-8 000 välillä TAYS-Koilliskeskus	



Toteuttamisen aikajänne ja suositeltu
toteuttamispolku

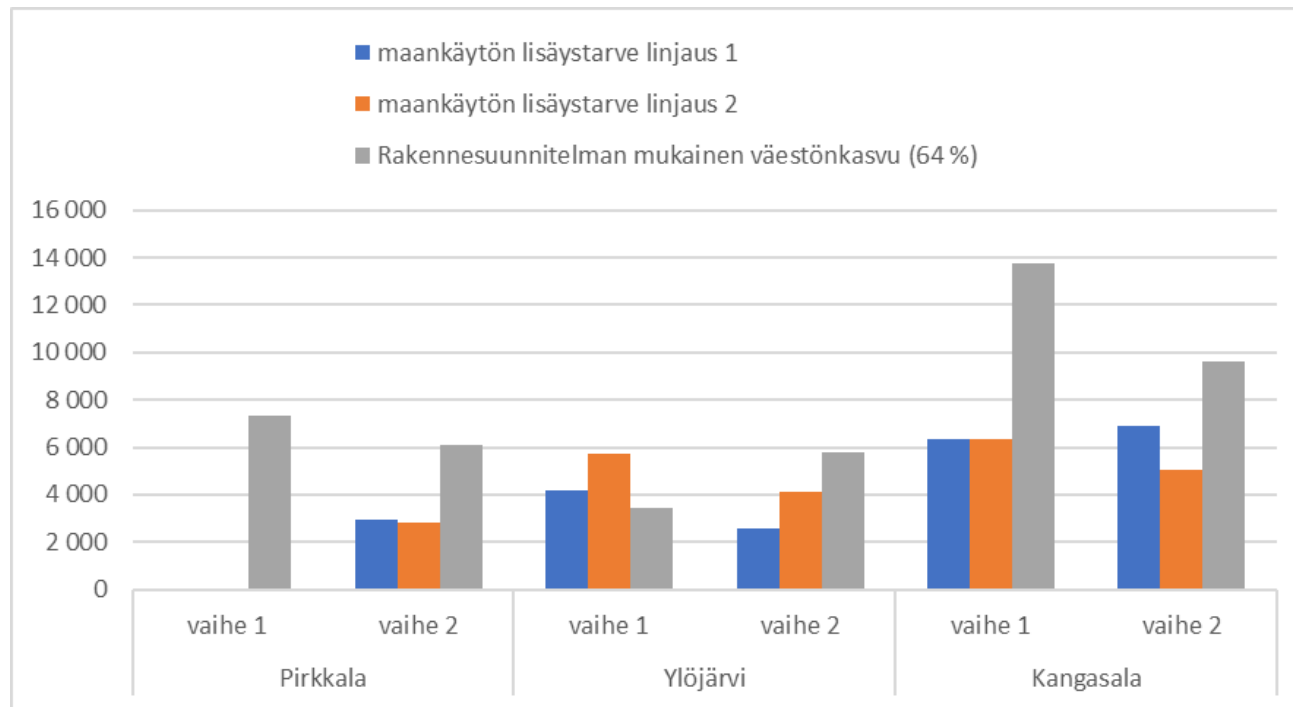
Toteuttamisen aikajänne ja peilaus rakennesuunnitelman kasvulukuihin

Pirkkalan käytävssä on riittävästi maankäyttöä toteuttaa vaihe 1 heti riippumatta linjausvaihtoehdosta. Vaiheen 2 toteuttamiseen tarvittavaa maankäyttöä on nykyisellään noin 70 % minimimäärästä. Muissa käytävissä nykyinen maankäyttö on karkeasti puolet tarvittavasta.

linjaus 1						linjaus 2						
	nykytilanne	maksimi-potentiaali	maankäytön minimi*	nykytilanteen osuus raitiotien edellyttämästä minimimaankäytöstä	maankäytön lisäystarve linjaus 1		nykytilanne	maksimi-potentiaali	maankäytön minimi*	nykytilanteen osuus raitiotien edellyttämästä minimimaankäytöstä	maankäytön lisäystarve linjaus 2	Rakennesuunnitelman laskennallinen väestönkasvu vuoteen 2040
Pirkkala						Pirkkala						
- vaihe 1	34 560	51 200	20 000	173 %	-14 560	- vaihe 1	33 280	55 150	20 000	166 %	-13 280	11 500
- vaihe 2	7 080	23 150	10 000	71 %	2 920	- vaihe 2	7 160	24 100	10 000	72 %	2 840	9 500
Ylöjärvi						Ylöjärvi						
- vaihe 1	3 330	26 050	7 500	44 %	4 170	- vaihe 1	4 260	28 550	10 000	43 %	5 740	5 400
- vaihe 2	4 940	21 400	7 500	66 %	2 560	- vaihe 2	5 860	25 600	10 000	59 %	4 140	9 000
Kangasala						Kangasala						
- vaihe 1	6 140	29 700	12 500	49 %	6 360	- vaihe 1	6 140	29 450	12 500	49 %	6 360	21 550
- vaihe 2	5 590	21 850	12 500	45 %	6 910	- vaihe 2	4 960	19 150	10 000	50 %	5 040	15 000
			*pysäkin ympärillä keskimäärin 2500 asukasta tai työpaikkaa						*pysäkin ympärillä keskimäärin 2500 asukasta tai työpaikkaa			

Toteuttamisen aikajänne ja peilaus rakennesuunnitelman kasvulukuihin

On huomattava, että rakennesuunnitelmassa määritettyjen kehityshankkeiden mukainen maankäytön lisäys vuoteen 2040 on riittävä saavuttamaan tarvittava maankäytön määrä lähes kaikissa yhdistelmissä. Tässä on käytetty rakennesuunnitelman todellista väestönkasvua, jossa laskennallisesta väestönkasvusta on poistettu asumisväljyyden kasvun osuus (noin kolmannes).



Linjauksien vaiheen 1. maankäytön minimilisäystarpeen saavuttamisen aikajänne

Maankäytön lisäystarpeen saavuttamisen vaatima aika on laskettu väestösuunnitteen mukaan. Laskennassa on käytetty Pirkanmaan väestösuunnitteen 2040 (22.9.2014) mukaisia kunnittaisia kasvuprosentteja. Suuntaa-antavat laskelmat hahmottavat raitiotien edellyttämää maankäytön suuntaamisen määrätietoisuutta. Laskenta ei huomioi kaavoituksen ja suunnittelun vaatimaa aikaa.

Eri käytävissä linjauksien vaihe 1. on lähes kokonaan Tampereen alueella. Näin ollen vaiheissa 1 kasvukäytävät ovat riippuvaisia Tampereen kasvusta ja siitä, kuinka suuri osan kasvusta sijoittuu raitiotiekäytävään. Vaiheen 1 maankäyttölaskelmissa on huomioitu vain Tampereen maankäyttö.

- Pirkkalan suunnan 1. vaiheen maankäyttö täyttää jo minimivaatimukset.
- Jos Tampereen väestösuunnitteen mukaisesta kasvusta 30 % sijoittuu Ylöjärven raitiotiekäytävään, maankäytön lisäystarve saavutetaan 7-10 vuodessa. Linjausvaihtoehdolla 1 tarvittava maankäytön lisäys saavutetaan nopeammin.
- Jos Tampereen kasvusta 30 % sijoittuu Kangasalan raitiotiekäytävään, maankäytön lisäystarve saavutetaan 11 vuodessa.

Linjauksien vaiheen 2. maankäytön minimilisäystarpeen saavuttamisen aikajänne

- Jos Pirkkalan väestösuunnitteen mukaisesta kasvusta 50 % sijoittuu raitiotiekäytävään, maankäytön lisäystarve saavutetaan 18 vuodessa.
- Jos Ylöjärven väestösuunnitteen mukaisesta kasvusta 50 % sijoittuu Ylöjärven raitiotiekäytävään, maankäytön lisäystarve saavutetaan 1. linjausvaihtoehdolla 13 vuodessa ja 2. linjausvaihtoehdolla 21 vuodessa.
- Jos Kangasalan väestösuunnitteen mukaisesta kasvusta 50 % sijoittuu Kangasalan raitiotiekäytävään, maankäytön lisäystarve saavutetaan 1. linjausvaihtoehdolla 30 vuodessa ja 2. linjausvaihtoehdolla 22 vuodessa.

Linjauksien maankäytön lisäystarpeen saavuttamisen aikajänne

					100% käytävään		50% käytävään		30% käytävään	
		maankäytön lisäystarve linjaus 1	maankäytön lisäystarve linjaus 2	suunnite kasvu	vuosia tavoitteeseen		vuosia tavoitteeseen		vuosia tavoitteeseen	
					linjaus 1	linjaus 2	linjaus 1	linjaus 2	linjaus 1	linjaus 2
Tampere	Pirkkala, vaihe 1	0	0	0,87 %	0	0	0	0	0	0
	Ylöjärvi, vaihe 1	4 170	5 740		2	3	4	6	7	10
	Kangasala, vaihe 1	6 360	6 360		3	3	6	6	11	11
Pirkkala	vaihe 2	2 920	2 840	1,65 %	9	9	18	18	31	30
Ylöjärvi	vaihe 2	2 560	4 140	1,21 %	6	10	13	21	21	35
Kangasala	vaihe 2	6 910	5 040	1,45 %	15	11	30	22	51	37

laskettu tarvittavasta väestönkasvusta, jotta väestösuunnitteen suunnitelukuun päästään v. 2017 syyskuu tilanteesta

Vuoden 2017 väestömäärä on peräisin seutukatsauksesta (syyskuu 2017) ja vuoden 2012 väestömäärä väestösuunnitteesta 2040, josta myös väestöennuste 2040 on poimittu. Laskenta perustuu raportissa tarkemmin esitettyihin väestömääriin.

Raitiotiekäytävien tarvittava väestönlisäys ja tämän osuus kuntien suunnitellusta väestönkasvusta

				v.2017 => 2040		tarvittava väestönlisäys		tarvittavan väestönlisäyksen osuus kunnan kasvusta 2017 => 2040	
kunta	linjauksen vaihe	väestö 30.9.2017	väestöennuste 2040	kasvu	kasvu%	linjaus 1	linjaus 2	linjaus 1	linjaus 2
Pirkkala	vaihe 2	19 198	26 500	7 302	38 %	2 920	2 840	40 %	39 %
Ylöjärvi	vaihe 2	32 845	42 000	9 155	28 %	2 560	4 140	28 %	45 %
Kangasala	vaihe 2	31 350	41 800	10 450	33 %	6 910	5 040	66 %	48 %
Tampere	Ylöjärvi, vaihe 1	230 834	277 000	46 166	20 %	4 170	5 740	9 %	12 %
Tampere	Kangasala, vaihe 1	230 834	277 000	46 166	20 %	6 360	6 360	14 %	14 %

Vaiheen 1. osalta voidaan todeta:

- Vaiheen 1 toteutus on mahdollinen Pirkkalan suunnalla heti.
- Ylöjärven suunnalla Tampereen tulisi osoittaa 9-12 % kunnan kasvusta Lielahden-Teivon välisen alueen kehitykseen.
- Kangasalan suunnalla kasvualueita ovat Teiskontien varsi ja Koilliskeskus, joihin tulisi osoittaa 14 % Tampereen kasvusta. Teiskontien varressa kyse on golfkentän alueen kehittämisestä, jota selvitetään parhaillaan.

Raitiotiekäytävien tarvittava väestönlisäys ja tämän osuus kuntien suunnitellusta väestönkasvusta

				v.2017 => 2040		tarvittava väestönlisäys		tarvittavan väestönlisäyksen osuus kunnan kasvusta 2017 => 2040	
kunta	linjauksen vaihe	väestö 30.9.2017	väestöennuste 2040	kasvu	kasvu%	linjaus 1	linjaus 2	linjaus 1	linjaus 2
Pirkkala	vaihe 2	19 198	26 500	7 302	38 %	2 920	2 840	40 %	39 %
Ylöjärvi	vaihe 2	32 845	42 000	9 155	28 %	2 560	4 140	28 %	45 %
Kangasala	vaihe 2	31 350	41 800	10 450	33 %	6 910	5 040	66 %	48 %
Tampere	Ylöjärvi, vaihe 1	230 834	277 000	46 166	20 %	4 170	5 740	9 %	12 %
Tampere	Kangasala, vaihe 1	230 834	277 000	46 166	20 %	6 360	6 360	14 %	14 %

Vaiheen 2 toteuttaminen on ajallisesti kauempana. Vaiheen 2 osalta voidaan todeta, että vuoteen 2040 mennessä

- Pirkkalassa kunnan väestösuunnitteen mukaisesta kasvusta pitäisi ohjata raitiotiekäytävään vähintään 40 %.
- Ylöjärven kasvusta pitäisi saada raitiotien käytävään 30-45 %. Tämä edellyttää Teivon ja Soppeenmäen alueiden ja näiden välisen alueen kehittämistä.
- Kangasalan kasvusta 50-65 % kasvusta tulisi ohjautua Lamminrahkan alueelle. Lamminrahkaan on kaavaitu 9000 asukasta ja työpaikkaa, joten tarvittava väestön lisäys on tältä osin riittävä.

Raitiotielinjaston mahdollinen toteuttamisjärjestys ja vaiheistus

- Jokaisella käytävällä tarvitaan uutta maankäyttöä Pirkkalan ensimmäistä vaihetta lukuun ottamatta. Linjausten toteuttamisen järkevä ajankohta on sidoksissa siihen, että käytävien varren maankäyttö kehittyy. Toteuttamiseen vaikuttaa myös liikennöintimalli, vaunujen hankinta (kannattaako ostaa pieniä määriä) ja se, kannattaako rakentaa lyhyitä pätkiä kerrallaan. Tampereen keskustan ulkopuolella ei ole järkevää, että jollain haaralla liikennöisi enemmän kuin kaksi raitiovaunulinjaa.
- Tehdyn maankäyttöanalyysin osoittaman raitiotien toteutumisedellytysten täyttymisen näkökulmasta tavoitteellinen kehittämispolku riippuu seuraavista asioista:
 - Pirkkalan 1. vaihe Partolaan ja seuraavaksi Kangasalan linja Koilliskeskukseen, kun Teiskontien varsi rakentuu. Linja liikennöisi Partolasta Koilliskeskukseen.
 - Ylöjärven haara, kun maankäyttöä on tullut tarpeeksi, liikennöinti TAYSille.
 - Pirkkalan haaran jatke, kun maankäyttöä on tullut tarpeeksi.
 - Lamminrahkan haaran jatke, kun Lamminrahka rakentuu.

MAHDOLLINEN TOTEUTTAMISPOLKU

Pirkkalan 1. vaihe on selkeästi ensisijainen ja jo nyt toteutettavissa. Muilla käytävillä toteuttamisedellytykset riippuvat uuden maankäytön toteuttamisesta.

Jokaisen suunnan toteuttaminen voi tapahtua vaiheittain. Käytävissä tarvitaan 1. vaiheessa Tampereen ja 2. vaiheessa muiden kuntien maankäytön lisäystä.

Kangasalan suunnalla linjaus Koilliskeskukseen on toteuttamiskelpoinen, kun Teiskontien ympäristön maankäyttö rakentuu (vaihe 1). Teiskontien ympäristöön tavoitellaan runsaasti uutta maankäyttöä nykyiselle golfkentälle. Kun Lamminrahka rakentuu, voidaan raidelinjaus jatkaa sinne (vaihe 2).

Ylöjärven suunnalla linjaus Teivoon on toteuttamiskelpoinen, kun Lielahden läntisen osan ja Teivon alueen maankäyttö on kasvanut (vaihe 1). Ylöjärven suunnalla uutta maankäyttöä on tultava, ennen kuin linjaus kannattaa toteuttaa (vaihe 2).

Pirkkalan suunnalla on toteuttamisedellytykset olemassa nyt Partolaan saakka (vaihe 1). Välillä Partola-Pirkkalan keskusta maankäyttöä tulee lisätä, ennen kuin raitiotiellä on toteuttamisedellytykset (vaihe 2).

0 1 2 km

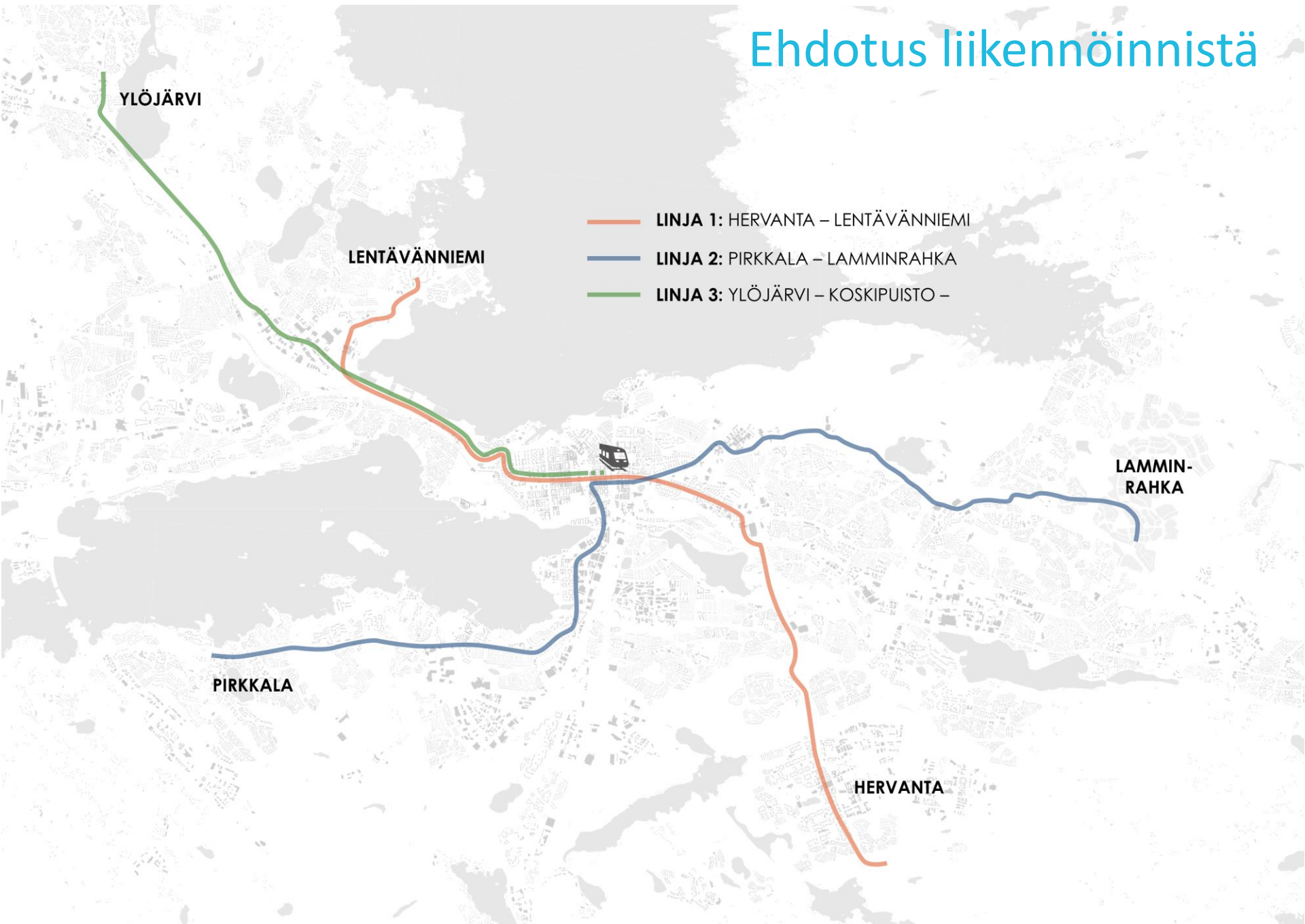


Liikennöinti

Liikennöinnin periaatteet

- **Liikennöinnin periaatteet:** Liikennöintiä ei tässä työssä varsinaisesti käsitelty. Liikennöinnin kannalta on joitakin periaatteita, joita on hyvä noudattaa. Raitiotien vahvuutena on linjojen selkeys. Linjoja ei pitäisi haaroittaa, sillä linjahaarat vähentävät selkeyttä ja tuovat sekaannuksen vaaran matkustajille sekä vaikeuttavat tarkoituksenmukaista liikennöintiä. Tavoitteena on keskustan kautta kulkevat heilurilinjat.
- Nyt rakennettavat linjat tulevat liikennöimään välillä Hervanta – Lentävänniemi ja TAYS-Pyynikintori (vaiheet 1 ja 2). Tarkastelluista kehityskäytävistä Pirkkalan suunta ja Kangasalan suunta muodostavat luontevan liikennöintiparin. Tällöin todennäköisesti linja TAYS-Pyynikintori lakkautettaisiin. Ylöjärven suunnalta voitaisiin liikennöidä TAYSille saakka. Näin liikenteessä olisi kolme linjaa, joita voitaisiin liikennöidä toisistaan riippumattomina:
 - Hervanta-Lentävänniemi
 - Pirkkala-Lamminrahka
 - Ylöjärvi-TAYS.
- Raitiotien toteuttaminen voidaan ja on järkevää aloittaa runkobussiliikenteellä. Tällöin pysäkkien paikat tulisi olla mahdollisimman pitkälti samat, kuin lopullisessa raitiotielinjassakin. Tällöin maankäyttöä saadaan mahdollisimman hyvin sovitettua pysäkkien ympärille ja sovitettua palveluita pysäkkien läheisyyteen. Bussikaluston laadun olisi oltava parempi kuin tavallisissa busseissa ja niiden tulisi erottua selvästi muista busseista.

Ehdotus liikennöinnistä

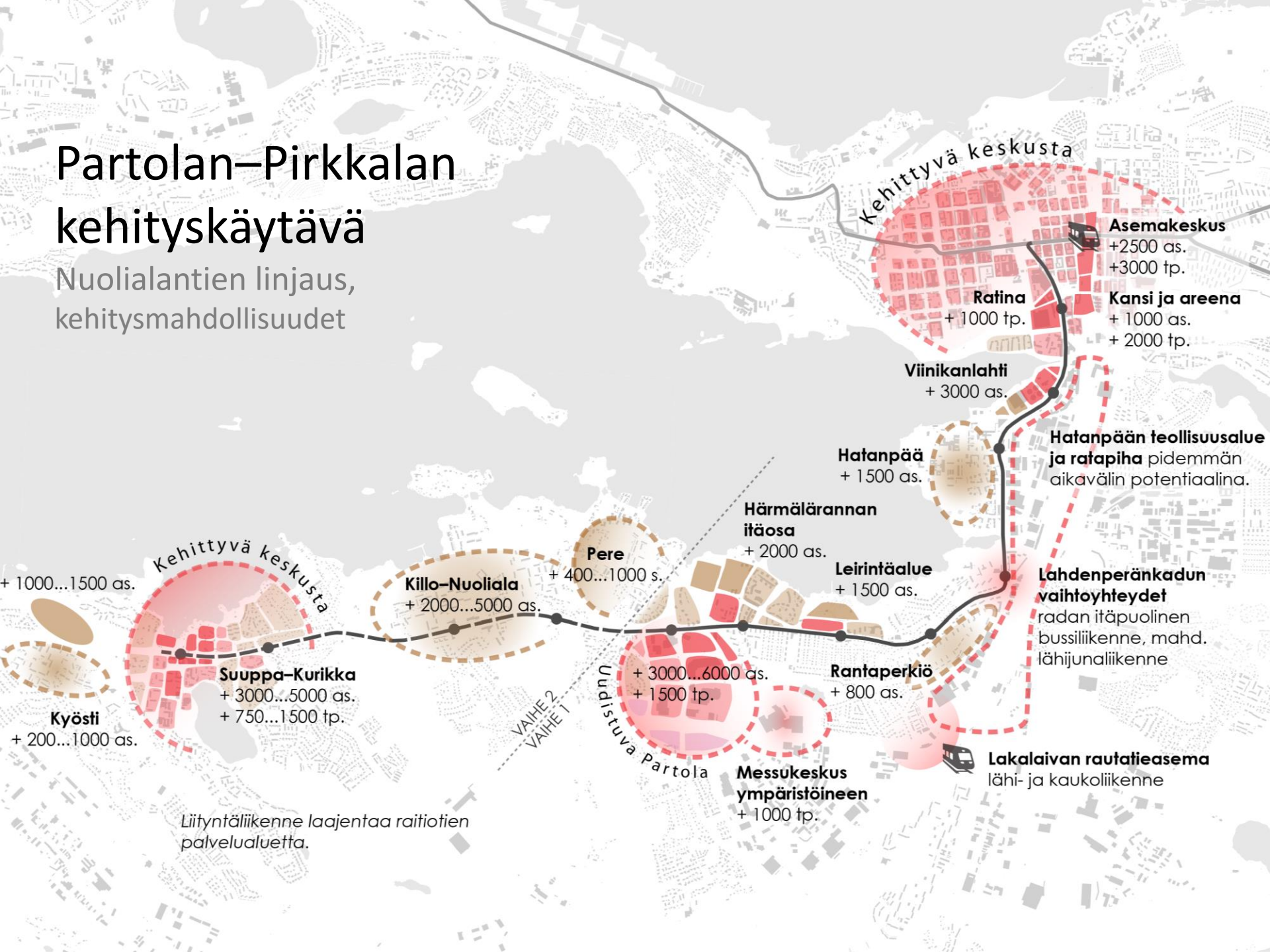




Tarkemmat maankäytön kehityspolut

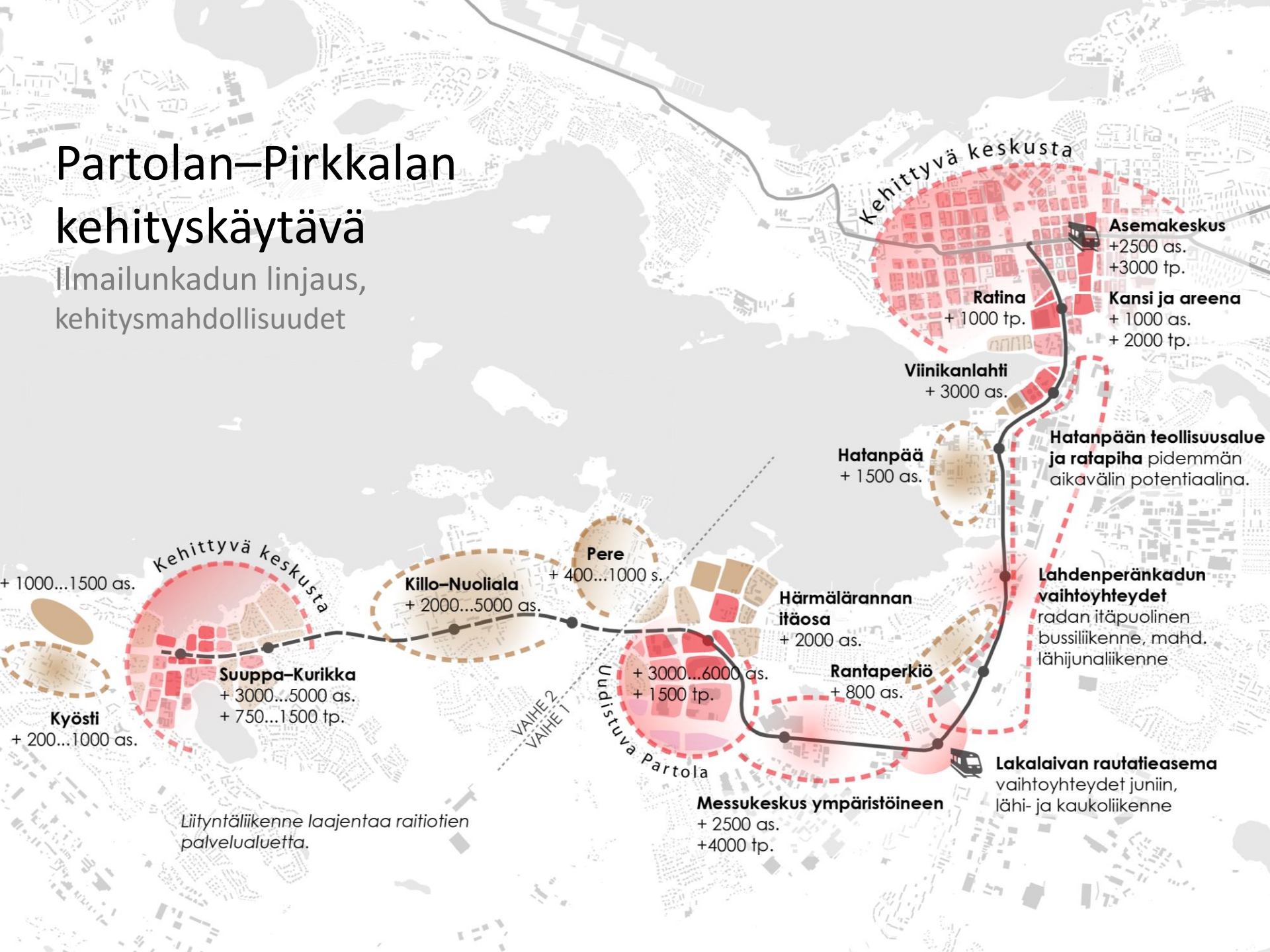
Partolan–Pirkkalan kehityskäytävä

Nuolialantien linjaus,
kehitysmahdollisuudet



Partolan–Pirkkalan kehityskäytävä

Ilmailunkadun linjaus,
kehitysmahdollisuudet



Partolan–Pirkkalan kehityskäytävä

Pirkkalan suunta on tarkasteltavista kehityskäytävistä jo valmiiksi pisimmälle kehittynyt. Käytävän varrelle sijoittuu useita keskeisiä kehitysalueita, joiden toteutus tai suunnitelmat ovat jo edenneet pitkälle. Raitiotien toteutuksen kannalta vähimmäiskriteerinä käytetty pysäkkikohtainen 2500 asukkaan tai työpaikan määrä täyttyy Koskipuiston ja Partolan välisellä osuudella jo nykytilassaan.

Ratinan kauppakeskuksen valmistuminen ja rakenteilla oleva monitoimiareena ja kansi tornitaloineen voimistavat Tampereen keskustan eteläisen osan merkitystä asiointikohteena. Uuden keskuspuhdistamon valmistuttua vuonna 2023 myös Viinikanlahden jätevedenpuhdistamon nykyinen tontti vapautuu uuteen käyttöön, mikä mahdollistaa keskustamaisen rakentamisen laajenemisen raitiotielinjaa seuraillen kohti etelää. Myös Hatanpään valtatie ympäristöön sijoittuu merkittävää täydennysrakentamisen potentiaalia, jonka toteutuksen myötä tarjoutuu mahdollisuuksia myös alueen nykytilassaan hajanaisen kaupunkikuvan kehittämiseen.

Viinikan ratapihalla järjestellään myös vaarallisia kemikaaleja sisältäviä kuljetuksia, mikä vaikuttaa maankäytön kehitysmahdollisuuksiin ratapiha-alueen läheisyydessä. Ratapihan mahdollinen siirtyminen lisää tulevaisuudessa eteläisen suunnan maankäyttöpotentiaalia, mutta raitiotien toteuttaminen ei ole riippuvaista ratapiha-alueen tulevaisuudesta.

Partolan–Pirkkalan kehityskäytävä

Raitiotiekäytävä kytkeytyy uusiin asemanseutuihin

Seudun rakennesuunnitelmassa on esitetty uuden valtakunnallista liikennettä palvelevan aseman avaamista Ilmailunkadun itäpään tuntumaan (ns. Lakalaivan asema). Lisäksi suunnitelmassa esitetään lähijunaliikenteen kehittyessä Rantaperkiön seisakkeen toteuttamista, joka olisi kytkettävissä molempiin raitiotielinjauksiin. Lakalaivan rautatieaseman saavuttaa sen sijaan ainoastaan Ilmailunkadun linjaus. Mikäli raitiotie päätetään toteuttaa Nuolialantien linjauksella, mahdollisten asemien keskinäistä hierarkiaa ja palvelutasoa voi olla syytä tarkastella tarkemmin.

Linjausvaihtoehtojen erot Härmälän alueen kehityksessä

Linjausvaihtoehdot poikkeavat Härmälän alueella, millä on vaikutusta myös raitiotiehen kytkeytyviin kehitysalueisiin. Nuolialantien linjaus tukee erityisesti Härmälän ranta-alueiden kehittämistä, joista suurin käyttämätön potentiaali sijoittuu nykyisen leirintäalueen kohdalle. Linjaus voi palvella kohtuullisesti (700–800 metrin jalankulkuetäisyys) myös Tampereen messu- ja urheilukeskuksen tarpeita, jos laajenevan keskuksen sisäänkäynnit ja kulkureitit järjestetään palvelemaan täyspainoisesti myös pohjoista saapumissuuntaa.

Ilmailunkadun linjaus tavoittaa messukeskuksen Nuolialankadun linjausta kiinteämmin ja mahdollistaa merkittävää, toimitiloihin painottuvaa uudisrakentamista Ilmailunkadun ympäristössä. Linjauksen heikkoutena on Härmälän asumisen kannalta vetovoimaisten ranta-alueiden heikko palvelutaso ja tarve näitä alueita palvelevalle, osin raitiotien kanssa päällekkäiselle linja-autoliikenteelle.

Partolan–Pirkkalan kehityskäytävä

Partolasta kaupunkikeskus

Partola muodostaa yhdessä viereisen, tiivistä rakennetun Härmälänrannan kanssa keskeisimmän solmupisteen raitiotiereitin varrella. Partolan nykyinen, voimakkaasti autoliikenteeseen, kaupan suuryksiköihin ja pysäköintialueisiin painottunut maankäyttö ei vastaa raitiotiekaupungin vaatimuksia. Partolan alueen kaavoittaminen ja muuntaminen kaupunkimaiseksi, jalankulkuympäristöltään laadukkaaksi kaupunkikeskukseksi onkin yksi keskeisimmistä raitiotiehen kytkeytyvistä hankkeista Pirkkalan kehityskäytävän varrella.

Raitiotien tarkasta linjauksesta ja pysäkin paikasta päättäminen kannattaa kytkeä Partolan tulevan maankäytön suunnitteluun. On tärkeää, että alueen raitiotiepysäkki sijoittuu keskeisesti suhteessa muodostuvan kaupunkikeskuksen toimintoihin ja julkiseen kaupunkiympäristöön.

Partolan–Pirkkalan kehityskäytävä

Naistenmatkantien varren tiivistäminen ja Pirkkalan keskustakehitys

Naistenmatkantien varrella merkittävää kaupunkirakenteen tiivistyspotentiaalia sijoittuu Killon–Nuolialan alueille ja näiden laajentumisalueille. Tämän aluekokonaisuuden kehitys muodostaa perustan Pirkkalan raitiotiekäytävän toiselle vaiheelle, joka ulottuu Partolasta kuntakeskukseen.

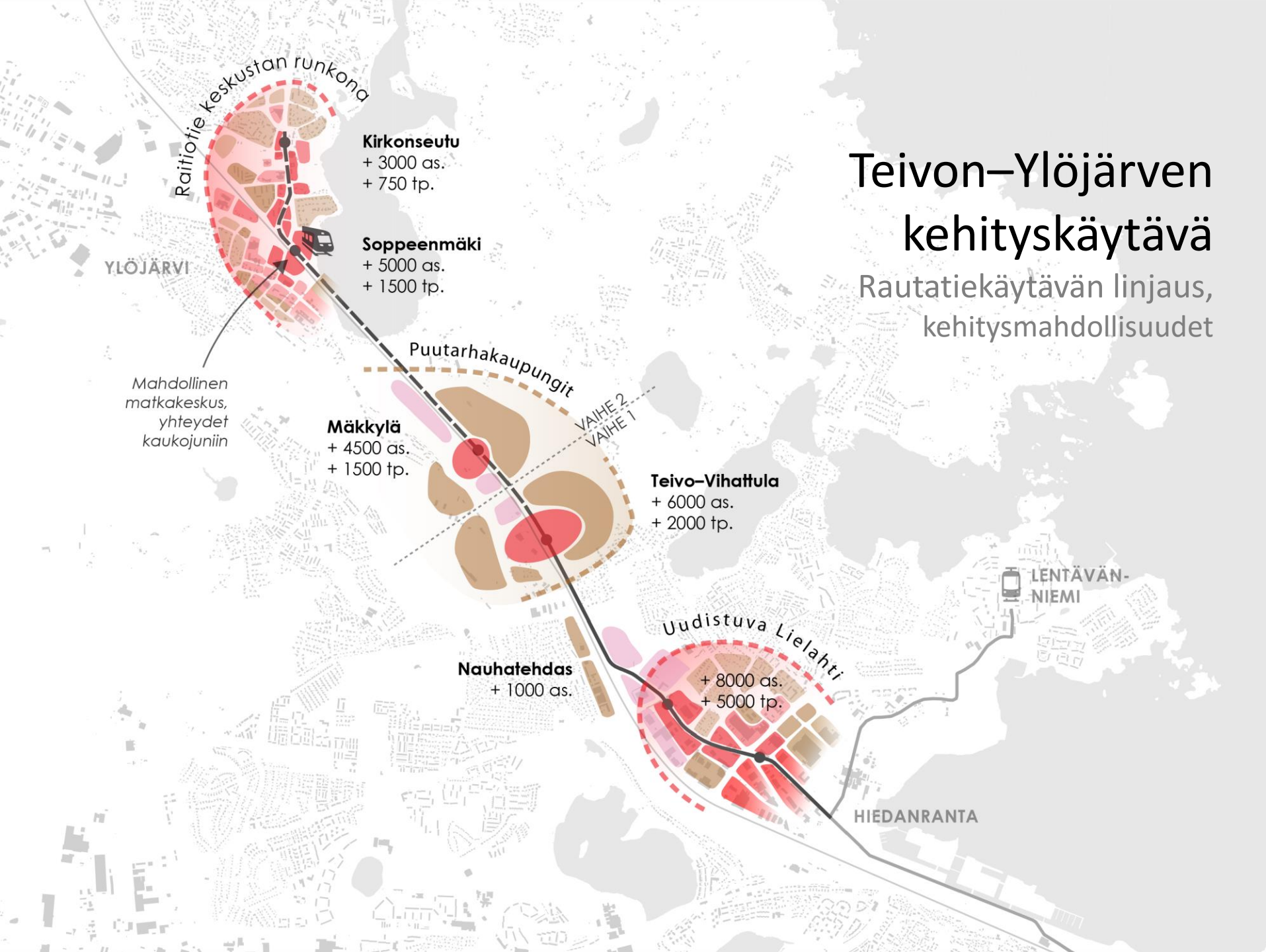
Pirkkalan keskustan uudistustyö on jo käynnistynyt hallintokorttelin asemakaavoituksella aiempaa tiiviimmäksi ja laadukkaammaksi kaupunkiympäristöksi. Kuntakeskuksen voimistuminen täyden palvelun kaupunkikeskukseksi edellyttää kuitenkin määrätietoista kehitystyötä myös muissa keskustakortteleissa. Keskustan keskeisenä vielä hyödyntämättömänä potentiaalina on alueen sijainti Pyhäjärven rannan äärellä. Naistenmatkantien ja rannan välisten keskustakortteleiden toteuttaminen on merkittävä mahdollisuus keskustan tulevaisuuden kannalta.

Kuntakeskuksen raitiotiepysäkki vaatii erityistä suunnittelua, koska kyseessä on keskusta- ja vaihtopysäkki. Etenkin tilanteessa, jossa kuntakeskustan raitiotiepysäkki sijoittuu Naistenmatkantielle, on myös Suupantien ja Naistenmatkantien välisten kortteleiden kehityksessä tärkeää huomioida, että korttelit eivät käännä selkäänsä Naistenmatkantielle, vaan tietä tulee käsitellä yhtenä keskustan pääkaduista. Toinen vaihtoehto on linjata raitiotie kuntakeskuksessa Suupantielle, jolloin raitiotiepysäkki on mahdollista toteuttaa torin yhteyteen – jo nykyisellään elävään ympäristöön.

Myöhemmässä vaiheessa raitiotietä on mahdollista jatkaa kuntakeskuksesta joko länteen Kyöstin/Soukon suuntaan tai etelään kohti lentoasemaa, mikä on tarpeen huomioida myös jatkosuunnittelussa.

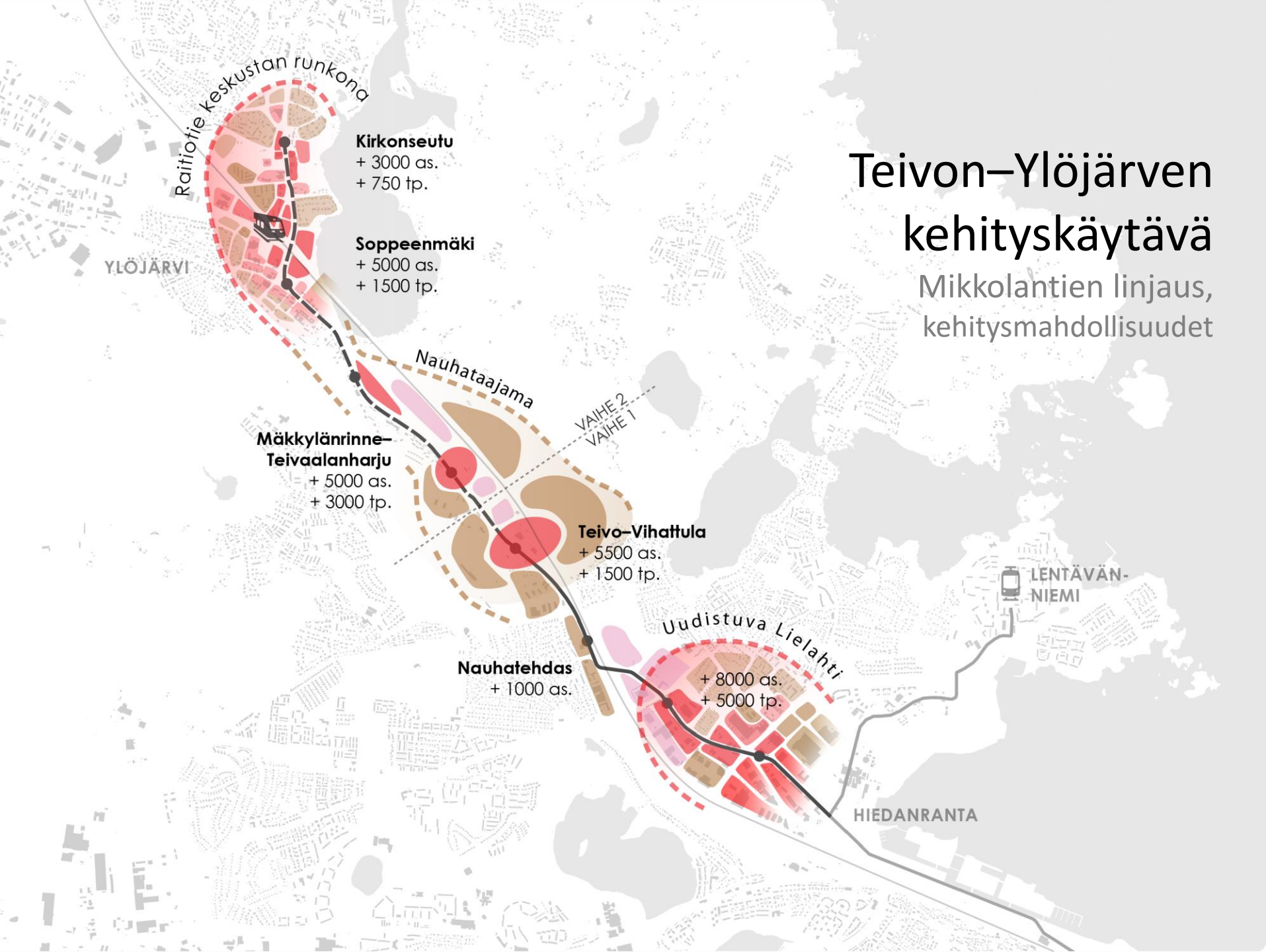
Teivon–Ylöjärven kehityskäytävä

Rautatiekäytävän linjaus,
kehitysmahdollisuudet



Teivon–Ylöjärven kehityskäytävä

Mikkolantien linjaus,
kehitysmahdollisuudet



Teivon–Ylöjärven kehityskäytävä

Ylöjärven suunnalla raitiotien toteutusedellytykset ovat nykytilassaan Pirkkalan suuntaa vaatimattomammat. Suunnittelutyö Ylöjärven haaran ensimmäiselle osuudelle Hiedanrannasta Lielahden keskusta on kuitenkin käynnistymässä, ja tämä Lielahden aluetta palveleva ns. pistoraide toteutetaan mahdollisesti jo samassa yhteydessä Lentävänniemen haaran kanssa. Hiedanrannan ja Lielahden keskustan välisen osuuden toteuttaminen pienentää kynnystä jatkaa raitiotietä pidemmälle maankäytön kehittyessä.

Hiedanrannan rakennesuunnitelma ja uudistuva Lielahti

Hiedanrannan alueesta ja tähän kiinteästi kytkeytyvästä Lielahden itäosasta on kehittymässä Hiedanrannan rakennesuunnitelman mukaisesti vaihteittain monipuolista korttelikaupunkia, joka on raitiotien kannalta suotuisaa rakennetta. Mikäli raitiotietä päätetään jatkaa Lielahden keskustasta eteenpäin, on maankäyttöä vastaavasti tehostettava ja kaupunkirakenteen käveltävyyttä parannettava myös Lielahdenkadun länsipuolella.

Teivon–Ylöjärven kehityskäytävä

Vaihtoehtoiset linjaukset Lielahden ja Soppeenmäen välillä

- Ylöjärven raitiotielle on tutkittu kahta mahdollista linjausvaihtoehtoa, joista ensimmäinen sijoittuu nykyiseen ratakäytävään ja toinen seuraa Mikkolantien linjausta. Vastaavasti linjausvaihtoehtoihin kytkeytyvä maankäyttö muodostaa ratakäytävän linjauksessa helminauhamaisempaa rakennetta, kun taas Mikkolantien linjaus muodostaa ympärilleen yhtenäisemmän nauhataajaman. Rautatiekäytävän linjaus on selvästi Mikkolantien linjausta edullisempi toteuttaa, koska raitiotie ei risteä kertaakaan rautatien tai Vaasantien kanssa.
- Molemmissa linjausvaihtoehtoissa Lielahden ja Soppeenmäen välille muodostuu merkittävästi maankäytön potentiaalia. Teivon raviradan alueen kehitys on käynnistymässä, ja radalle on selvitetty uutta sijaintipaikkaa asuinrakentamisen tieltä. Itse raviradan alueen lisäksi maankäyttöpotentiaalia sijoittuu huomattavasti myös Vaasantien ja rautatien itäpuolelle. Teivon alue tarjoaakin raitiotien linjausvaihtoehdosta riippumatta luontevan paikan raitiotiekäytävän varrelle sijoittuvalle paikalliskeskukseksi, joka voi toimia myös ensimmäisen vaiheen päätepysäkkinä linjalla. Alueen suunnittelussa erityistä huomiota vaativat kuitenkin Vaasantien ja rautatien meluntorjunta ja estevaikutusten minimointi jalankulun näkökulmasta.
- Teivon–Mäkkylän alueelle on esitetty kartoilla noin 10 000 asukkaan väestöpotentiaalia, mikä on selvästi enemmän kuin kaupunkiseudun rakennesuunnitelmassa esitetty noin 4000 asukkaan kasvu. Toisaalta rakennesuunnitelman laatimisen jälkeen Ylöjärvi on kaavaillut jo yksin Teivon raviradan paikalle noin 3000-4000 asukkaan asuinalueita. Rakennesuunnitelman mukainen 4000 asukkaan kasvu koko laajalla alueella ei täytä vielä myöskään edellytyksiä raitiotieliikenteelle.

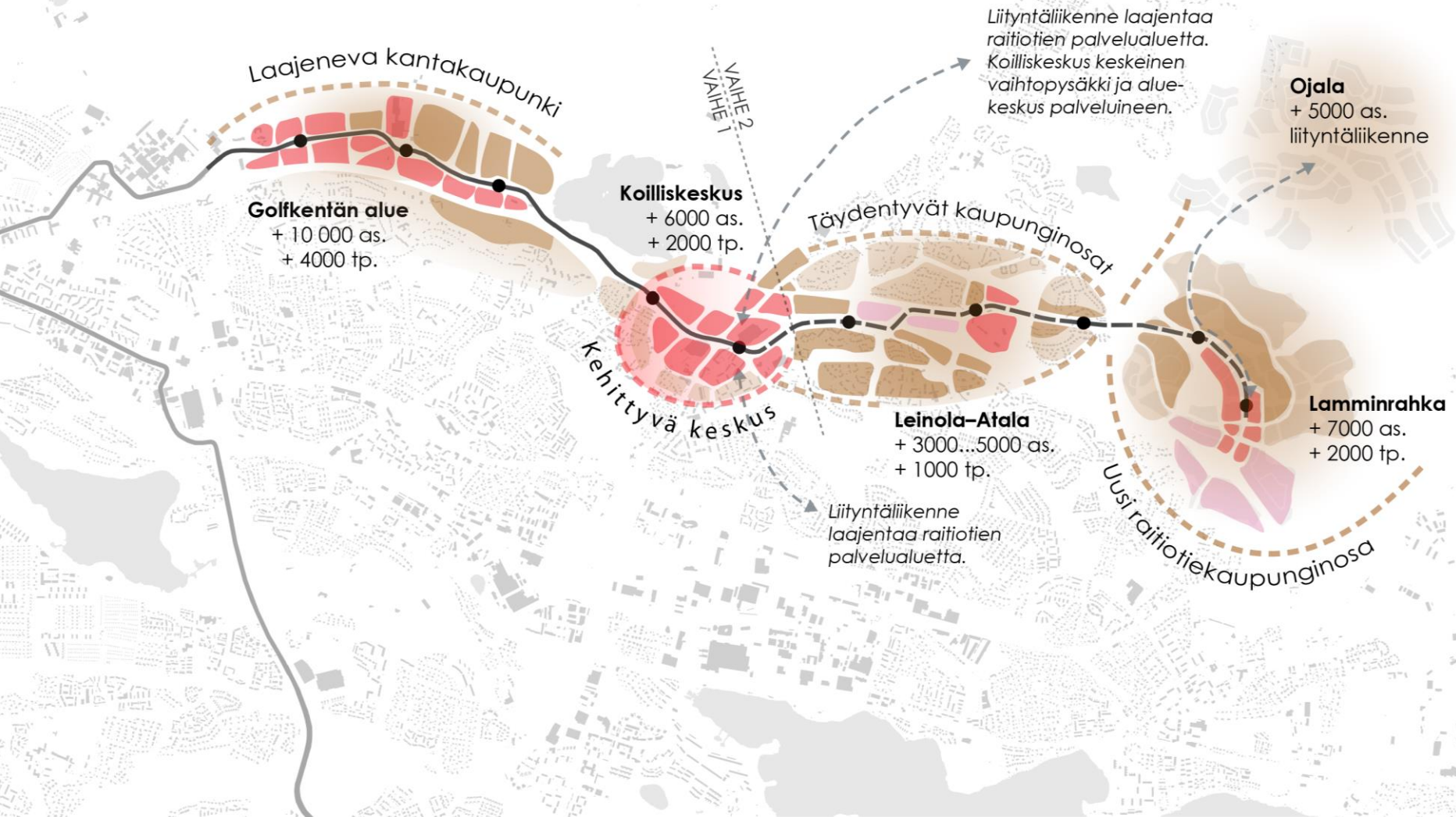
Teivon–Ylöjärven kehityskäytävä

Raitiotie Ylöjärven keskustan runkona

- Raitiotielinjausten ero Ylöjärven keskustassa kiteytyy lähinnä Soppeenmäen pysäkin sijaantiin. Rautatiekäytävän linjauksessa pysäkki sijoittuu Kuruntien sillan tuntumaan, rautatien tasoon. Pysäkiltä on toteutettavissa vaihtoyhteys Ylöjärven mahdollisesti tulevaisuudessa toteutettavalle rautatieasemalle, joka palvelisi kaukoliikennettä. Kuruntien sillasta muodostuisi myös vaihtopiste raitiotieliikenteen ja bussiliikenteen välille. Mikkolantien linjauksessa Soppeenmäen pysäkki sijoittuisi taas Soppeenmäen keskelle, ja muodostaisi näin vahvemmin kaupunkiympäristöön kytkeytyvän solmukohdan. Molemmilla linjausvaihtoehdoilla on kuitenkin mahdollista tavoittaa hyvin sekä Soppeenmäen että Kirkonseudun alueet, jotka muodostavat Ylöjärven keskustan kokonaisuuden.
- Raitiotien toteuttaminen edellyttää kaupunkirakenteen merkittävää tiivistymistä etenkin Soppeenmäen ympäristössä. Kirkonseudun pysäkki täyttää jo nykytilassaan pysäkkiympäristöjen miniminä pidetyn 2500 asukkaan ja työpaikan yhteenlasketun tiheysvaatimuksen. Keskusta-alueella raitiotiekaupungista on kuitenkin kannattavaa kehittää selvästi tätä tiheämpää, mihin myös Kirkonseudulla löytyy edellytyksiä.

Koilliskeskuksen–Lamminrahkan kehityskäytävä

Kehitysmahdollisuudet



Koilliskeskuksen–Lamminrahkan kehityskäytävä

Koilliskeskuksen kehityskäytävä kytkeytyy jo raitiotien 1. kehitysvaiheessa toteutettavaan TAYS:n linjahaaraan. Raitiotien jatkaminen sairaala-alueelta aluekeskuksena kehitettävään Koilliskeskukseen selkeyttää tulevaisuudessa itäisen Tampereen liikennejärjestelmää ja tarjoaa Vieritien pysäkkiä luontevamman paikan raitiotien ja linja-autoliikenteen välisille vaihdoille.

Koilliskeskuksen–Lamminrahkan kehityskäytävä

Golfkentän alue ja Koilliskeskus

- Golfkentän alueen tuleva maankäyttö on avainasemassa raitiotien laajentamisen kannalta. Kantakaupungin yleiskaavassa alue on osoitettu tehokkaalle ja toiminnallisesti sekoittuneelle rakentamiselle varattuna strategisena kasvuvyöhykkeenä, ja alueelle on alustavien selvitysten pohjalta kaavailtu noin 10 000 asukkaan raitotiehen tukeutuvaa asuinalueita.
- Koilliskeskusta on kehitetty Koillis-Tampereen aluekeskuksena, vaikkakin alueelle toteutuneet kaupan suuryksiköt maantasoisine pysäköintikenttineen ovat vielä nykymuodossaan ristiriidassa keskusalueen käveltävyydestä tavoitteiden kanssa. Kaupunkiseudun rakennesuunnitelmassa alueelle on kaavailtu sijoittuvan tulevaisuudessa jopa 12 000 asukasta, ja tämän työn maankäyttötarkasteluissa jo keskuksen ydinalueille paikantui noin 6000 asukkaan täydennyspotentiaali. Keskusalueen kehitys edellyttää Linnainmaan kerrostaloalueen täydennysrakentamista ja vähintään pidemmällä aikajänteellä nykyisten myymälätonttien muuntamista kaupunkimaisemmiksi kauppakeskus–keskustakortteleiksi. Heikkilänkadun sillan yhteydessä voi olla tarpeen myös tutkia itäisen ohikulkutien kattamista, jolloin moottoritien jakamaa keskusaluetta voidaan kehittää yhtenäisenä kokonaisuutena.
- Koilliskeskuksen raitiotiepysäkistä muodostuu linjahaaran merkittävin vaihtopysäkki, mikä tulee ottaa huomioon pysäkkiympäristön suunnittelussa. Keskusalueen kehityksen kannalta on olennaista, että raitiotiepysäkki vaihtotermiinaaleineen yhdistyy luontevasti alueen palvelutarjontaan ja jalankulkuympäristö keskuksessa toteutuu korkeatasoisena.

Koilliskeskuksen–Lamminrahkan kehityskäytävä

Leinolan ja Atalan täydentyvät kaupunginosat

- Raitiotielle tutkittiin työn osana vaihtoehtoisia linjauksia Koilliskeskuksen ja Lamminrahkan välillä. Työn edetessä suurempi Leinolan läpi linjattu vaihtoehto 2 karsiutui kuitenkin jatkosuunnittelusta, koska linjaus oli hankalasti sovittavissa jo pitkälle edenneeseen Lamminrahkan kaavaprosessiin.
- Valittu linjaus sijoittuu Leinolan ja Atalan välillä Lahdentien tuntumaan, mihin sijoittuvat myös suurimmat raitiotiehen tukeutuvat uudisrakentamisen alueet. Kortteleiden jatkosuunnittelussa erityistä huomiota vaatii Lahdentien melulta suojautuminen. Leinolan Piettasenkadun raitiotiepysäkin ympäristössä Lahdentie kulkee osin kallioleikkauksessa, ja valtatie osittainen kattaminen voi parantaa mahdollisuuksia pysäkkiympäristön täysimääräiseen hyödyntämiseen. Atalan osalta merkittävin uudisrakentamisen potentiaali sijoittuu nykyisen kaupungin varikon ympäristöön, mihin sijoittuvan pysäkin yhteyteen voi olla perusteltua kehittää myös paikalliskeskusmaista palvelutarjontaa.

Koilliskeskuksen–Lamminrahkan kehityskäytävä

Lamminrahkan raitiotiekaupunginosa

- Kangasalan Lamminrahkan noin 8000 asukkaan kaupunginosan suunnittelu on edennyt jo ensimmäisten asemakaavojen laadintavaiheeseen. Aluetta on suunniteltu alusta asti raitiotiehen tukeutuvaksi, ja tässä mielessä raitiotien toteuttaminen yhdessä vaiheessa Lamminrahkaan asti 2020-luvulla mahdollistaisi kaupunginosan rakentumisen lähes alusta asti raitiotien varaan. Lamminrahkan pohjoispuolelle Tampereen puolelle rakentuva Ojalan asuinalue on kehittymässä lähes samantahtisesti noin 5000 asukkaan kaupunginosaksi, ja alue tarjoaa näin lisäväestöpohjaa raitiotielle ja pysäkkien yhteyteen sijoittuvalle palvelutarjonnalle liityntäliikenteen kautta.
- Erityisen tärkeää on varmistaa, että molempien alueelle kaavailtujen raitiotiepysäkkien lähiympäristöstä muodostuu riittävän tiivistä ja sekoittunutta kaupunkiympäristöä, joka muodostaa luontevan solmupisteen alueen rakenteessa. Vaikka alueen eteläinen pysäkki on selvästi Lamminrahkan keskustapysäkki, myös pohjoisen pysäkin merkitys vaihtopysäkkinä voi muodostua keskeiseksi, koska pysäkki sijaitsee lähellä Ojalan laajaa uudisaluetta.

Linjan laajennettavuus

- Myöhemmässä vaiheessa raitiotietä on mahdollista jatkaa Lamminrahkasta eteenpäin joko Kiveliön ja Nattarin suuntaan tai Lahdentien vartta seuraillen kohti Lentolaa. Työn yhteydessä tehtyjen tarkastelujen pohjalta Nattarin laajentumissuunta näyttäytyi vaihtoehtoista potentiaalisempana – tällöin Lamminrahkan pääkadun kaupunkimainen rakenne voisi jatkua raitiotiehen tukeutuen Lahdentien yli. Linjan mahdollinen jatko edellyttää varauksen huomioimista Lahdentien liittymän suunnittelussa.



Varikot

Varikot

- **Partolan ja Pirkkalan suunnalla** varikolle on kolme vaihtoehtoista sijaintia. Ensimmäinen on linjaosuudella Pyhäjärventien varressa Ilmailunkadun eteläpuolella. Sijainti on hyvä myös vaiheittain toteuttamisen kannalta, mikäli päädytään Ilmailunkadun vaihtoehtoon (VE2). Toinen sijaintivaihtoehto on Naistenmatkantien pohjoispuolella Isomäentien ja Pirjolantien välillä. Kolmas sijaintivaihtoehto varikolle on linjan päässä Suupalla.
- **Teivon ja Ylöjärven suunnassa** varikolle on kolme vaihtoehtoista sijaintia. Ensimmäinen on linjaosuudella Lielahdessa junaradan ja Starkin rakennuksen välissä. Sijainti on hyvä myös vaiheittain toteuttamisen kannalta. Toinen sijaintivaihtoehto on Mikkolantien ja Vaasantien välisellä peltoalueella Vaasantien kupeessa. Tämä sopii hyvin vaiheittain toteuttamiseen Mikkolantien vaihtoehdossa (VE2). Kolmas vaihtoehto sijaitsee junaradan ja Asematien välillä, ja se palvelee rautatiekäytävän linjausvaihtoehtoa (VE1).
- **Koilliskeskuksen ja Kangasalan Lamminrahkan suunnassa** varikolle on kaksi vaihtoehtoista sijaintia, joista molemmat ovat linjaosuudella. Ensimmäinen vaihtoehto sijaitsee Teiskontien ja valtatie 9 liittymäalueen kupeessa Teiskontien ja Heikkiläntien välissä. Toinen sijaintivaihtoehto on Lahdentien varrella Orimuskadusta itään päin. Molemmat vaihtoehdot sijaitsevat Lahdentien melualueella.

VARIKOT

Palvelee vaihtoehtoa 1, rautatiekäytävän linjaus.

+ 250 m pitkä.

- Lähes 800 metrin ylimääräinen rataosuus varikolle

- Ei palvele vaiheittain toteuttamista

Varikon ulkomittoina käytetty 200 m x 30 m, mihin mahtuu säilytystilat 6 ratikalle sekä 2 kpl huolto-/pesupaikkoja. Ylöjärven linjalla kolme varikkoa ovat koiltaan 250 m x 30 m (enemmän säilytystiloja, yhteensä 12 ratikalle).

+ Vain vähän ylimääräistä raidetta
- Ei palvele vaiheittain toteuttamista

Palvelee vaihtoehtoa 2, Mikkolantien linjaus.

+ Vaiheittaisuuden kannalta ok

+ Varikko toimii meluesteenä tulevalle maankäytölle

+ 250 m pitkä

+ Liikennemelualuetta, eli hyvä sijainti varikolle

+ Vaiheittaisuuden kannalta hyvä

+ Varikko toimii meluesteenä tulevalle maankäytölle

- Epävarmuustekijöitä: kuinka lähelle junarataa varikon voi sijoittaa?

- Ei palvele vaiheittain toteuttamista

- Karkea tarkastelu (ei kantakarttoja)

+ Vaiheittaisuuden kannalta hyvä

- Karkea tarkastelu (ei kantakarttoja)

Palvelee vaihtoehtoa 2, Ilmailunkadun linjaus

+ Vaiheittaisuuden kannalta hyvä

0 1 2 km