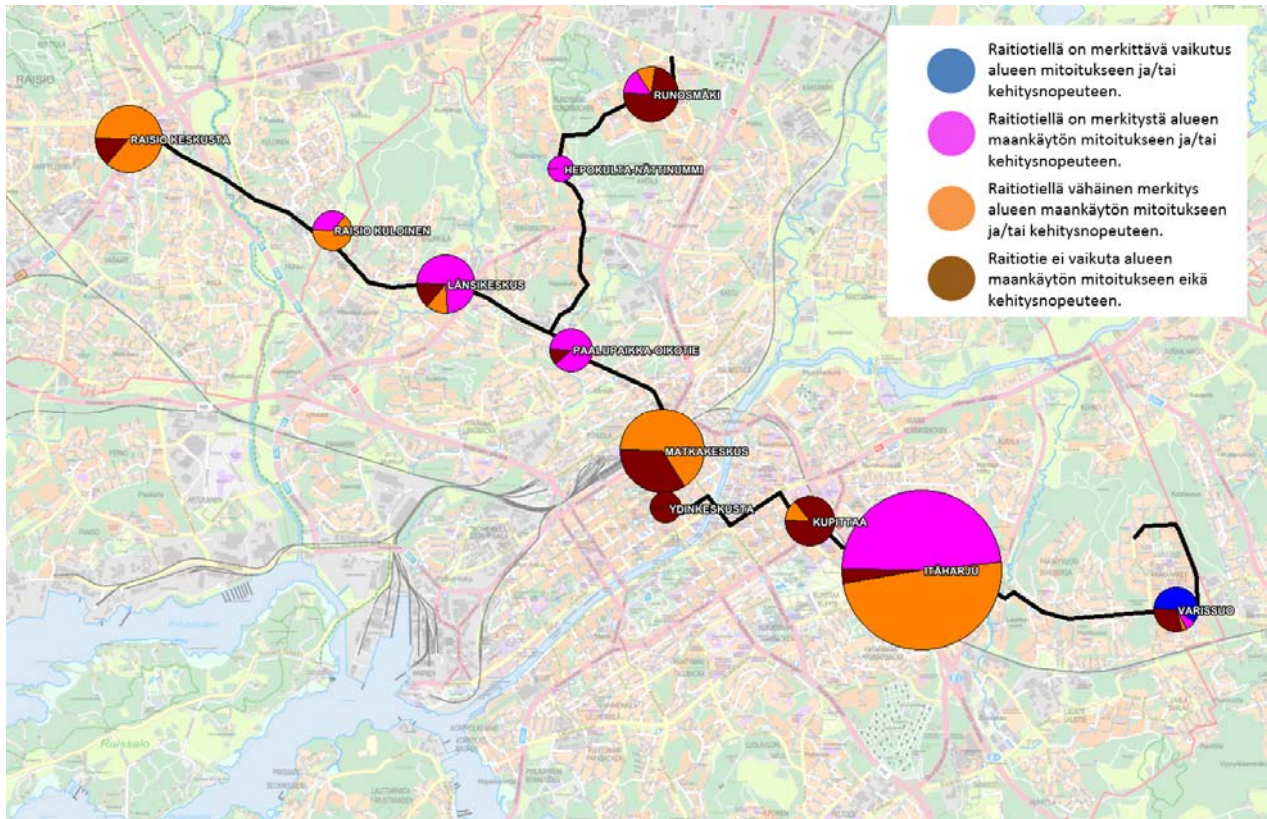


Turun raitiotien kaupunkirakennetarkastelu

20.10.2016

Sisällys

1	Lähtökohdat ja työn tarkoitus	2
2	Alueiden raitiotiesidonnaisuus.....	2
3	Tulokset.....	5
3.1	Vaikutus rakentamisen määriin raitiotiekäytävillä	5
3.2	Vaikutus asuinrakentamiseen.....	8



1 Lähtökohdat ja työn tarkoitus

Maankäyttökuvaus on laadittu Turun raitiotien yleissuunnitelman tarkennusta varten. Sitä käytetään raitiotien yleissuunnitelman tarkennuksessa liikenne-ennusteen laadinnassa sekä muussa vaikutusten arvioinnissa.

Maankäyttökuvaus on asiantuntija-arvio siitä miten Turun kaupungin maankäyttö kehittyy vuoteen 2050 mennessä ns. raitiotiekäytävillä.

Raitiotien vaikutusalueena (raitiotiekäytävänä) tarkasteluissa on käytetty noin 500 metrin kokoista aluetta raitiotiepysäkkien läheisyydessä. Pisimmillään etäisyydet raitiotiepysäkiltä maankäytön kehittämiskohteiden reuna-alueilla ovat vajaan kilometrin. Maankäyttökuvauksen pohja on otettu Turun kaupunkiseudun rakennemallista 2035, jota asiantuntijatyönä on täydennetty potentiaalisilla maankäytön kehittämiskohteilla.

Maankäytön kehittymiselle on arvioitu kolme eri skenaariota joukkoliikennejärjestelmän kehittymisestä riippuen:

- VE0+ nykyisen kaltainen linja-autoihin perustuva joukkoliikenne
- VE1 raitiotie ja
- VE2 voimakkailla joukkoliikenne-etuuksilla kehitetty linja-autovaihtoehto (ns. "superbussi").

Kaikissa skenaarioissa kokonaisrakentamisen määrän Turussa on arvioitu olevan sama, ts. **joukkoliikenteen on arvioitu vaikuttavan alueiden sijoittumiseen ja toteutumisjärjestykseen mutta ei kokonaisvolyymiin Turussa.**

Maankäyttökuvausta on laadittu Turun kaupungin toimesta virkatyönä. Maankäyttökuvausta on työstyetty monen iteraatiokerran kautta pyrkien realistiseen kasvuennusteeseen eri joukkoliikennevaihtoehdoilla. Työhön ovat osallistuneet Turun kaupungilta Ympäristötoimialalta kaavoitusinsinööri Andrei Panschin, yleiskaavainsinööri Olavi Ahola, kaavoitusarkkitehti Anna-Leena Jokitalo ja liikennesuunnitteluinsinööri Juha Jokela sekä Kiinteistötoimialalta maankäytönsuunnittelija Juha Lipponen ja arkkitehti Mika Rajala. Raison kaupungilta työhön ovat osallistuneet kaupunginarkkitehti Olli Arvola, kaupungininsinööri Vesa-Matti Eura ja suunnitteluinsinööri Marja Uusitalo.

2 Alueiden raitiotiesidonaisuus

Tärkein tekijä maankäyttökuvausten laadinnassa eri vaihtoehdoille on ns. **raitiotiesidonaisuus**, jonka avulla on pyritty arvioimaan miten joukkoliikenteen kehittyminen vaikuttaa alueiden toteutumiseen. Investointi korkeatasoiseen joukkoliikenteeseen (esim. raitiotiehen) on merkittävä investointi, jolla kiinteistönomistajille viestitetään kaupungin kehittämisestä pitkällä aikavälillä. Korkeatasoisen joukkoliikenteen arvioidaan parantavan alueiden saavutettavuutta ja viestivän näiden joukkoliikennelinjojen (palvelun) pysyvyydestä sekä siten lisätä kiinnostusta niiden toteutumiseen esim. aikaistamalla hankkeen toteutumista tai tehostamalla maankäytön suunnitelmia. Raitiotiesidonaisuutta arvioitaessa on pidetty merkittävänä asiana markkinoiden kiinnostusta alueisiin nykytilanteessa ja arvioitua kiinnostusta houkuttelevan joukkoliikenteen myötä. Lisäksi on tunnistettu, että houkuttelevan, tavallisesta poikkeavan joukkoliikenteen (esim. raitiotien) toteuttaminen saattaa muuttaa kokonaisvaltaisen kaupunkisuunnittelun periaatteita ja tavoitteita: esimerkiksi raitiotien rakentamisen myötä voidaan korkeatasoisen joukkoliikenteen tuoman palvelun myötä luoda kiinnostavia maankäytön kehityskäytäviä. Nämä strategisesti tärkeät kehityskäytävät priorisoidaan "ta-

vallisten” maankäyttöhankkeiden edelle, mikä toisaalta saattaa hidastaa kehityskäytävien ulkopuolisten hankkeiden toteutumista.

Raitiotiesidonnaisuutta on arvioitu seuraavilla periaatteilla (periaatteet ovat samat kuin Turun raitiotien yleissuunnitelmassa vuonna 2014):

- **Raitiotie ei vaikuta alueen maankäytön mitoitukseen eikä kehitysnopeuteen**
(kuvassa ruskealla, raitiotiesidonnaisuus=4)
 - **Alueen arvioidaan toteutuvan täysin samanlaisena joukkoliikenne- ja palveluratkaisusta riippumatta vuoteen 2035 mennessä.**
 - Markkinat ovat olleet vahvasti kiinnostuneita alueesta, mistä johtuen alueen toteutumisen nähdään johtuvan ensisijaisesti muusta kuin tehokkaasta joukkoliikenteestä (esim. keskustan tai palvelujen läheisyys)
 - Asemakaavat ovat joko lainvoimaisia tai kaavoitus on hyvin pitkällä, minkä johdosta mitoituksen muuttaminen on vaikeaa
 - Alue toteuttaa voimassa olevaa asunto- ja maankäyttöohjelman tavoitteita.

- **Raitiotiellä on vähäinen merkitys alueen maankäytön mitoitukseen ja/tai kehitysnopeuteen**
(kuvassa oranssilla, raitiotiesidonnaisuus=3)
 - **Alueen maksimimaankäytöstä (raitotievaihtoehto) arvioidaan toteutuvan 90 % superbussivaihtoehdolla ja 80 % nykyisen kaltaisella joukkoliikenne- ja palveluratkaisulla.**
 - Markkinoiden kiinnostus on heräämässä tai keskustellaan alueiden kehittämissperiaatteista.
 - Korkeatasoista joukkoliikenne- ja palveluratkaisua voidaan hyödyntää alueiden suunnittelussa
 - esim. pysäköintinormi eroaa vakiintuneista mitoituksikäytännöistä kun lähellä korkeatasoista joukkoliikennettä, ei tarvita yhtä paljon pysäköintipaikkoja
 - Alueet saattavat olla jo käytössä ja/tai vaikeasti rakennettavissa, mutta korkeatasoinen joukkoliikenne voi kasvattaa alueen arvoa ja siten luoda paineita kehittämiselle.

- **Raitiotiellä on merkitystä alueen maankäytön mitoitukseen ja/tai kehitysnopeuteen**
(kuvassa magentalla, raitiotiesidonnaisuus=2)
 - **Alueen maksimimaankäytöstä (raitotievaihtoehto) arvioidaan toteutuvan 80 % superbussivaihtoehdolla ja 30 % nykyisen kaltaisella joukkoliikenne- ja palveluratkaisulla.**
 - Raitiotie vaikuttaa volyymia/kehitysnopeutta voimistavasti erityisesti esikaupunkialueilla, mutta myös muuntuvan käytön alueilla lähempänä keskustaa. Lähempänä keskustaa raitiotien vaikutus käyttötarkoituksiin on erityisen suuri kaupallisten toimintojen, palveluiden ja työpaikkavaltuutusten yritysten hakeutuessa käytävän varrelle.
 - Alueet saattavat olla jo käytössä ja/tai vaikeasti rakennettavissa, jolloin kannattava rakentaminen edellyttää tehokasta toteuttamista.
 - Korkeatasoinen joukkoliikenne voi kasvattaa alueen arvoa ja siten luoda paineita kehittämiselle.
 - Toteutumisajataulu voi aikaistua merkittävästi korkeatasoisen joukkoliikenteen vuoksi, jolloin suurempi

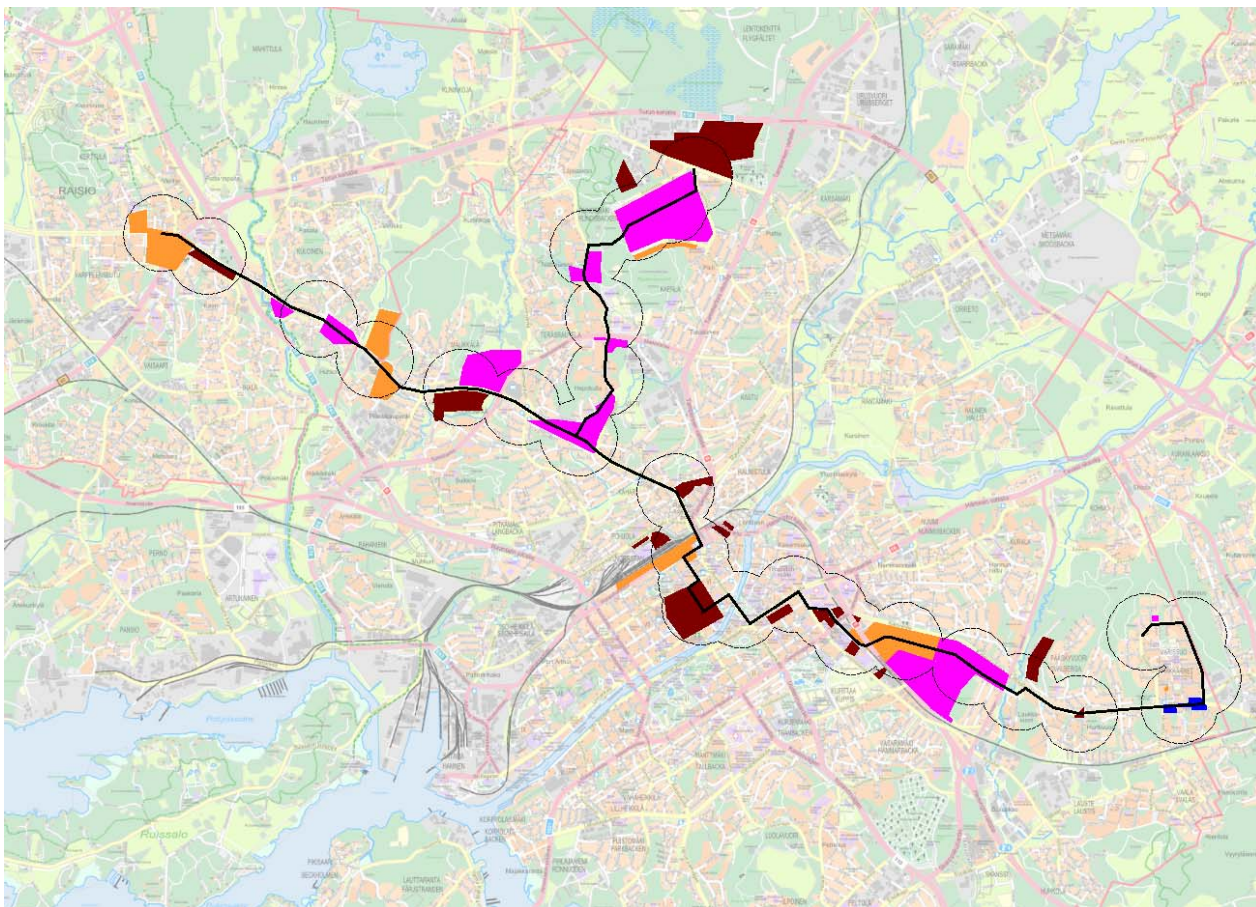
osa alueen maankäytöstä ehtii toteutumaan tarkasteluvuoteen 2050 mennessä

- Ilman korkeatasoista joukkoliikennettä alueen maankäyttö saattaa toteutua huomattavasti tehottomampana (esim. pien-talovaltaisena). Korkeatasoinen joukkoliikenne edellyttää tiivistä maankäyttöä kaupunkiympäristön viihtyisyys huomioiden.
- Alueiden arvioidaan korkeatasoisen joukkoliikenteen myötä nousevan korkeammalle kehittämisprioriteetissa ja muuttavan siten pitkän aikavälin maankäytön kehittämispolitiikkaa.

- **Raitiotiellä on merkittävä vaikutus alueen mitoitukseen ja/tai kehitysnopeuteen**

(kuvassa sinisellä, raitiotiesidonnaisuus=1)

- **Alueen maksimimaankäytöstä (raitotievaihtoehto) arvioidaan toteutuvan 60 % superbussivaihtoehdolla ja 15 % nykyisen kaltaisella joukkoliikenneratkaisulla.**
- Raitiotie vaikuttaa volyyymia/kehitysnopeutta voimistavasti erityisesti esikaupunkialueilla, mutta myös muuntuvan käytön alueilla lähempänä keskustaa. Lähempänä keskustaa raitiotien vaikutus käyttötarkoituksiin on erityisen suuri kaupallisten toimintojen, palveluiden ja työpaikkavaltaisten yritysten hakeutuessa käytävän varrelle.
- Alueiden asemakaavat ovat olleet valmiina pitkään, mutta rakentaminen ei ole toteutunut kysynnän puuttuessa.
- Alueet saattavat olla jo käytössä ja/tai vaikeasti rakennettavissa, mutta korkeatasoisen joukkoliikenteen arvioidaan lisäävän mm. parantuvan joukkoliikennepalvelun ja imagon kautta kysyntää ja alueen arvoa sekä siten luoda paineita kehittämiselle.
 - Toteutumisaikataulu voi aikaistua merkittävästi korkeatasoisen joukkoliikenteen vuoksi, jolloin suurempi osa alueen maankäytöstä ehtii toteutumaan tarkasteluvuoteen 2050 mennessä



Kuva. Alueiden raitiotiesidonnaisuus (ruskea = raitiotie ei vaikuta maankäytön mitoittamiseen, oranssi = raitiotiellä vähäinen merkitys maankäytön mitoittamiseen, magenta = raitiotiellä merkittävä vaikutus alueiden toteutumiseen ja/tai maankäytön mitoittamiseen, sininen = raitiotiellä merkittävä vaikutus alueiden toteutumiseen ja/tai maankäytön mitoittamiseen). Yleissuunnitelmassa esitetyjen raitiotiepysäkkien ympärillä 400 metrin puskurivyöhyke (ei sis. pysäkkivarauksia).

3 Tulokset

3.1 Vaikutus rakentamisen määriin raitiotiekäytävillä

Turun yleiskaava 2029 mukaan Turun asuinrakentamisen tarve on noin kaksi miljoonaa kerrosneliometriä vuoteen 2029 mennessä ja toiset kaksi miljoonaa kerrosneliometriä vuoteen 2050 mennessä. Lukuun sisältyy mm. väljyykskasvun edellyttämä rakentamistarve, mistä johtuen alueiden asukasmäärät ovat merkittävästi suuremmat kuin kunnan väestönkasvu.

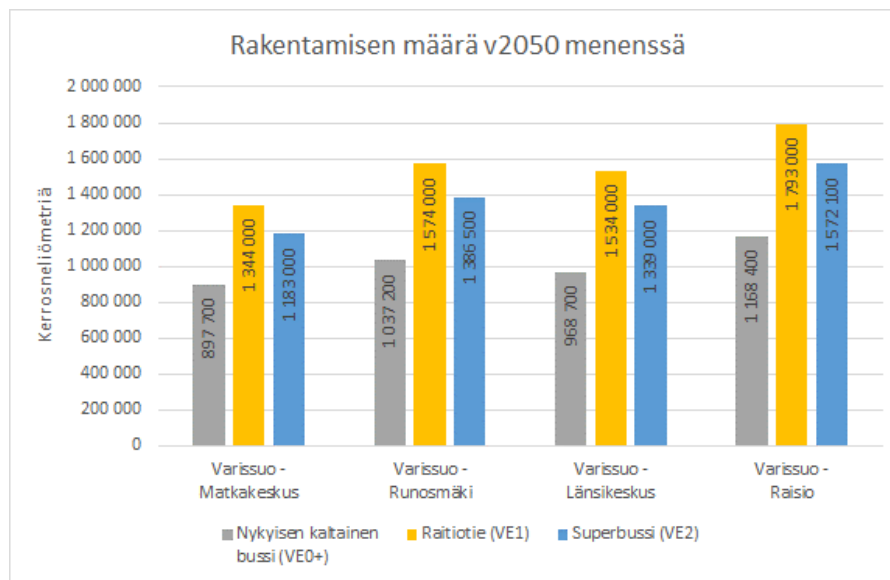
Rakentamisen määrä on muutettu kerrosneliömetreistä myös laskennalliseksi asukkaitten määräksi mm. havainnollisuuden vuoksi. 4 miljoonaa kerrosneliometriä vastaa laskennallisesti 80 000 asukasta. Tarkasteluissa on oletettu, että vuonna 2050 yksi asukas vie keskimäärin 50 kerrosneliometriä. Tämä luku sisältyy ennakoitun väljyykskasvun vuoteen 2050 mennessä. Nykyinen asumisväljyys on Turussa noin 40 kerrosneliometriä asukasta kohden.

Raitiotien varteen arvioidaan rakentuvan vuoteen 2050 mennessä vaihtoehdosta riippuen noin 450 000 - 625 000 kerrosneliometriä enemmän raitiotievaihtoehdossa kuin nykyisen kaltaisessa bussivaihtoehdossa. Raitiotie- ja nykyisen kaltaisen bussivaihtoehdon maankäyttöerosta noin puolet muodostuu Itäharjun alueella. Muista alueista eroja on mm.

Länsikeskuksen, Paalupaikan ja Varissuon alueilla. Koska on oletettu kokonaisrakentamisen määrän olevan sama eri vaihtoehdoissa, niin vastaavasti nykyisen kaltaisessa bussivaihtoehdossa rakentuu 450 000 – 625 000 kerrosneliometriä enemmän raitiotiekäytävien ulkopuolelle.

	Raitiotiesidonnaisuus				YHTEENSÄ	Nykyisen kaltainen bussi (VE0+)	Raitiotie (VE1)	Superbussi (VE2)	VE0+ osuus VE1:stä	VE2 osuus VE1:stä	
	1	2	3	4							
Varissuo - Matkakeskus	k-m2 asuin Turku	40 000	206 000	33 000	202 500	481 500	296 700	481 500	421 000	62 %	87 %
	k-m2 muu Turku	10 000	200 000	565 000	87 500	862 500	601 000	862 500	762 000	70 %	88 %
	k-m2 yht. Turku	50 000	406 000	598 000	290 000	1 344 000	897 700	1 344 000	1 183 000	67 %	88 %
Varissuo - Runosmäki	k-m2 asuin Turku	40 000	294 000	48 000	202 500	584 500	335 100	584 500	504 900	57 %	86 %
	k-m2 muu Turku	10 000	237 000	565 000	177 500	989 500	702 100	989 500	881 600	71 %	89 %
	k-m2 yht. Turku	50 000	531 000	613 000	380 000	1 574 000	1 037 200	1 574 000	1 386 500	66 %	88 %
Varissuo - Länsikeskus	k-m2 asuin Turku	40 000	356 000	33 000	222 500	651 500	361 700	651 500	561 000	56 %	86 %
	k-m2 muu Turku	10 000	220 000	565 000	87 500	882 500	607 000	882 500	778 000	69 %	88 %
	k-m2 yht. Turku	50 000	576 000	598 000	310 000	1 534 000	968 700	1 534 000	1 339 000	63 %	87 %
Varissuo - Raisio	k-m2 asuin Turku+Raisio	40 000	381 000	216 000	247 500	884 500	540 600	884 500	770 700	61 %	87 %
	k-m2 muu Turku+Raisio	10 000	220 000	591 000	87 500	908 500	627 800	908 500	801 400	69 %	88 %
	k-m2 yht. Turku+Raisio	50 000	601 000	807 000	335 000	1 793 000	1 168 400	1 793 000	1 572 100	65 %	88 %
	k-m2 asuin Turku	40 000	356 000	46 000	222 500	664 500	372 100	664 500	572 700	56 %	86 %
	k-m2 muu Turku	10 000	220 000	568 000	87 500	885 500	609 400	885 500	780 700	69 %	88 %
	k-m2 asuin Raisio	0	25 000	170 000	25 000	220 000	168 500	220 000	198 000	77 %	90 %
	k-m2 muu Raisio	0	0	23 000	0	23 000	18 400	23 000	20 700	80 %	90 %

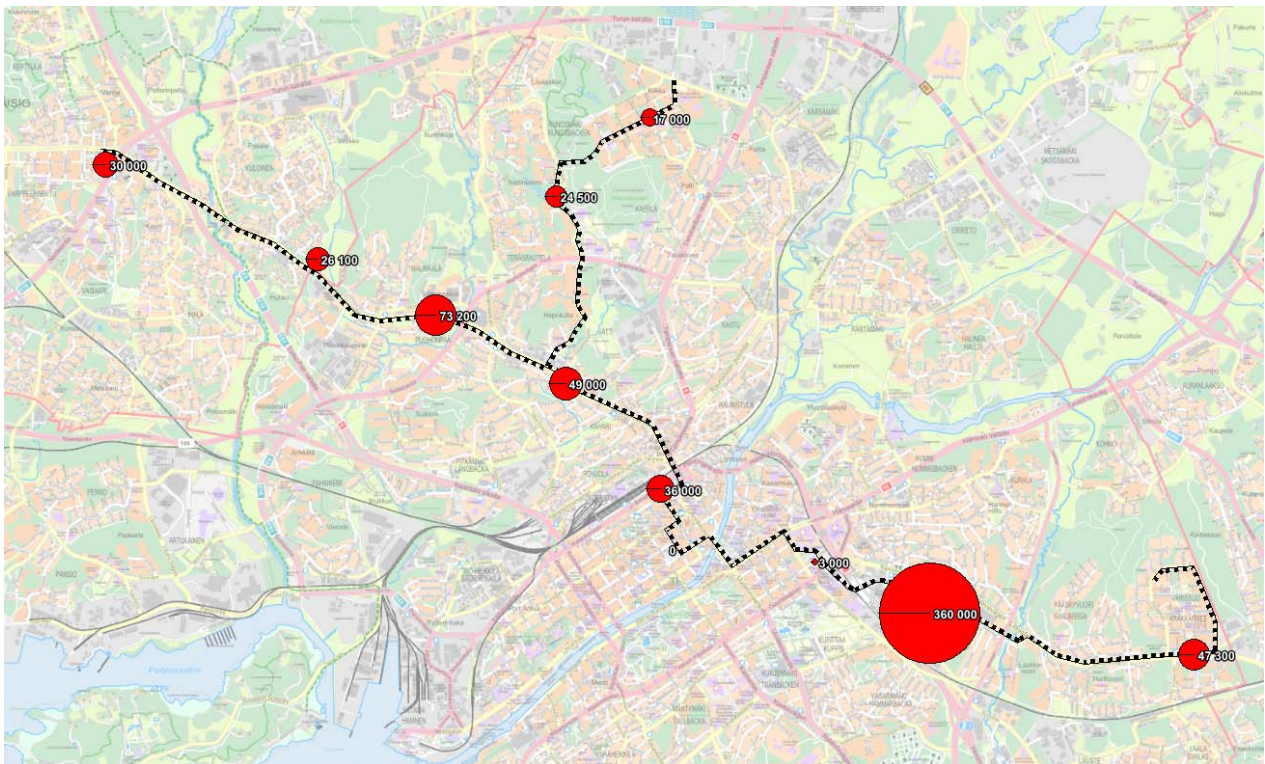
Taulukko. Arvioitu enimmäisrakentamisen määrä (kerrosneliometriä) raitiotiesidonnaisuuden eri alueilla yhteensä vuoteen 2050 mennessä.



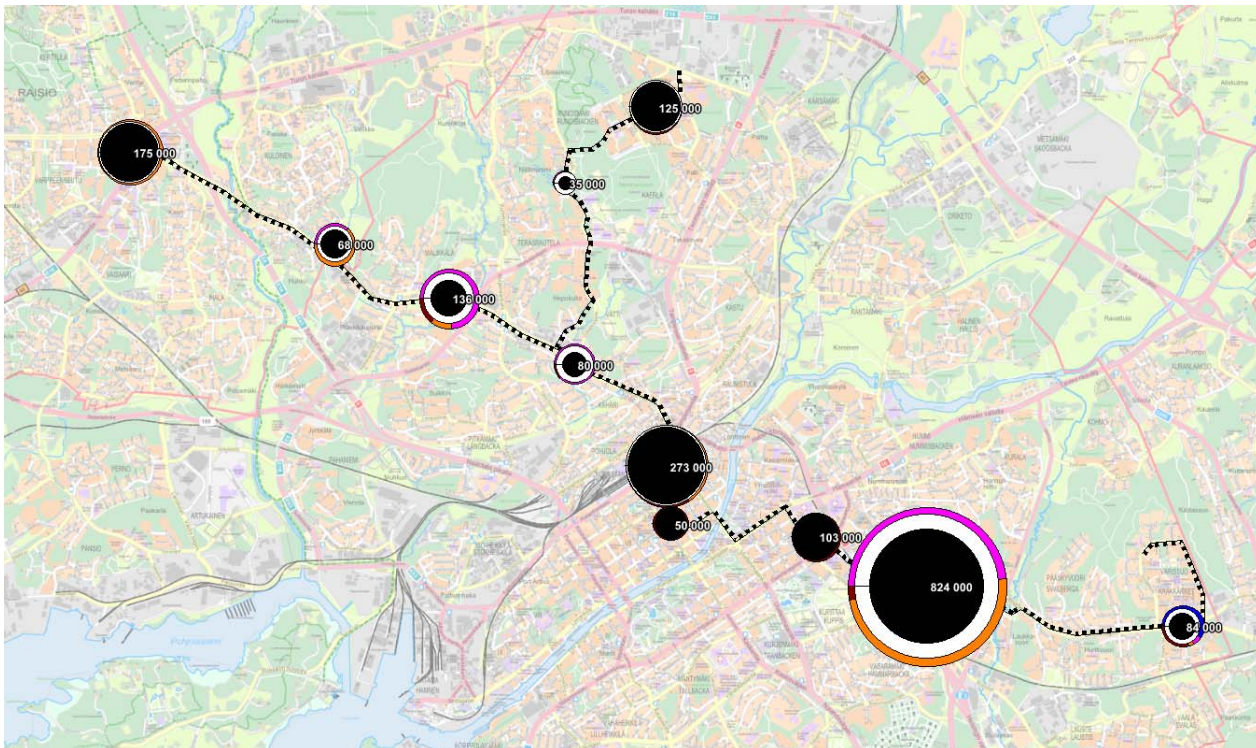
Kuva. Arvioitu rakentamisen määrä (kerrosneliometriä) eri skenaarioissa vuoteen 2050 mennessä, kun raitiotiesidonnaisuuden vaikutus alueiden toteutumiseen on otettu huomioon. Lukuihin sisältyy sekä asuin- että muu rakentaminen.

Taulukko. Kerrosneliömetrimäärät alueittain eri vaihtoehdoissa vuoteen 2050 mennessä. Kerrosneliömetrimääriin sisältyy länsipuolella sekä Raision että Runosmäen reittihaarojen rakentamisen määrä.

	Nykyisen kaltainen bussi (kem2)	Superbussi (kem2)	Raitiotie (kem2)
Varissuo	36 700	62 500	84 000
Itäharju	464 000	704 000	824 000
Kupittaa	100 000	101 500	103 000
Ydinkeskusta	50 000	50 000	50 000
Matkakeskus	237 000	255 000	273 000
Hepokulta-Nätinummi	10 500	28 000	35 000
Runosmäki	108 000	119 500	125 000
Raisio keskusta	145 000	160 000	175 000
Raisio Kuloinen	41 900	58 700	68 000
Länsikeskus	62 800	114 400	136 000
Paalupaikka-Oikotie	31 000	66 000	80 000
YHTEENSÄ	1 236 900	1 719 600	1 953 000



Kuva. Ääri vaihtoehtojen (raitiotie ja nykyisen kaltainen bussi) ero rakentamisen määrässä alueittain (kerrosneliömetriä) vuoteen 2050 mennessä.



Kuva. Alin värillinen ympyrä ja luku kertoo aluekohtaisen raitiotievaihtoehdon rakentamisen määrän vuoteen 2050 mennessä (kerrosneliometriä), valkoinen ympyrä superbussivaihtoehdon rakentamisen määrän ja musta ympyrä nykyisen kaltaisen bussivaihtoehdon rakentamisen määrään.

3.2 Vaikutus asuinrakentamiseen

Ääri vaihtoehdojen (VE1 raitiotie ja VE0+ nykyisen kaltainen joukkoliikenne) eron asukasmääriin raitiotievyöhykkeellä arvioidaan olevan vaihtoehdosta riippuen noin 3700-6900 asukasta vuoteen 2050 mennessä. Vastaavasti VE0+:ssa raitiotiekäytävien ulkopuolelle rakennemallin muille asumisen maankäyttöalueille sijoittuisi saman verran enemmän asukkaita. Rakentaminen sijoittuisi VE0+:ssa enemmän raitiotiekäytävien ulkopuolelle, jolloin se olisi pientalovaltaisempaa kuin VE1 raitiotiellä. Tämä edellyttäisi enemmän maapinta-alaa sekä infrastruktuuria asumiselle.

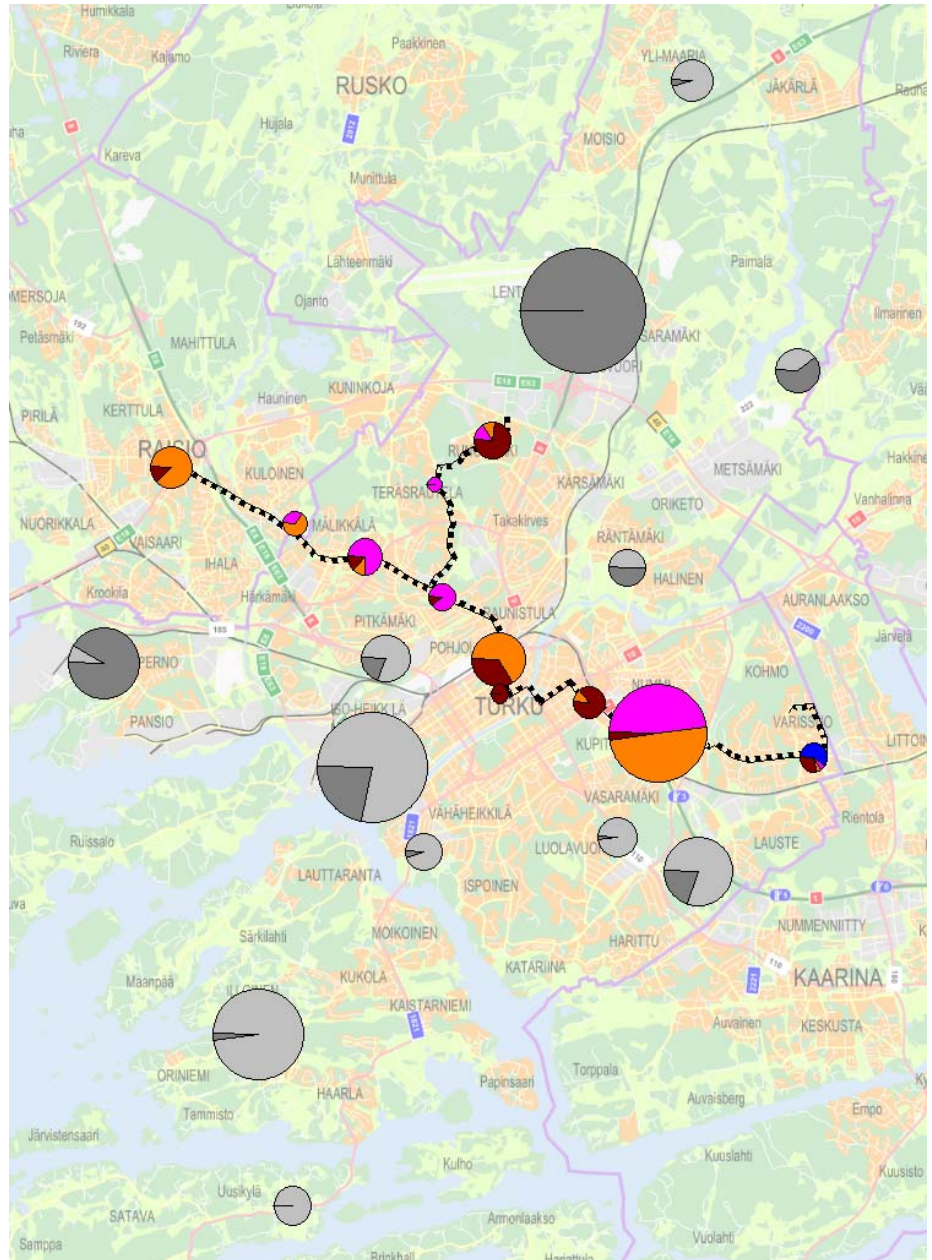
VE1 raitiotien ja VE2 superbussin vaihtoehdojen eron asukasmääriin raitiotievyöhykkeellä arvioidaan olevan noin 1200-2300 asukasta vuoteen 2050 mennessä.

VE2 superbussin ja VE0+ nykyisen kaltaisen joukkoliikenteen eron asukasmäärissä raitiotievyöhykkeellä arvioidaan olevan noin 2500-4600 asukasta vuoteen 2050 mennessä.

Turun yleiskaava 2029:ssä on arvioitu Turun kaupungin asuinrakentamistarpeeksi kaksi miljoonaa kerrosneliometriä vuoteen 2029 mennessä ja toiset kaksi miljoonaa kerrosneliometriä vuodesta 2029 vuoteen 2050. **Raitiotievaihtoehdossa raitiotien varteen arvioidaan rakentuvan vaihtoehdosta riippuen 12-17 % Turun asuinrakentamisesta vuoteen 2050 mennessä.** Nykyisen kaltaisessa bussivaihtoehdossa vastaavan osuuden arvioidaan olevan 7-9 %.

Raitiotien varteen lisääntyvä asuinrakentaminen vähentää muilta Turun suunnitelluilta asuinrakentamisen alueilta tasaisesti leikkaamalla

(ns. juustohöylämalli) keskimäärin 5-8 %, mikäli kokonaisrakentamisen määrä ei muutu.



Kuva. Turun rakentaminen määrä vuoteen 2050 mennessä raitiotien varrella raitiotievaihtoehdossa (väritetyt ympyrät) ja joillain muilla alueilla yleiskaava 2029 mukaan. Muilla alueilla vaaleanharmaa väri kuvaa asuinrakentamista ja tummanharmaa väri muuta rakentamista.