

## LIITE 1: Raitiotielinjausten yksityiskohtaiset vertailutiedot

Vaihtoehtoja vertailtiin tavoitteiden mukaisten kriteerien perusteella sekä määrällisesti että keskenään. Osa tuloksista on saatu mittaamalla ja osa asiantuntija-arvioiden avulla. Vaikutukset arvioitiin vain kertaalleen tasapuolisuuden vuoksi, vaikka osa arvioiduista tekijöistä vaikuttaa useampaan tavoitteeseen. Esimerkiksi raitiotien vaikutukset rakennettuun ympäristöön vaikuttavat myös kaupungin asukkaiden viihtyisyyteen ja hyvinvointiin. Samoin virkistysalueiden käyttö vaikuttaa myös kestävään kaupunkirakenteeseen. Jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden yhteydet ovat tärkeä tekijä myös asukkaiden viihtyisyydessä ja hyvinvoinnissa sekä merkittävien liikenneterminaalien saavutettavuus vaikuttaa myös joukkoliikenteen houkuttelevuuteen.

Vertailua on havainnollistettu myös värein:

- tumman vihreä: merkittäviä positiivisia vaikutuksia (toteuttaa parhaiten tavoitetta)
- vaalean vihreä: hieman positiivisia vaikutuksia
- keltainen: neutraali, ei juurikaan vaikutuksia tai kolmen vaihtoehdon paremmuusjärjestyksessä keskimäinen
- vaalean punainen: hieman negatiivisia vaikutuksia
- tumman punainen: merkittäviä negatiivisia vaikutuksia (vaikutukset eniten tavoitteen vastaisia)
- valkoinen: kerrottu tietoa, jota ei ole mielekästä arvottaa

merkittäviä positiivisia vaikutuksia	hieman positiivisia vaikutuksia	neutraali	hieman negatiivisia vaikutuksia	merkittäviä negatiivisia vaikutuksia
--------------------------------------	---------------------------------	-----------	---------------------------------	--------------------------------------

Värit osoittavat vaihtoehtoisten reittien keskinäisiä eroja. Raitiotiejärjestelmän vaikutuksia arvioidaan toisessa suunnitteluvaiheessa valittujen reittien osalta. Tällöin raitiotiejärjestelmää verrataan myös bussivaihtoehtoon ja tuloksena saadaan miten hyvin raitiotiejärjestelmä toteuttaa tavoitteita.

Vertailuhinta on arvioitu yksikköhintojen ja alustavien luonnossuunnitelmien perusteella. Summiin on lisätty 25 % yleiskuluja, jotka sisältävät rakennuttamis- ja suunnittelukulut sekä varauksen ennakoimattomista tehtävistä. Turun haasteellisten pohjaolosuhteiden vuoksi vertailuhinnan perässä suluissa on perustamisen mahdolliset lisäkulut. Suunnitelmat tarkentuvat valittujen reittien osalta toisessa vaiheessa ja siten myös hinta-arviot saattavat vielä muuttua.

## 1. RUNOSMÄEN LINJAUSTEN VERTAILUTIEDOT

RUNOSMÄKI TAVOITE 1: KAUPUNGIN KILPAILUKYKY, KASVU JA KESKUSTAN VETOVOIMA NOUSEVAT				
	Miten ver- taillaan:	VE1 Nättinummi	VE2 Tampereen val- tatie	VE3 Kaerlantie
Vaikutukset imagoon ja kaupunkikuvaan	Keskenään	Tarjoaa mahdollisuuden Satakunnantien eteläpään kaupunkikuvalliseen parantamiseen keskustan pohjoisena sisääntulona. Satakunnantietä länteen mentäessä puurivien mahdollinen poistuminen heikentää kaupunkikuvaa. Raitiotiellä mahdollisuus parantaa Nättinummen ja Hepokullan imagoa. Mahdollisuus kohentaa Runosmäen imagoa.	Tarjoaa mahdollisuuden parantaa kaupunkikuvaa Tampereen valtatiellä ja kaupunginosan sisäisellä katujaksolla. Mahdollisuus kohentaa Runosmäen imagoa.	Tarjoaa kaupunginosien sisäisiä katutilan parantamismahdollisuuksia. Mahdollisuus kohentaa Runosmäen imagoa.
Vaikutukset rakennettuun ympäristöön	Keskenään	Ei sisällä merkittäviä riskejä rakennetun ympäristön kannalta. Satakunnantiellä linjaus sivuaa yleiskaavan arvokasta ympäristökokonaisuutta, perusparanusaluetta sekä suojeltua korttelia. Varkkavuorenkadun varressa on molemmin puolin yleiskaavan arvokkaat alueen osat (viheralue).	Ei sisällä riskejä rakennetun ympäristön kannalta. Keskustasta lähdetäessä on linjauksen varressa Tampereentien eteläpuolella yleiskaavan kaupunkikuvallisesti arvokas ympäristökokonaisuus sekä kaksi suojeltua korttelia. Kastun kohdalla on yleiskaavan arvokas alueen osa (viheralue).	Ei sisällä riskejä rakennetun ympäristön kannalta. Keskustasta lähdetäessä on linjauksen varressa Tampereentien eteläpuolella yleiskaavan kaupunkikuvallisesti arvokas ympäristökokonaisuus sekä kaksi suojeltua korttelia. Raunistulan puistotien eteläpuolelta alkaa Virusmäentie, joka on RKY-kohde (Varkaantie). Linjauksen varressa on kolme paikallisesti arvokasta rakennussuojelukohdetta.
Vaikutukset yrityksiin	Keskenään	Luo eniten kehittymismahdollisuuksia yrityksille (Satakunnantien varsi). Mahdollistaa parhaiten laajennuksen Länsikeskuksen ja Raision suuntaan.	Ei merkittävää eroa nykyiseen tilanteeseen.	Luo jonkin verran kehittymismahdollisuuksia Kärsmäentien alkupään työpaikka-alueelle.

<b>RUNOSMÄKI TAVOITE 1: KAUPUNGIN KILPAILUKYKY, KASVU JA KESKUSTAN VETOVOIMA NOUSEVAT</b>				
	Miten ver- taillaan:	VE1 Nättinummi	VE2 Tampereen val- tatie	VE3 Kaerlantie
YHTEENVETO		Mahdollisuus paran- taa Runosmäen, Hepokullan ja Nä- tinummen imagoa, Ei riskejä rakennetun ympäristön kannalta.	Mahdollisuus paran- taa Runosmäen ima- goa. Ei riskejä raken- netun ympäristön kannalta.	Mahdollisuus parantaa Runosmäen imagoa. Ei riskejä rakennetun ympäristön kannalta.

<b>RUNOSMÄKI TAVOITE 2: KESTÄVÄ KAUPUNKIRAKENNE</b>				
	Miten ver- taillaan:	VE1 Nättinummi	VE2 Tampereen valta- tie	VE3 Kaerlantie
<b>Nykyiset ja uudet asukkaat</b> Runosmäestä Satakunnantien ja Tampereentien liittymään [keskusta tarkasteltu erikseen] Uudet asukkaat Rakennemalli 2035 -aineistosta	1km 500 m etäisyydellä linjasta	Nykyiset: 19 227 Lisäys: 1 536	Nykyiset: 16 465 Lisäys: 1 136	Nykyiset: 17 337 Lisäys: 2 036
<b>Nykyiset työpaikat:</b> Runosmäestä Satakunnantien ja Tampereentien liittymään [keskusta tarkasteltu erikseen]	1km, 500 m etäisyydellä linjasta	Nykyiset: 5 038	Nykyiset: 5 233	Nykyiset: 5 176
<b>Nykyiset palvelut:</b> Runosmäestä Satakunnantien ja Tampereentien liittymään [keskusta tarkasteltu erikseen] Julkiset ja kaupalliset palvelut yhteensä.	1km, 500 m etäisyydellä linjasta	110	99	108
<b>Muut merkittävät matkakohteet kuten terminaalit</b>		Linja-autoasema, tuleva matkakeskus	Linja-autoasema Tuleva matkakeskus	Linja-autoasema Tuleva matkakeskus
<b>Maankäytön kehittämismahdollisuudet</b>	arvio alla	Eniten linjan varrella olevia potentiaalisia maankäytön kehittämiskohteita.	Ei juuri maankäytön kehittämispotentiaalia	Vähäinen maankäytön kehittämispotentiaali
<b>YHTEENVETO</b>		Eniten asukkaita ja parhaat kehittämismahdollisuudet reitin varrella. Reitin varrella myös urheilukeskus.	Jonkin verran asukkaita ja kehittämismahdollisuuksia reitin varrella.	Jonkin verran asukkaita ja kehittämismahdollisuuksia reitin varrella.



### **Maankäytön kehittämismahdollisuudet**

#### VE1 Nättinummi:

- keskustassa maankäytön potentiaalia, joiden on arvioitu toteutuvan raitiotiestä riippumatta (mm. matkakeskus, Ratapihankadun varsi, konepajan alue)
- useita maankäytön kehittämispotentiaalin omaavia alueita
  - merkittävimmät kehittämiskohteet sijaitsevat Paalupaikalla, Hepokullassa, Nättinummissa ja Runosmäessä, arvioitu toteutuvan tehokkaampina raitiotien ansiosta.

#### VE2 Tampereen valtatie:

- keskustassa maankäytön potentiaalia, joiden on arvioitu toteutuvan raitiotiestä riippumatta (mm. matkakeskus, Ratapihankadun varsi, konepajan alue)
- linjan varrella ei juuri maankäytön kehittämispotentiaalia (laajojen omakotialueiden kehittämistä ei ole tunnistettu kehittämiskohteeksi mm. pirstaloituneen maanomistuksen johdosta)
- merkittävimmät raitiotiesidonnaiset kehittämispotentiaalin omaavat alueet ovat Runosmäessä.

#### VE3 Kaerlantie:

- keskustassa maankäytön potentiaalia, joiden on arvioitu toteutuvan raitiotiestä riippumatta (mm. matkakeskus, Ratapihankadun varsi, konepajan alue)
- vähäinen maankäytön kehittämispotentiaali, sillä linja kulkee laajojen omakotialueiden kautta (omakotialueiden kehittämistä ei ole tunnistettu kehittämiskohteeksi mm. pirstaloituneen maanomistuksen johdosta)
- merkittävimmät kehittämiskohteet sijaitsevat Kärsämäentien alkupäässä ja Runosmäessä. Em. alueet on arvioitu toteutuvan tehokkaampina raitiotien myötä.

<b>RUNOSMÄKI TAVOITE 3: SUJUVA LIIKENNÄRJESTELMÄ JA HOUKUTTELEVA JOUKKOLIIKENNE</b>				
	Miten vertailaan:	VE1 Nättinummi	VE2 Tampereen valtatie	VE3 Kaerlantie
Linjauksen pituus Runosmäen pääte pysäköintialueelta Satakunnantien ja Tampereentien liittymään [keskusta tarkasteltu erikseen]	km	5,2 km	4,7 km	5,2 km
Pysäkkien lukumäärä	lkm	10	7	10
Ratikan matka-aika Runosmäen pääte pysäköintialueelta Satakunnantien ja Tampereentien liittymään	min	15,1 min	12,8 min	14,8 min
Ratikan matka-aika Runosmäen pääte pysäköintialueelta Kauppatorille	min	18,4 min	16,1 min	18,1 min
Raitiotie muun liikenteen seassa	km (osuudet)	0,63 km (12 %)	0,40 km (8 %)	1,14 km (22 %)
Joukkoliikennejärjestelmä: korvattavat bussilinjat	linjat	2, 18	18	13 osittain, 18
Joukkoliikennejärjestelmä: muutos vaihdolliseen yhteyteen	linjat		mahdollisesti 13, 21, 23, 211, 212, 222, 231 ja 232	Lentoasemalle?
Matkustajanäkökulma	joukkoliikenteen käytettävyyden ja houkuttelevuuden	Runosmäkeläisille nykyiseen bussilinjaan 18 verrattuna kiertävä reitti keskustaan kuljettaessa. Nättinummen ja Hepokullan alueille hyvä reitti.	Nopea ja suora reitti Runosmäkeen. Tampereen valtatie varrella mahdollisesti epäviihtyisiä ja vähän käytettyjä pysäkkejä. Vaatii rinnalle hyvälaatuisen bussitarjonnan Nättinummeen.	Runosmäkeläisille nykyiseen bussilinjaan 18 verrattuna kiertävä reitti keskustaan kuljettaessa. Reitin varrella mahdollisesti vähän käytettyjä pysäkkejä. Vaatii rinnalle hyvälaatuisen bussitarjonnan Nättinummeen.
Nykyiset liikennemäärät	ajon/vrk	Varusmestarintie (Runosmäki) 4 000 Varkkavuorenkatu 4 200 Satakunnantie 22 000	Varusmestarintie (Runosmäki) 4 000 Varusmestarintie/Signalistinkatu 10 000 Varusmestarintie/Tampereen Valtatie 20 000 Tampereen Valtaväylä 17 000 Tampereentie 26 000	Varusmestarintie (Runosmäki) 4 000 Varusmestarintie/Signalistinkatu 10 000 Varusmestarintie/Tampereen Valtatie 20 000 Kaerlantie 2 500 Raunistulan puistotie 10 300 Raunistulan puistotie ennen Tampereentietä 12 000 Tampereentie 26 000

<b>RUNOSMÄKI TAVOITE 3: SUJUVA LIIKENNÄRJESTELMÄ JA HOUKUTTELEVA JOUKKOLIIKENNE</b>				
	Miten ver- taillaan:	VE1 Nättinummi	VE2 Tampereen valta- tie	VE3 Kaerlantie
Autoliikenteen sujuvuus	Kriittiset liittymät, arvio haittoista	Kriittiset liittymät: • Aninkaistenkatu ja rampit. • Satakunnantie ja Tampereentie • Satakunnantie ja Varkkavuorenkatu Hieman haittaa muulle liikenteelle.	Kriittiset liittymät: • Aninkaistenkatu ja rampit. • Satakunnantie ja Tampereentie • Tampereen valtatie ja Markulantie • Tampereen valtatie ja Signalistinkatu Hieman haittaa muulle liikenteelle.	Kriittiset liittymät: • Aninkaistenkatu ja rampit. • Satakunnantie ja Tampereentie • Tampereentie ja Raunistulan puistotie Hieman haittaa muulle liikenteelle.
Katutilan riittävyys [raitiotien tilatarve noin 10 metriä leveydestä]  [Katupuiden säilyminen rakentamisen aikana epävarmaa vaikka ne mahtuisivat tilan puolesta kadulle]	metriä puut	Katujen leveydet: -Satakunnantie 60m, katupuita -Varkkavuorenkatu 40m -Munsterinkatu 30m	Katujen leveydet: -Tampereentie 60m, katupuita -Pohjoiskaari 40m -Majoitusmestarinkatu 40m -Nostoväenkatu 40m	Katujen leveydet: -Tampereentie 60m, katupuita -Pohjoiskaari 40m -Majoitusmestarinkatu 40m -Nostoväenkatu 40m  Muutamia katupuita Kärsämäentiellä
Työnaikaiset liikennejärjestelyt [huomioitu liikennemäärät ja katutilan väljyys]	arvio haittoista Kattavampi arvio alla	Vilkasliikenteinen Satakunnantie. Kapea Varkkavuorenkatu.	Vilkasliikenteinen ja leveä Tampereen valtatie. Reitin varrella terveysasema.	Reitin varrella terveysasema.
Kävely ja pyöräily	este-vaikutukset	Paikallinen vaihtoehto Runosmäessä linjattu nykyiselle pyöräreitille puistossa (Leikkipolku).	Ei vaikutusta Paikallinen vaihtoehto Runosmäessä linjattu nykyiselle kevyen liikenteen väylälle (Leikkipolku).	Ei vaikutusta. Paikallinen vaihtoehto Runosmäessä linjattu nykyiselle kevyen liikenteen väylälle (Leikkipolku).
YHTEENVETO		Hitain linjaus, pidempi kuin VE2, korvaa 2 bussilinjaa, luotettavampi kuin VE3.	Nopein ja lyhin reitti Runosmäkeen.	Hitaampi ja pidempi kuin VE2. Pisin matka muun liikenteen seassa.

## Työnaikaiset liikennejärjestelyt

### VE1 Nättinummi:

- työmaa haittaa Turun keskustan pääsisääntuloväylää (Satakunnantie). Työmaan aikana Satakunnantie on käytössä
- Varkkavuorenkatu on kapea, jonka varrella on paljon asutusta. Työmaa haittaa merkittävästi alueen asukkaiden ajoyhteyksiä (kiertotie Markulantien ja Kuninkojantien kautta)
- työmaa haittaa myös pyöräilyä ja joukkoliikennettä
- puiston louhinnat ovat merkittävä meluhaitta sekä haitta puiston virkistyskäytölle.

### VE2 Tampereen valtatie:

- työmaa haittaa Turun keskustan pääsisääntuloväyliä. Työmaan aikana Tampereen valtatie ja Satakunnantie ovat käytössä
- työmaa haittaa myös pyöräilyä ja nykyistä joukkoliikennettä
- pienemmille kaduille vaihtoehtoiset reitit ja kiertotiet on järjestettävissä
- reitin varrella terveysasema, jonne jatkuva pääsy on varmistettava.

### VE3 Kaerlantie:

- työmaa haittaa keskustan pääsisääntuloliittymän toimivuutta (Satakunnantien ja Tampereentien liittymä). Muuten työmaa ei vaikuta pääsisääntuloväyliin
- haittaa pyöräilyä ja nykyistä joukkoliikennettä Raunistulan puistotiellä
- Kaerlantie on kapea ja sen vierellä on pientalovaltaista asutusta
  - Läpiajo kielletään työmaan ajaksi. Tontille ajot ovat pääosin järjestettävissä myös muita reittejä pitkin. Kaerlantie ei ole osa bussireittiä eikä pyörätie ole jatkuva
- reitin varrella terveysasema, jonne jatkuva pääsy on varmistettava.

RUNOSMÄKI TAVOITE 4: KAUPUNGIN ASUKKAIDEN VIIHTYVYYS JA HYVINVOINTI LISÄÄNTYVÄT				
Vaikutukset ihmiseen:	Miten ver- taillaan:	VE1 Nättinummi	VE2 Tampereen valtatie	VE3 Kaerlantie
Melu, tärinä		Satakunnantien muutokset laukaisevat melusuojaustarpeen. Tärinä aiheuttaa mahdollisesti haittaa Kähärin omakotialueelle? Paikallinen linjaus kulkee lähempänä Nunnavuoren aluetta, joka on vuoden 2007 selvityksen mukaan osin hiljainen virkistysalue (linjaus voi noudattaa kaavan katuyhteyttä).	Tampereen valtatie muutokset laukaisevat melusuojaustarpeen.	Ei vaikutusta
Päästöt bussilinjojen korvaavuus ja nykyisten asukkaiden houkutus joukkoliikenteen käyttöön		Korvaa 2 bussilinjaa. Houkuttelee Nättinummen ja Hepokullan, mahdollisesti myös Liljalaakson asukkaita joukkoliikenteeseen.	Korvaa bussilinjan ja osittain toisen bussilinjan. Houkuttelee Kaerlan ja Pallin asukkaita joukkoliikenteeseen.	Korvaa reittimuutosten turvin kaksi bussilinjaa. Houkuttelee Raunistulan, Kastun ja Valkiaisvuoren asukkaita joukkoliikenteeseen.
Estevaikutus		Satakunnantiellä on jo nyt vahva estevaikutus. Leventää Varkkavuorenkatua. Risteää päävirkistysalueen ja pohjoiseen menevät päävirkistysreitit. Suunniteltu leveä silta kävelijöille ja pyöräilijöille.	Tampereen valtatiellä on jo nyt vahva estevaikutus.	

<b>RUNOSMÄKI TAVOITE 4: KAUPUNGIN ASUKKAIDEN VIIHTYVYYS JA HYVINVOINTI LISÄÄNTYVÄT</b>				
Vaikutukset ihmiseen:	Miten ver- taillaan:	VE1 Nättinummi	VE2 Tampereen valtatie	VE3 Kaerlantie
Virkistysalueet		Linjaus kulkee Nät- tinummen ja Runos- mäen välisellä viher- alueella, jolla on kevyen liikenteen reittejä. Viherverkos- ton runkoalue, jolla on myös erikois- kohteita. Yhteys kor- vataan sillalla.	Linjaus sivuaa Nun- navuoren puistoalu- etta.	Linjaus sivuaa Nunna- vuoren puistoaluetta.
YHTEENVETO		Raitiotie linjattu vir- kistysalueen läpi Runosmäen ja Nät- tinummen välissä. Haitalliset vaikutuk- set estettävissä.	Raitiotien vaikutuk- set asukkaisiin vä- häisiä Tampereen- tien nykyisen luon- teen vuoksi.	Linjaus nykyisen, tiiviin rakenteen keskellä. Melunlähteen muut- tuessa vaikutukset kohdistuvat eritavoin.

<b>RUNOSMÄKI TAVOITE 5: TALOUDELLISESTI KESTÄVÄ INVESTOINTI, TOTEUTETTAVUUS</b>				
	Miten ver- taillaan:	VE1 Nättinummi	VE2 Tampereen val- tatie	VE3 Kaerlantie
Tiukat kaartet [kuluttavat raiteita]	lkm (25 m kaarresäde)	0	0	0
Jyrkät mäet Tiukat pyörityssäteet		Puistossa 10 % kalte- vuus ilman louhintaa	0	0
Reitillä pienikokoista, siirtokustannuksiltaan kohtuullisen edullista kunnallistekniikkaa [huomioitu kunnallistekniikka, joka on reitin kanssa samansuuntainen]	km, osuus linjasta	2 710 m (52 %)	1 280 m (27 %)	430 m (8 %)
Reitillä isokokoista, siir- tokustannuksiltaan kallis- ta kunnallistekniikkaa [koko vähintään 800 mm ja use- ampia putkia, johtoja tai viemärei- tä raitiotiereitin suuntaisesti]	km, osuus linjasta	150 m (3 %)	1 340 m (28 %)	2 780 m (54 %)
Muut huomiot kunnallis- tekniikassa		Voimalinja ylittää poikit- tain Varkkavuorenkadun, mahdollisesti tol- pan siirtotarve.		
Maaperä, kantavuus	Osuus rei- tistä	kitkamaa-alueella (~55%)	Pääosin savikolla (~80%)	Pääosin savikolla (~80%)
Pohjavesialueet		Ei ole	Vedenhankintaa varten tärkeä pohja- vesialue (I luokka.)	Vedenhankintaa varten tärkeä poh- javesialue (I luok- ka.)
Muut huomiot geotek- niikka	Pohjanvahv. vaat. linja- osuuden pituus, km	~2,3	~5,4	~5,1
Nykyiset sillat ja alikulut: lkm, siltojen kantavuus, alikulun korkeus		1) Satakunnantie (Rau- nistulan koulu), ylikul- kukäytävä (alikulukor- keus ei tiedossa) 2) Aurorantie alikulku- tunneli (kantavuus ei tiedossa) 3) Majoitusmes- tarinkadun alikulkusilta (kantavuus ei tiedossa.)	1) Majoitusmestarin- kadun alikulkusilta (kantavuus ei tiedos- sa) 2) Tampereentie (Suutarinkatu) ylikul- kukäytävä (alikulku- korkeus 4,65.)	1) Majoitusmesta- rin-kadun alikulku- silta (kantavuus ei tiedossa) 2) Tampereentie (Suutarinkatu) yli- kulkukäytävä (ali- kulkukorkeus 4,65.)
Uusien siltojen lkm, arvio sillan rakentamisesta	lkm	1 kpl: Puistoon leveä vihersilta (noin 700 000 euroa.)	0	0

RUNOSMÄKI TAVOITE 5: TALOUDELLISESTI KESTÄVÄ INVESTOINTI, TOTEUTETTAVUUS				
		VE1 Nättinummi	VE2 Tampereen valtatie	VE3 Kaerlantie
Arkeologia		Sivuaa Pirunmäkeä, jolla on II maailmansodan aikainen ilma-puolustusasema (Varkavuorenkatu) (muu kulttuuriperintökohde, puolustusvarustukset; rauhoitusluokkaa ei ole määritelty)	Ei kohteita.	Raunistulan puistotien varressa Tuomi-Lehtonen muonamiestalot (Kaerlan mylly) (kiinteä muinaisjäännös, muinaisjäännösr ryhmät; rauhoitusluokka 2: vielä tutkimaton kohde, joka on selvitettävä ennen rakentamisen aloittamista) sekä Hellberg-Tuominen (kiinteä muinaisjäännös, hautapaikat; rauhoitusluokka 2).
Varikon sijainti	vaihtoehtojen määrä	Rieskalähteentie on hyvä ehdokas varikon paikaksi.	Rieskalähteentie on hyvä ehdokas varikon paikaksi.	Rieskalähteentie on hyvä ehdokas varikon paikaksi. VE3 kulkee suhteellisen kaukana Rieskalähteentiestä.
Raitiotien vaiheittain toteuttaminen ja laajennettavuus		Jatkettavissa lentokentälle ja länteen Länsikeskukseen ja Raisioon.	Jatkettavissa lentokentälle.	Jatkettavissa lentokentälle.
Kustannusvertailu	Vertailuhinta	Pääosin hyvä maaperä raitiotien rakentamiselle.  57 M€ (+ pohjavahvistuksiin liittyvät riskivaraukset 3...13 M€)	Lyhin reitti, vähän kunnallistekniikkaa, pohjavahvistustarve.  61 M€ (+ pohjavahvistuksiin liittyvät riskivaraukset 5...22 M€)	Paljon kunnallistekniikkaa, pohjavahvistustarve, pisin reitti.  68,4 M€ (+ pohjavahvistuksiin liittyvät riskivaraukset 5...22 M€)



RUNOSMÄKI TAVOITE 5: TALOUDELLISESTI KESTÄVÄ INVESTOINTI, TOTEUTETTAVUUS				
		VE1 Nättinummi	VE2 Tampereen val- tatie	VE3 Kaerlantie
<p><b>Taloudelliset ja aikataululliset riskit</b></p> <p>Taloudellinen riski madaltuu, jos reitin varrella maankäytön kehittämispotentiaalia.</p> <p>Kaupungin omistus vähentää riskiä ympäröivän maa-alueen kehittämisen viivästymiselle, jos alueelta löytyy potentiaalia kehitykseen.</p>		<p>Täydennysmahdollisuuksia reitin varrella.</p> <p>Myös kaupan kehittämismahdollisuuksia.</p> <p>Turun kaupungin maanomistus kattaa 66% linjaukselle tehdyn 500m bufferin pinta-alasta.</p> <p>Työmaa-aika merkittävästi haittaa liikenteelle, työmaan aikataulun venymisestä haittaa.</p>	<p>Perustuu pääosin nykyisten asukkaiden palvelemiseen.</p> <p>Vähiten potentiaalisia matkustajia reitin varrella.</p> <p>Turun kaupungin maanomistus kattaa 61 % linjaukselle tehdyn 500m bufferin pinta-alasta.</p> <p>Työmaa-aika merkittävästi haittaa liikenteelle, työmaan aikataulun venymisestä haittaa.</p>	<p>Jonkin verran täydennysmahdollisuuksia reitin eteläosissa. Turun kaupungin maanomistus kattaa 58% linjaukselle tehdyn 500m bufferin pinta-alasta.</p>
YHTEENVETO		<p>Hyvä maaperä</p> <p>Laajennusmahdollisuus länteen.</p> <p>Virkistysalueen haitat minimoitavissa leveällä vihersillalla.</p>	<p>Lyhin reitti ja vähän kunnallistekniikkaa</p> <p>Reitillä pehmeikkö-alueita.</p>	<p>Pisin reitti, paljon kunnallistekniikkaa, reitillä pehmeikkö-alueita.</p>

### Paikalliset, yksittäiseen reittiin vaikuttavat vaihtoehdot

#### VE1 Virkistysalueen reittivaihtoehdot:

- molemmat vaihtoehdot edellyttävät vihersillan, jonka kustannusarvio on noin 700 000 euroa
- pohjoisempi linjaus edellyttää enemmän kallion louhintaa
- eteläisempi reitti noudattaa kaavoitetun kadun (Signalistinkadun jatkeen) linjausta, ajantasakaavan voimassaoloaika?
- pituudessa tai matka-ajoissa ei ole suurta eroa.
- pohjoinen vaihtoehto saavuttaa paremmin Nättinummen pohjoisen asuinalueen.

#### VE1 Satakunnantien ja Varkkavuorenkadun liittymä:

- liittymästä pohjoiseen Varkkavuorenkadulle:
  - raitiotien linjaus koko reitillä katualueella
  - liittymästä poistuu ryhmittymiskaistoja,
  - kiertää maankäytön kehityskohteen eli Paalupaikan alueen
- liittymästä länteen Satakunnantietä ja Liinahaantietä:
  - vähäinen vaikutus Satakunnantien ja Varkkavuorenkadun liittymään
  - raitiotie linjattu kehityskelpoisen kaupallisen keskittymän (Paalupaikan) läpi, luo enemmän kehitysmahdollisuuksia kuin Varkkavuorenkadun kautta kulkeva linjaus
  - raitiotie linjattu puiston läpi
- pituudessa tai matka-ajoissa ei ole suurta eroa.

KAIKKI VAIHTOEHDOT: Runosmäessä keskeltä (Munterinkatu) vai pohjoisreunassa (Nostoväenkatu)

- Keskellä (Munterinkatu):
  - palvelee tasapuolisesti etelä- ja pohjoisosaa, joihin molempiin on esitetty myös täydennysrakentamista
  - osittain kevyen liikenteen väylällä (Leikkipolku) kävely- ja pyöräily-yhteys siirtyy viereen tilan niin mahdollistaessa.
  - reitin nykyinen liikennealue ahdas raitiotielle
- pohjoisessa (Nostoväenkatu):
  - bussin nykyinen reitti
  - palvelee heikosti eteläreunan asukkaita
  - raitiotie katualueilla
  - palvelee heikosti eteläreunan asukkaita, jos päävaihtoehdoksi valitaan VE1 Nättinummi
- pituudessa tai matka-ajoissa ei ole suurta eroa.

## 2. LINNAKAUPUNGIN LINJAUSTEN VERTAILUTIEDOT

LINNAKAUPUNKI TAVOITE 1: KAUPUNGIN KILPAILUKYKY, KASVU JA KESKUSTAN VETOVOIMA NOUSEVAT				
	Miten vertaillaan:	VE1 Rautatien vieressä	VE2 Puutarhakatu	VE3 Sairashuoneenkatu
Vaikutukset imagoon ja kaupunkikuvaan	Keskenään	Positiiviset vaikutukset Linnakaupungin kehittämiseen. Nykyinen päärautatieasema, Turun linna ja matkustajatasatama saavutettavissa raitiotiellä.	Puutarhakadusta kehitettävissä urbaani ostoskatu, jossa on idyllisen raitiotiekadun miljö. Puutarhakatu on tosin jo nykyisellään miellyttävä katu-tila. Port Arthurin pienimittakaavaisessa katutilassa kookas raitiovaunu ajolankojen ripustuksen pylväineen olisi kaupunkikuvaa voimakkaasti muuttava. Turun linna ja matkustajatasatama saavutettavissa raitiotiellä, mutta rautatieasema ei. Raitiotie tekee saavutettavuuden vuoksi Port Arthurin alueesta houkuttelevamman.	Positiiviset vaikutukset Linnakaupungin kehittämiseen. Humalistonkadun luoteispää ei saavutettavissa raitiotiellä, mikä yhdessä rautatieaseman siirtymisen kanssa saattaa heikentää Humalistonkadun elinvoimaisuutta. Turun linna ja matkustajatasatama saavutettavissa raitiotiellä, mutta rautatieasema ei.

<b>LINNAKAUPUNKI TAVOITE 1: KAUPUNGIN KILPAILUKYKY, KASVU JA KESKUSTAN VETOVOIMA NOUSEVAT</b>				
	Miten ver- taillaan:	VE1 Rautatien vieressä	VE2 Puutarhakatu	VE3 Sairashuoneenkatu
Vaikutukset rakennet- tuun ympäristöön	Keskenään	Mahdollisuus parantaa rakennetun ympäristön laatua muuntuvan käytön alueella (Iso-Heikkilä). Seuraavat suojeluasiat huomioidaan suunnittelussa: Keskustan ulkopuolella linjaus kulkee RKY-alueella (Turun rautatieympäristöt), jolla on myös suojeltuja rakennuksia. Satamakadulla/Linnankadulla linjaus sivuaa Turun linnan RKY-aluetta. Linjauksen varressa on myös perinnemaisema-alue (Patterihaan keto).	Raitiotie muuttaa Puutarhakadun luonnetta, (kadunvarsipysäköinti poistuu) Reitti menee useiden arvokohtien vierestä. Tärinä saattaa vaikuttaa heikentävästi suojeltujen puutalojen säilymiseen. Seuraavat suojeluasiat huomioidaan suunnittelussa: Linjaus kulkee RKY-alueella (Port Arthurin puutalokorttelit ja Mikaelinkirkko), jolla on lukuisia suojeltuja rakennuksia. Satamakadulla/Linnankadulla linjaus sivuaa Turun linnan RKY-aluetta.	Mahdollisuus parantaa rakennetun ympäristön laatua muuntuvan käytön alueella (Iso-Heikkilä). Seuraavat suojeluasiat huomioidaan suunnittelussa: Linjaus kulkee RKY-alueella (Port Arthurin puutalokorttelit ja Mikaelinkirkko), jolla on lukuisia suojeltuja rakennuksia. Satamakadulla/Linnankadulla linjaus sivuaa Turun linnan RKY-aluetta. Sairashuoneenkadun varressa etelämpänä on asemakaavalla suojeltu kortteli. Linjauksen varressa on myös perinnemaisema-alue (Patterihaan keto).
Vaikutukset yrityksiin	Keskenään	Linnakaupungin kehittyvä alue paremmin saavutettavissa. Ei tue Aurajoen vartta eikä sen kehittymistä, mm. matkailunäkökulma.	Ei tue Aurajoen vartta eikä sen kehittymistä, mm. matkailunäkökulma.	Linnakaupungin kehittyvä alue paremmin saavutettavissa. Ei tue Aurajoen vartta eikä sen kehittymistä, mm. matkailunäkökulma.
YHTEENVETO		Positiiviset vaikutukset tulevan Linnakaupungin imagoon. Muutos nykyiseen Iso-Heikkilän alueeseen merkittävä.	Ohittaa osittain uuden Linnakaupungin. Raitiotie saattaa aiheuttaa rakenteellista vahinkoa Port Arthurin suojeltuihin rakennuksiin. Raitiotie muuttaa Puutarhakadun luonnetta.	Positiiviset vaikutukset tulevan Linnakaupungin imagoon. Muutos nykyiseen Iso-Heikkilän alueeseen merkittävä. Sairashuoneenkatu ja sen ympäristö sisältää arvoja, joihin raitiotie on sovitettava. Ohittaa Humalistonkadun luoteispään.

LINNAKAUPUNKI TAVOITE 2: KESTÄVÄ KAUPUNKIRAKENNE				
	Miten ver- taillaan:	VE1 Rautatien vieressä	VE2 Puutarhakatu	VE3 Sairashuoneenkatu
Nykyiset ja uudet asuk- kaat Satamasta Koulukadulle [keskusta tarkasteltu erikseen] Uudet asukkaat Rakennemalli 2035 -aineistosta	1km 500 m etäi- syydellä linjasta	Nykyiset: 7 906 Lisäys: 12 260 Linjaus tulevan Linna- kaupungin keskeltä.	Nykyiset: 8 748 Lisäys: 11 754	Nykyiset: 10 092 Lisäys: 10 564 Linjaus tulevan Linna- kaupungin keskeltä.
Nykyiset työpaikat: Satamasta Koulukadulle [keskusta tarkasteltu erikseen]	1km, 500 m etäi- syydellä linjasta	Nykyiset: 6 483	Nykyiset: 6 738	Nykyiset: 8 368
Nykyiset palvelut: Satamasta Koulukadulle [keskusta tarkasteltu erikseen] Julkiset ja kaupalliset palvelut yhteensä.	1km, 500 m etäi- syydellä linjasta,	71	78	71
Muut merkittävät matka- kohteet kuten terminaalit		Nykyinen rautatieasema Matkustajasatama	Matkustajasatama	Matkustajasatama
Maankäytön kehittämis- mahdollisuudet	arvio alla			
YHTEENVETO		Linjaus Linnakaupungin rakenteen keskellä. Raitiotie paremmin sovitettavissa uuteen kaupunkirakenteeseen kuin VE2.	Palvelee Puutarhaka- dun varren nykyisiä asukkaita ja osaa tule- van Linnakaupungin asukkaista.	Linjaus Linnakaupun- gin rakenteen keskellä. Raitiotie paremmin sovitettavissa uuteen kaupunkirakenteeseen kuin VE2.

Asukasmäärissä ei ole huomioitu Pansiontien ja rautatien estevaikutusta raitiotien reitille. Vaihtoehdossa 1 estevaikutus kohdistuu Puutarhakadulle ja vaihtoehdossa 2 estevaikutus kohdistuu uudelle Linnakaupungin alueelle.

### Maankäytön kehittämismahdollisuudet

VE 1 Iso-Heikkilän kautta eli Linnakaupungin rakenteen sisällä matkustajasatamaan:

- Linnakaupunki on merkittävä maankäytön kehittämisalue, joka keskustan läheisyytensä ansiosta arvioidaan toteutuvan myös ilman raitiotietä. Raitiotien linjaus Linnakaupungin rakenteen sisällä on arvioitu lisäävän alueen kiinnostavuutta ja nopeuttavan alueen kehittämistä.

VE 2 Puutarhakadun kautta matkustajasatamaan:

- Puutarhakadun varrella sijaitsee vain yksittäisiä maankäytön kehittämiskohteita, joiden toteutuminen ei ole riippuvaisia raitiotien toteuttamisesta
- Puutarhakadun linjaus jättää Linnakaupungin pohjoisosan raitiotien vaikutusalueen ulkopuolelle ja heikentää em. alueen kehittämismahdollisuuksia.

VE 3 Sairashuoneenkadun kautta eli Linnakaupungin rakenteen sisällä matkustajasatamaan:

- Linnakaupunki on merkittävä maankäytön kehittämisalue, joka keskustan läheisyytensä ansiosta arvioidaan toteutuvan myös ilman raitiotietä. Raitiotien linjaus Linnakaupungin rakenteen sisällä on arvioitu lisäävän alueen kiinnostavuutta ja nopeuttavan alueen kehittämistä.

<b>LINNAKAUPUNKI TAVOITE 3: SUJUVA LIIKENNEJÄRJESTELMÄ JA HOUKUTTELEVA JOUKKOLIIKENNE</b>				
	Miten ver- taillaan:	VE1 Rautatien vieressä	VE2 Puutarhakatu	VE3 Sairashuoneenkatu
Linjauksen pituus Matkustajasataman pääte pysäkillä Humalistonkadun ja Puutarhakadun (VE1 ja VE2)/Eerikinkadun (VE3) liittymään [keskusta tarkasteltu erikseen]	km	3,8 km	3,4 km	3,8 km
Pysäkkien lukumäärä	lkm	6	6	7
Ratikan matka-aika Matkustajasataman pääte pysäkillä Humalistonkadulle	min	11,4 min	13,0 min	13,6 min
Ratikan matka-aika Matkustajasataman pääte pysäkillä Kauppatorille	min	14,4 min	16,1 min	15,0 min
Raitiotie muun liikenteen seassa	km (osuudet)	0,33 km (9 %)	1,45 km (44 %) Puutarhakatu kokonaan. Sekakaista haittaa raitiotien toimivuusvarmuutta.	0,70 km (17 %) Sairashuoneenkatu kokonaan.
Joukkoliikennejärjestelmä: korvattavat bussilinjat	linjat	4, 40 (jos 32 tai 42 muutetaan 4 reitille)	4, 40 (jos 32 tai 42 muutetaan 4 reitille)	4, 40 (jos 32 tai 42 muutetaan 4 reitille)
Joukkoliikennejärjestelmä: muutos vaihdolliseen yhteyteen	linjat	Iso-Heikkilään vaihtopysäkki länteen meneville pitkän matkan busseille?		Iso-Heikkilään vaihtopysäkki länteen meneville pitkän matkan busseille?
Matkustajanäkökulma	joukkoliikenteen käytettävyys ja houkuttelevuus	Raitiotie kulkisi nykyisen rautatieaseman kautta, jonka kuitenkin tulevaisuudessa arvioidaan siirtyvän matkakeskukseen. Raitiotiepysäkit hyvin saavutettavissa Linnakaupungista.	Suora ja helposti hahmotettava reitti. Viihtyisä reitti ja pysäkkiympäristöt, mutta hitaampi sekakaistojen vuoksi. Linnakaupungin pohjoisosat tarvitsevat oman bussilinjan.	Nykytilanteessa hieman epälooginen reitti, joka ei ole elävässä katutilassa kuten Humalistonkadulla tai Puutarhakadulla. Kiertää nykyisen rautatieaseman. Eerikinkadun pitkä yhteinen osuus Hirvensalon linjan kanssa tuo toisaalta taas selkeyttä. Raitiotiepysäkit hyvin saavutettavissa Linnakaupungista
Nykyiset liikennemäärät	ajon/vrk	Linnankatu 6 000 Satamakatu/Vallihaudankatu 3 400 Juhan Herttuan puistokatu 8 400 Ratapihankatu 20 000, 27 100	Linnankatu 6 000 Satamakatu/Vallihaudankatu 3 400 Juhana Herttuan puistokatu 8 400	Linnankatu 6 000 Satamakatu/Vallihaudankatu 3 400 Juhan Herttuan puistokatu 8 400

LINNAKAUPUNKI TAVOITE 3: SUJUVA LIIKENNEJÄRJESTELMÄ JA HOUKUTTELEVA JOUKKOLIIKENNE				
	Miten ver- taillaan:	VE1 Rautatien vieressä	VE2 Puutarhakatu	VE3 Sairashuoneenkatu
Osuus, jolta poistettu ajo- kaistoja	km (osuus)	Ei ole	0,49 km (15 %) Kadunvarsi- pysäköinti vähe- nee.	0,68 km (17 %) Kadunvarsi- pysäköinti vähe- nee.
Autoliikenteen sujuvuus	kriittiset liittymät, arvio hai- toista	Humalistonkadulla tiukka mitoitus: seka- kaistat ja mahdollisesti myös kävelyn ja pyö- räilyn leveyksistä tingi- tään. Raitiotiestä mahdolis- ta haittaa Ratapihan- kadulla ja Pansion- tiellä. Tällä hetkellä raitio- tien ja kadun risteys- kohdissa ei ole suuria sujuvuusongelmia, liikenteellisesti kriitti- set kohdat muualla.	Raitiotie vähentää läpiajoliikennettä Puutarhakadulle. Raitiotiestä mah- dollista haittaa Koulukadulla ja Puistokadulla. Li- säksi haittaa Pan- siontiellä, jos ei pysytä Pansion- tien eteläpuolella. Tällä hetkellä raitiotien ja kadun risteys- kohdissa ei ole suuria sujuvuuson- gelmia, liikenteelli- sesti kriittiset koh- dat muualla.	Raitiotiestä mah- dollisesti haittaa Pansiontielle. Eeri- kinkkadulla ja Sai- rashuoneenkadulla autoilun tila vähe- nee (mm. pysä- köinti).
Katutilan riittävyys [Raitiotien tilatarve noin 10 metriä]  [Katupuiden säilyminen rakentamisen aikana epävarmaa, vaikka puut mahtui- sivat tilan puolesta kadulle]	metriä, puut	Katujen leveydet: -Juhana Herttuan puis- tokatu 50m, katupuita -Linnankatu 50m	Katujen leveydet: -Puutarhakatu 40m, muutama katupuu -Juhana Herttuan puistokatu 50m, katupuita -Linnankatu 50m	Katujen leveydet: - Eerikinkatu ja Sairashuoneenkatu 20 m -Juhana Herttuan puistokatu 50m, katupuita -Linnankatu 50m
Työnaikaiset liikennejärjes- telyt [Huomioitu liikennemäärät ja katutilan väljyys]	arvio hai- toista Kattavampi arvio alla	Rautatiealueella työs- kentelyssä huomioita- va junaliikenne. Työmaasta haittaa Humalistonkadulla.	Työmaasta merkit- tävää haittaa Puu- tarhakadulla.	Rautatiealueella työskentelyssä huomioitava juna- liikenne. Työmaas- ta haittaa Sai- rashuoneenkadulla ja Eerikinkadulla.
Kävely ja pyöräily	este- vaikutukset	Ei vaikutusta	Ei vaikutusta	Ei vaikutusta
YHTEENVETO		Nopein reitti. Raitiotie Humalistonkatua lu- kuun ottamatta koko- naan erotettu muusta liikenteestä, mikä pa- rantaa joukkoliiken- teen täsmällisyyttä.	Puutarhakadulla raitiotie ja autot samoilla kaistoilla.	Nykytilanteessa hieman epäloogi- nen reitti, joka on hieman hitaampi kuin VE1, mutta nopeampi kuin VE2.

## **Työnaikaiset liikennejärjestelyt**

### VE1 Iso-Heikkilä:

- työmaasta merkittävää haittaa Humalistonkadulla, jonka mitoitus on kapea ja kadun varressa paljon kivijalkaliikkeitä
- reitti osittain rautatiealueella
  - Vaikutukset junaliikenteeseen minimoitava → vaikutuksia rakentamisen kestoon
- Puistokadun ja Koulukadun sillan levennyksen työmaa vaikuttaa katujen liikenteelliseen toimivuuteen
- Linnakaupungissa raitiotie toteutettavissa muun katuverkon yhteydessä.

### VE2 Puutarhakatu:

- Työmaasta merkittävää haittaa Humalistonkadulla, jonka mitoitus on kapea ja kadun varressa paljon kivijalkaliikkeitä
- Työmaasta merkittävää haittaa Puutarhakadulla
  - kadulla myös kivijalkaliikkeitä
- Linnakaupungissa raitiotie toteutettavissa muun katuverkon yhteydessä.

### VE2 Sairashuoneenkatu:

- Työmaasta haittaa Eerikinkadulla ja Sairashuoneenkadulla, mutta vaikutukset arvioitu kuitenkin vähäisemmiksi kuin Humalistonkadulla (VE1 ja VE2)
- Linnakaupungissa raitiotie toteutettavissa muun katuverkon yhteydessä.



LINNAKAUPUNKI TAVOITE 4: KAUPUNGIN ASUKKAIDEN VIIHTYVYYS JA HYVINVOINTI LISÄÄNTYVÄT				
Vaikutukset ihmiseen:	Miten ver- taillaan:	VE1 Rautatien vieressä	VE2 Puutarhakatu	VE3 Sairashuoneenkatu
Melu/tärinä		Osittain rautatiealueella, jossa muutenkin jo nyt melua.	Raitiotie aiheuttaa eritavalla melua kuin kumipyöräliikenne. Raitiovaunu on hiljainen kiihdyttäessä ja suorilla osuuksilla, mutta aiheuttaa melua tiukissa kaarteissa ja vaihteiden kohdalla.	Nykyinen Pansiontien melu este osittain puretaan raitiotien vuoksi. Muutos lisää Sairashuoneenkadun varressa sijaitseviin puutaloihin kohdistuvaa melua. Raitiotie aiheuttaa eritavalla melua kuin kumipyöräliikenne. Raitiovaunu on hiljainen kiihdyttäessä ja suorilla osuuksilla, mutta aiheuttaa melua tiukissa kaarteissa ja vaihteiden kohdalla.
Päästöt bussilinjojen korvaavuus ja nykyisten asukkaiden houkutus joukkoliikenteen käyttöön		Ei keskinäistä eroa	Ei keskinäistä eroa	Ei keskinäistä eroa
Estevaikutus		Ei keskinäistä eroa	Ei keskinäistä eroa	Melua puretaan Sairashuoneenkadun kohdalta, mutta raitiotien ylitykseen Pansiontiellä ei esitetä suojatietä. Ei keskinäistä eroa.
Virkistysalueet		Ei vaikutusta	Ei vaikutusta	Ei vaikutusta
YHTEENVETO		Uudisrakennuskohteissa pystytään paremmin huomioimaan asunnoissa raitiotien mahdolliset haitat asukkaille.	Port Arthurissa raitiotiehen varautuminen ja haittojen estäminen on vaikeaa vanhoissa puukortteleissa. Toisaalta tilanne on nykyisen bussiliikenteen osalta samanlainen.	Pansiontien melu esteen purkamisen lisää melua Sairashuoneenkadun luoteispäässä. Sairashuoneenkadulla raitiotiehen varautuminen ja haittojen estäminen on vaikeaa vanhoissa puukortteleissa, joita raitiotie sivuaa. Uudisrakennuskohteissa pystytään paremmin huomioimaan asunnoissa raitiotien mahdolliset haitat asukkaille.

<b>TAVOITE 5: TALOUDELLISESTI KESTÄVÄ INVESTOINTI, TOTEUTETTAVUUS</b>				
	Miten ver- taillaan:	VE1 Rautatien vieressä	VE2 Puutarhakatu	VE 3 Sairashuoneen- katu
Tiukat kaarteet [kuluttavat raiteita]	lkm (25 m kaarresäde)	1 kpl	2 kpl	1 kpl
Jyrkät mäet Tiukat pyörityssäteet		Ei ole	Ei ole	Ei ole, kun Pansion- tien tasausta muute- taan.
Reitillä pienikokoista, siir- tokustannuksiltaan koh- tuullisen edullista kunnal- listekniikkaa [huomioitu kunnallistekniikka, joka on reitin kanssa samansuuntainen]	km, osuus linjasta	1 020 m (28 %)	1 020 m (30 %)	304 m (8 %)
Reitillä isokokoista, siirto- kustannuksiltaan kallista kunnallistekniikkaa [koko vähintään 800 mm ja useampia putkia, johtoja tai viemäreitä raitio- tiereitin suuntaisesti]	km, osuus linjasta	650 m (18 %)	1 670 m (50 %)	484 m (13 %)
Muut huomiot kunnallis- tekniikasta			Suojaputkia katura- kenteen yläpinnassa	Suojaputkia katura- kenteen yläpinnassa
Maaperä, kantavuus	osuus rei- tistä	Kokonaan savikolla	Kokonaan savikolla	Kokonaan savikolla
Pohjavesialueet		Ei ole	Ei ole	Ei ole
Muut huomiot geotekniik- ka	Pohjanvahv. vaat. linja- osuuden pituus, km	Koko linjalla	Koko linjalla	Koko linjalla
Nykyiset sillat ja alikulut: lkm, siltojen kantavuus, alikulun korkeus	lkm	Tasoristeys junaradan kanssa	Tasoristeys junaradan kanssa	
Uusien siltojen lkm, arvio sillan rakentamisesta		Koulukadun ylittävä silta (2 M€) Puistokadun ylittävä silta (2,2 M€)	Ei ole	Ei ole

TAVOITE 5: TALOUDELLISESTI KESTÄVÄ INVESTOINTI, TOTEUTETTAVUUS				
	Miten vertaillaan:	VE1 Rautatien vieressä	VE2 Puutarhakatu	VE 3 Sairashuoneenkatu
Arkeologia		Huomioitava suunnittelussa: Sivuaa Turun linnaa (Satamakatu) (kiinteä muinaisjäännös, puolustusvarustukset; rauhoitusluokka 1: muinaisjäännös, joka tulee kaikissa olosuhteissa säilyttää). Turun linnan vene (muu kohde, ei muinaisjäännös, alusten hylyt; rauhoitusluokkaa ei määritelty; ei muinaisjäännöslain alainen kohde, mutta hyvä huomioida maankäytön suunnittelussa).	Sivuaa Turun linnaa (Satamakatu) (kiinteä muinaisjäännös, puolustusvarustukset; rauhoitusluokka 1: muinaisjäännös, joka tulee kaikissa olosuhteissa säilyttää). Turun linnan vene (muu kohde, ei muinaisjäännös, alusten hylyt; rauhoitusluokkaa ei määritelty; ei muinaisjäännöslain alainen kohde, mutta hyvä huomioida maankäytön suunnittelussa).	Sivuaa Turun linnaa (Satamakatu) (kiinteä muinaisjäännös, puolustusvarustukset; rauhoitusluokka 1: muinaisjäännös, joka tulee kaikissa olosuhteissa säilyttää). Turun linnan vene (muu kohde, ei muinaisjäännös, alusten hylyt; rauhoitusluokkaa ei määritelty; ei muinaisjäännöslain alainen kohde, mutta hyvä huomioida maankäytön suunnittelussa). Eerikinkadulla sivuaa muinaisjäännösaluekohdetta Turun kaupungin vanha asemakaava-alue (kiinteä muinaisjäännös, asuinpaikat; rauhoitusluokka 2: vielä tutkimaton kohde, joka on selvitettävä ennen rakentamisen aloittamista).
Muita huomioita toteutettavuuteen				
Varikon sijainti	vaihtoehtojen määrä	Mahdollinen varikon paikka löytyy tavarasataman raiteen vierestä, jonne tältä linjausvaihtoehdolta parhaiten järjestettävissä yhteys. Tilaa saattaisi löytyä myös rautatiealueen pohjoispuolelta, kulkuyhteys kallis toteuttaa rata-alueen yli.	Linjauksen varrelta ei löydy sopivaa varikon paikkaa.	Mahdollinen varikon paikka löytyy tavarasataman raiteen vierestä; tilaa saattaisi löytyä myös rautatiealueen pohjoispuolelta, kulkuyhteys kallis toteuttaa rata-alueen yli.

TAVOITE 5: TALOUDELLISESTI KESTÄVÄ INVESTOINTI, TOTEUTETTAVUUS				
	Miten ver- taillaan:	VE1 Rautatien vieressä	VE2 Puutarhakatu	VE 3 Sairashuoneen- katu
Raitiotien vaiheittain to- teuttaminen ja laajennet- tavuus		Päätyy satamaan.	Päätyy satamaan.	Päätyy satamaan. Mahdollisuus hyö- dyntää Eerikinkadul- la Hirvensalon suun- nan raiteita.
Vertailuhinta	laskettu yksikköhin- noista	49,9 M€ (+ pohjavah- vistuksiin liittyvät ris- kivaraukset 5...21 M€)	49,9 M€ (+ pohjavah- vistuksiin liittyvät ris- kivaraukset 5...20 M€)	48,2 M€ (+ pohja- vahvistuksiin liittyvät riskivaraukset 5...22 M€) + Pansiontien tasauksen muutos.
Taloudelliset ja aikataulul- liset riskit Taloudellinen riski madaltuu, jos reitin varrella maankäytön kehittä- mispotentiaalia. Kaupungin omistus vähentää riskiä ympäröivän maa-alueen kehittämi- sen viivästykselle, jos alueelta löytyy potentiaalia kehitykseen.		Tukee Linnakaupungin toteutumista, mutta toisaalta raitiotien kannattavuus perus- tuu erittäin pitkälti uuden maankäytön toteutumiseen. Viiväs- tyessään Linnakau- punki olisi merkittävä riski operointikus- tannuksille. Turun kau- pungin maanomistus kattaa 68% linjaukselle tehdyn 500m bufferin pinta-alasta.	Puutarhakadulla reitti keskellä nykyistä kau- punkirakennetta. Kan- nattavuus perustuu osittain Linnakaupun- gin uuden maankäy- tön toteutumiseen ja linjaus tukee erityisesti Linnakaupungin eteläi- siä alueita. Viivästy- essään Linnakaupunki olisi riski operointikus- tannuksille. Maan- omistajana pääosin kaupunki; satamassa kiinteistö, jonka omis- taja on muu taho. Turun kaupungin maanomistus kattaa 59% linjaukselle teh- dyn 500m bufferin pinta-alasta.	Eerikinkadulla ja Sairashuoneenkadul- la reitti keskellä ny- kyistä kaupunkira- kennetta. Tukee Linnakaupun- gin toteutumista, mutta toisaalta rai- tiotien kannattavuus perustuu uuden maankäytön toteu- tumiseen. Viivästy- essään Linnakaupun- ki olisi merkittävä riski operointikus- tannuksille. Turun kaupungin maan- omistus kattaa 71% linjaukselle tehdyn 500m bufferin pinta- alasta.

TAVOITE 5: TALOUDELLISESTI KESTÄVÄ INVESTOINTI, TOTEUTETTAVUUS				
	Miten ver- taillaan:	VE1 Rautatien vieressä	VE2 Puutarhakatu	VE 3 Sairashuoneen- katu
YHTEENVETO		Kaksi uutta siltaa, raitiotie on rautatiealueella. Raitiotie ylittää rautatien tasossa. Taloudellisena riskinä Linnakaupungin toteutuksen myöhästyminen, joka heikentäisi alkuvaiheessa raitiotien kannattavuutta. Yhteys mahdolliselle Kiertotähdentien varikolle parhaiten järjestävissä.	Huono maaperä ja paljon kunnallistekniikkaa, ahdas katu- ympäristö lisää riskiä. Raitiotie ylittää rautatien tasossa. Taloudellisena riskinä Linnakaupungin toteutuksen myöhästyminen, joka heikentäisi alkuvaiheessa raitiotien kannattavuutta	Raitiotie ylittää rautatien tasossa. Edellyttää Pansiontien tasauksen muutoksia. Keskustan kaduilla huono maaperä ja ahdas katu- ympäristö. Vähän kunnallistekniikkaa. Mahdollisuus hyödyntää Eerikinkadulla Hirvensalon suunnan raiteita. Taloudellisena riskinä Linnakaupungin toteutuksen myöhästyminen, joka heikentäisi alkuvaiheessa raitiotien kannattavuutta.

#### Paikalliset, yksittäiseen reittiin vaikuttavat vaihtoehdot

- Liittyy keskustan vaihtoehtoisiin reitteihin (keskusta käsitelty omassa kappaleessa): Eerikinkatu vai Läntinen Pitkäkatu. Vaihtoehdon kolme reitille ei ole vaihtoehtoa keskustan osalta.

### 3. VARISSUON LINJAUSTEN VERTAILUTIEDOT

VARISSUO TAVOITE 1: KAUPUNGIN KILPAILUKYKY, KASVU JA KESKUSTAN VETOVOIMA NOUSEVAT			
	Miten ver- taillaan:	VE1 Tykistökatu	VE2 Hippoksensilta
Vaikutukset imagoon ja kaupunkikuvaan	Keskenään	Tuomiokirkko saavutettavissa raitiotiellä. Aninkaistenkadun ympäristö Tuomiokirkon länsipuolella on Turun ikoninen kohta, jossa raitiotie on sovitettava siten, ettei se heikennä arvoa. Mahdollisuus parantaa kaupunkikuvaa Varissuon kaupunginosan sisäisellä katujaksolla Karvataskunkadulla. Kalevantien linjaus aiheuttaa maankäyttöpaineen viheralueelle.	Tuomiokirkko saavutettavissa raitiotiellä. Aninkaistenkadun ympäristö Tuomiokirkon länsipuolella on Turun ikoninen kohta, jossa raitiotie on sovitettava siten, ettei se heikennä arvoa. Kupittaa asema ja puisto saavutettavissa raitiotiellä. Mahdollisuus parantaa kaupunkikuvaa Varissuon sisäisellä katujaksolla Karvataskunkadulla.
Vaikutukset rakennettuun ympäristöön	Keskenään	Raitiotiellä vaikutus Turun arvokkaimpiin miljöisiin, mikä huomioitava suunnittelussa. Linjaus sivuaa kolmea RKY-alueetta (Turun tuomiokirkko ja Turun historiallinen ydinalue, TYKS). Linjaus kulkee kansallisen kaupunkipuiston alueella. Kaavalla suojeltu rakennus ja kortteli. Linjaus kulkee yhden yleiskaavan arvokkaan alueen osan poikki (viheralue).	Raitiotiellä vaikutus Turun arvokkaimpiin miljöisiin, mikä huomioitava suunnittelussa. Linjaus sivuaa kolmea RKY-alueetta (Turun tuomiokirkko ja Turun historiallinen ydinalue, TYKS, Sirkalan kasarmit). Linjaus kulkee kansallisen kaupunkipuiston alueella. Keskustassa on suojeltuja rakennuksia ja kortteleita.
Vaikutukset yrityksiin	Keskenään	Tykistökatu-Kalevantie raitiotiereittinä hankala, jos joudutaan ottamaan kaistat autoliikenteeltä joukkoliikenteelle, koska heikentäisi merkittävästi autoliikenteen sujuvuutta ja Kupittaa yritysten saavutettavuutta autolla.	VE2:n alavaihtoehdot: VE2C (Hämeenkatu-Kiinanmyllynkatu-Joukahaisenkatu-uusi silta radan ja Helsingin valtatie yli-Voimakatu-Littoistentie-Varissuo) <ul style="list-style-type: none"> <li>paras reitti, koska saavuttaa parhaiten nykyisiä yrityksiä sekä luo eniten kehitysmahdollisuuksia yritystoiminnalle</li> </ul> VE2C, 2D ja F (Itäharjun läpi) <ul style="list-style-type: none"> <li>parempia kuin Kalevantietä kulkeva reitti.</li> </ul> VE E (Kalevantien alavaihtoehdot) <ul style="list-style-type: none"> <li>jättää Itäharjun Helsinginkadun puoleisen osan raitiotien vaikutusalueen ulkopuolelle ja heikentää alueen kehittymistä joukkoliikenteeseen tukeutuen</li> </ul>

<b>VARISSUO TAVOITE 1: KAUPUNGIN KILPAILUKYKY, KASVU JA KESKUSTAN VETOVOIMA NOUSEVAT</b>			
	Miten ver- taillaan:	VE1 Tykistökatu	VE2 Hippoksensilta
YHTEENVETO		Raitiotiellä mahdollista parantaa Varissuon imagoa sekä alueen sisääntulon kaupunkikuvaa ja katumiljöötä. Raitiotiellä vaikutuksia arvokkaiisiin kulttuurikohteisiin, mikä huomioitava suunnittelussa. Aninkaistenkadun ympäristö Tuomiokirkon länsipuolella ikoninen kohta, jossa raitiotie on sovitettava siten, ettei se heikennä arvoa.	Raitiotiellä mahdollista parantaa Varissuon imagoa sekä alueen sisääntulon kaupunkikuvaa ja katumiljöötä. Kupittaaan asema ja puisto saavutettavissa raitiotiellä, minkä avulla voidaan myös parantaa alueiden imagoa. Positiiviset vaikutukset Itäharjun imagoon. Raitiotiellä vaikutuksia arvokkaiisiin kulttuurikohteisiin, mikä huomioitava suunnittelussa. Aninkaistenkadun ympäristö Tuomiokirkon länsipuolella ikoninen kohta, jossa raitiotie on sovitettava siten, ettei se heikennä arvoa.

Huom. Paikalliset vaihtoehdot vaikuttavat merkittävästi Itäharjun imagoon ja kehittämiseen. Paikalliset vaihtoehdot on arvioitu Varissuon vaihtoehdovertailun lopuksi (sivulla 42)

<b>VARISSUO TAVOITE 2: KESTÄVÄ KAUPUNKIRAKENNE</b>			
	Miten ver- taillaan:	VE1 Tykistökatu	VE2 Hippoksensilta
<b>Nykyiset ja uudet asukkaat</b> Varissuon päätepuolelta Hämeenkadun ja Uudenmaankadun liittymään [keskusta tarkasteltu erikseen] Uudet asukkaat Rakennemalli 2035 -aineistosta	1km 500 m etäisyydellä linjasta	Nykyiset: 24 172 Lisäys: 2 103	Nykyiset: 24 915 Lisäys: 2 103
<b>Nykyiset työpaikat:</b> Varissuon päätepuolelta Hämeenkadun ja Uudenmaankadun liittymään [keskusta tarkasteltu erikseen]	1km, 500 m etäisyydellä linjasta	Nykyiset: 20 779	Nykyiset: 20 821
<b>Nykyiset palvelut:</b> Varissuon päätepuolelta Hämeenkadun ja Uudenmaankadun liittymään [keskusta tarkasteltu erikseen] Julkiset ja kaupalliset palvelut yht.	1km, 500 m etäisyydellä linjasta,	161	171
<b>Muut merkittävät matkakohteet kuten terminaalit</b>		Yliopisto ja TYKS	Yliopisto ja TYKS Kupittaaan rautatieasema
<b>Maankäytön kehittämismahdollisuudet</b>	arvio alla	Tukee Itäharjun kehittämistä, Littoistentien itäpuolisen alueen kehittyminen	Tukee Itäharjun kehittämistä, Littoistentien itäpuolisen alueen kehittyminen
<b>YHTEENVETO</b>		Raitiotie tehostaa sijainniltaan kestävästä kaupunkirakenteesta mukaisen uuden alueen eli Itäharjun kehittämistä ja parantaa Varissuon nykyisen asuinalueen ja Kupittaaan nykyisen työpaikka-alueen kestävien liikkumismuotojen palvelutasoa.	Raitiotie tehostaa sijainniltaan kestävästä kaupunkirakenteesta mukaisen uuden alueen eli Itäharjun kehittämistä ja parantaa Varissuon nykyisen asuinalueen ja Kupittaaan nykyisen työpaikka-alueen kestävien liikkumismuotojen palvelutasoa.



## Maankäytön kehittämismahdollisuudet

### VE 1 Tykistökatu:

- Kupittaa alueen ja Itäharjun kehittämiskohteet on arvioitu toteutuvan ilman raitiotietäkin, niistä Itäharjun kohteet on arvioitu toteutuvan huomattavasti tehokkaampana raitiotien myötä
- Jaanintieltä itään sijoittuvien kehittämiskohteiden toteutuminen on arvioitu edellyttävän raitiotien toteuttamista Littoistentielle. Osa em. kehittämisalueiden toteuttaminen on haasteellista mm. pirstaloituneen maanomistuksen vuoksi.

### VE2 Hippoksensilta:

- Kupittaa alueen ja Itäharjun kehittämiskohteet on arvioitu toteutuvan ilman raitiotietäkin, niistä Itäharjun kohteet on arvioitu toteutuvan huomattavasti tehokkaampana raitiotien myötä
- Lemminkäisenkadulla olevien kehittämiskohteiden on arvioitu edellyttävän raitiotietä toteutuakseen (mm. Kupittaa puiston itäreuna)
- raitiotielinjaus jättää Itäharjun pohjoiskolmion Itäharjun raitiotien vaikutusalueen ulkopuolelle
- Jaanintieltä itään sijoittuvien kehittämiskohteiden toteutuminen on arvioitu edellyttävän raitiotien toteuttamista Littoistentielle. Osa em. kehittämisalueiden toteuttaminen on haasteellista mm. pirstaloituneen maanomistuksen vuoksi.
- Alavaihtoehtojen vaikutukset maankäytön kehittämismahdollisuuksiin:
  - Itäharjun maankäytön arvioidaan toteutuvan huomattavasti tehokkaampana, mikäli raitiotie kulkee alueen sisällä eikä Kalevantiellä

<b>VARISSUO TAVOITE 3: SUJUVA LIIKENNÄRJESTELMÄ JA HOUKUTTELEVA JOUKKOLIIKENNE</b>			
	Miten ver- taillaan:	VE1 Tykistökatu	VE2 Hippoksensilta
Linjauksen pituus	km	6,7 km	7,1 km
Pysäkkien lukumäärä	lkm	12	13
Ratikan matka-aika Varissuon pääte pysäkiltä Hämeen- kadun ja Uudenmaankadun liittymään	min	18,3 min	20,8 min
Ratikan matka-aika Varissuon pääte pysäkiltä Kauppatorille	min	20,4 min	22,8 min
Raitiotie muun liikenteen seassa	km (osuus)	0,18 km (3 %)	1,74 km (25 %)
Joukkoliikennejärjestelmä: korvattavat bussilinjat	linjat	12, 32, 42, 320	12, 32, 42, 320 lisättävä uusi bussilinja Kalevan- tien kautta.
Joukkoliikennejärjestelmä: muutos vaihdolliseen yhteyteen	linjat	Littoisista bussiliikenne päättyy Varissuolle	Littoisista bussiliikenne päättyy Varissuolle
Matkustajanäkökulma	joukkoliikenteen käytettävyys ja houkuttelevuus	Selkeä, nopea ja houkutteleva reitti	Kupittaan alueen parempi sää- vutettavuus. Hippoksensillan reitti kiertää.
Nykyiset liikennemäärät	ajon/vrk	Suurpäänkatu/Konradinkuja 7 000 Karvataskunkatu 3 000 Littoistentie 15 000 18 000 Kalevalantie 12 000 13 000 Tykistökatu 20 000 Kiinamylynkatu 10 000 Hämeenkatu 22 000	Suurpäänkatu/Konradinkuja 7 000 Karvataskunkatu 3 000 Littoistentie 15 000 18 000 Hippoksentie 4 000 Lemminkäisenkatu 7 000 8 000 Kiinamylynkatu 6 000 10 000 Hämeenkatu 22 000
Osuus, jolta poistettu ajokaistoja	km (osuus)	0,99 km (15 %)	0,66 km (9 %)

<b>VARISSUO TAVOITE 3: SUJUVA LIIKENNÄJÄRJESTELMÄ JA HOUKUTTELEVA JOUKKOLIIKENNE</b>			
	Miten ver- taillaan:	VE1 Tykistökatu	VE2 Hippoksensilta
Autoliikenteen sujuvuus	kriittiset liittymät, sujuvuus	<p><b>Kriittiset liittymät:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eerikinkatu ja Aninkaistenkatu</li> <li>• Hämeenkatu ja Uudenmaankatu</li> <li>• Hämeenkatu ja Kiinamyllynkatu</li> <li>• Tykistökadun liittymät</li> </ul> <p>Tykistökadun (pääkatu) sujuvuus ja Kupittaaan alueen säävutettavuus heikentyvät. Kupittaaan alueella on toteutumaton maankäyttöä ja Tykistökadun sillan muutokset ruuhkauttavat liikenteen jo nykyisillä liikennemäärillä. Tuomiokirkkosillan alueen sujuvuus heikkenee.</p>	<p><b>Kriittiset liittymät:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eerikinkatu ja Aninkaistenkatu</li> <li>• Hämeenkatu ja Uudenmaankatu</li> <li>• Hämeenkatu ja Kiinamyllynkatu</li> <li>• Lemminkäisenkadun liittymät</li> </ul> <p>Ajoneuvoliikenteen sujuvuus heikentyy Lemminkäisenkadulla. Raitiotiellä vaikutusta Itäharjun liittymään Helsingin valtatielle (josta ei ole vielä päätöstä). Tuomiokirkkosillan alueen sujuvuus heikkenee.</p>
<p><b>Katutilan riittävyys</b> [raitiotien tilaterve noin 10 metriä leveydestä]</p> <p>[katupuiden säilyminen rakentamisen aikana on epävarmaa, vaikka ne mahtuisivat tilan puolesta kadulle]</p>	metriä puut	<p><b>Katujen leveydet:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Aurakatu 40m</li> <li>-Hämeenkatu 50m</li> <li>-Kiinanmyllynkatu 40m</li> <li>-Joukahaisenkatu 30m</li> <li>-Kalevantie 50m</li> <li>-Voimakatu 30m</li> <li>-Liittoistentie 60m</li> <li>-Karvataskunkatu 40m</li> </ul>	<p><b>Katujen leveydet:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Aurakatu 40m</li> <li>-Hämeenkatu 50m</li> <li>-Kiinanmyllynkatu 40m</li> <li>-Lemminkäisenkatu 40m</li> <li>-Liittoistentie 60m</li> <li>-Karvataskunkatu 40m</li> </ul>
<p><b>Työnaikaiset liikennejärjestelyt</b> (katutilan riittävyys)</p>	arvio haittoista	<p>Työmaasta haittaa vilkkaasti liikennöidyillä Hämeenkadulla ja Tuomiokirkkosillalla.</p> <p>Työmaasta haittaa vilkkaasti liikennöidyillä Tykistökadun sillalla (sillan mitoitus kohtuullisen leveä, joten ajoneuvoliikenne sallitaan työmaan aikana). Raitiotie on rakennettavissa samanaikaisesti Itäharjun katujen kanssa.</p>	<p>Työmaasta haittaa vilkkaasti liikennöidyillä Hämeenkadulla ja Tuomiokirkkosillalla.</p> <p>Työmaasta haittaa Lemminkäisenkadulle (mahdollisesti jopa väliaikaisia ajokieltoja, koska kadun mitoitus on kapea). Raitiotie on rakennettavissa samanaikaisesti Itäharjun katujen kanssa.</p>
Kävely ja pyöräily	este- vaikutukset	Ei vaikutusta	Ei vaikutusta

<b>VARISSUO TAVOITE 3: SUJUVA LIIKENNÄRJESTELMÄ JA HOUKUTTELEVA JOUKKOLIIKENNE</b>			
	Miten ver- taillaan:	VE1 Tykistökatu	VE2 Hippoksensilta
YHTEENVETO		Nopeampi ja lyhyempi reitti Varissuolle kehittyvän Itäharjun uuden rakenteen läpi. Heikentää keskustaan ja Kupittaalle saapuvan ajoneuvoliikenteen sujuvuutta (Tykistökatu, Tuomiokirkkosilta ja Hämeenkatu). Merkittävimmät haitat kohdistuvat henkilöautoliikenteeseen, joten VE1 edistää enemmän kestävästä liikkumisesta kuin VE2.	Lemminkäisenkadun ahtaus heikentää raitiotiereitin nopeutta.  Heikentää keskustaan saapuvan ajoneuvoliikenteen sujuvuutta (Tuomiokirkkosilta ja Hämeenkatu).

<b>VARISSUO TAVOITE 4: KAUPUNGIN ASUKKAIDEN VIIHTYVYYS JA HYVINVOINTI LISÄÄNTYVÄT</b>			
Vaikutukset ihmiseen:	Miten ver- taillaan:	VE1 Tykistökatu	VE2 Hippoksensilta
Melu	Keskenään	Ei keskinäistä eroa vaikutusten välillä	Ei keskinäistä eroa vaikutusten välillä
Päästöt Bussilinjojen korvaavuus ja reitin varrella olevien nykyisten asukkaiden houkutus joukkoliikenteen käyttöön		Korvaa neljä bussilinjaa.	Korvaa neljä bussilinjaa.
Estevaikutus		Ei vaikutusta	Ei vaikutusta
Virkistysalueet		Linjaus kulkee Laukkavuorenpuiston alueella. Viherverkkosuunnitelmassa puisto on osa viherverkoston runkoa.	Halkaisee nykyisen puiston Itäharjussa, joka saattaa pienentyä maankäytön kehittyessä raitiotien länsipuolelle. Linjaus kulkee Laukkavuorenpuiston alueella. Viherverkkosuunnitelmassa puisto on osa viherverkoston runkoa.
YHTEENVETO		Haitalliset vaikutukset virkistysalueisiin arvioitu vähäisemmiksi kuin vaikutukset päästöihin raitiotien myötä.	Haitalliset vaikutukset virkistysalueisiin arvioitu vähäisemmiksi kuin vaikutukset päästöihin raitiotien myötä.

<b>VARISSUO TAVOITE 5: TALOUDELLISESTI KESTÄVÄ INVESTOINTI, TOTEUTETTAVUUS</b>			
	Miten ver- taillaan:	VE1 Tykistökatu	VE2 Hippoksensilta
Tiukat kaartet [kuluttavat raiteita]	lkm (25 m kaarresäde)	1-2 kpl	1-2 kpl
Jyrkät mäet Tiukat pyörityssäteet			Ilmarisenkadun ja Voimakadun välissä kohtalainen mäki, jota joudutaan tasaamaan radan ja uuden maankäytön vuoksi. Hippoksensillan 6 % kaltevuus
Reitillä pienikokoista, siirtokustannuksiltaan kohtuullisen edullista kunnallistekniikkaa [huomioitu kunnallistekniikka, joka on reitin kanssa samansuuntainen]	km, osuus linjasta	2 190 m (33 %)	2 190 m (31 %)
Reitillä isokokoista, siirtokustannuksiltaan kallista kunnallistekniikkaa [koko vähintään 800 mm ja useampia putkia, johtoja tai viemäreitä raitiotiereitin suuntaisesti]	km, osuus linjasta	2 740 m (41 %)	3 850 m (55 %)
Maaperä, kantavuus	osuus reitistä	Pääosin savikolla (~70%)	Pääosin savikolla (~65%)
Pohjavesialueet		Kupittaa pohjavesialue?	Kupittaa pohjavesialue?
Muut huomiot geotekniikka	Pohjanvahv. vaat. linjaosuuden pituus, km	3,6	4,05
Nykyiset sillat ja alikulut: lkm, siltojen kantavuus, alikulun korkeus	lkm	1) Kupittaa silta (kantavuus ok) 2) Littoistentie alikulkutunneli (kantavuus ei tiedossa) 3) Littoistentien jalankulkusilta (alikulukorkeus 4,68 m) 4) Itäkeskus kauppakeskuksen alitus (alikulukorkeus ei tiedossa, vaikuttaa matalalta) 5) Karvataskunkatu alikulkusilta (kantavuus ei tiedossa)	1) Hippoksensilta (kantavuus ok) 2) Littoistentien jalankulkusilta (alikulukorkeus 4,68 m) 3) Littoistentien jalankulkusilta (alikulukorkeus 4,68 m) 4) Itäkeskus kauppakeskuksen alitus (alikulukorkeus ei tiedossa, vaikuttaa matalalta) 5) Karvataskunkatu alikulkusilta (kantavuus ei tiedossa)
Uusien siltojen lkm, arvio sillan rakentamisesta	lkm	Reitillä ei ole uusia siltoja	Hippoksensiltaa ei tarvitse uusien raitiotien geometriavaatimusten vuoksi.

VARISSUO TAVOITE 5 – TALOUDELLISESTI KESTÄVÄ INVESTOINTI			
	Miten ver- taillaan:	VE1 Tykistökatu	VE2 Hippoksensilta
Arkeologia		Kohde: Turun kaupungin vanha asemakaava-alue (kiinteä muinaisjäänös, asuinpaikat; rauhoitusluokka 2: vielä tutkimatonta kohde, joka on selvitettävä ennen rakentamisen aloittamista). Paikallinen vaihtoehto sivuaa kohdetta Itäharjun kolerahautausmaa (Kalevantie) (kiinteä muinaisjäänös, hautapaikat; rauhoitusluokka 2).	Kohde: Turun kaupungin vanha asemakaava-alue (kiinteä muinaisjäänös, asuinpaikat; rauhoitusluokka 2: vielä tutkimatonta kohde, joka on selvitettävä ennen rakentamisen aloittamista).
Muita huomioita toteutettavuuteen			
Varikon sijainti	vaihtoehtojen määrä	Reitin varrella ei ole sopivia varikon paikkoja, kun Itäharju kehittyy keskustamaiseksi	Reitin varrella ei ole sopivia varikon paikkoja, kun Itäharju kehittyy keskustamaiseksi
Raitiotien vaiheittain toteuttaminen ja laajennettavuus		Jatkettavissa Littoisiin	Jatkettavissa Kupittaalta Skanssiin ja Littoisiin.
Kustannusvertailu	vertailuhinta	77,4 M€ (+ pohjavahvistuksiin liittyvät riskivaraukset 5...22 M€)	81,6 M€ (+ pohjavahvistuksiin liittyvät riskivaraukset 6...23 M€)
Taloudelliset ja aikataulliset riskit Taloudellinen riski madaltuu, jos reitin varrella maankäytön kehittämispotentiaalia. Kaupungin omistus vähentää riskiä ympäröivän maa-alueen kehittämisen viivästymiselle, jos alueelta löytyy potentiaalia kehitykseen.	Asiantuntija-arvio	Itäharjun maankäytön kehittyminen vaikuttaa linjauksen kannattavuuteen. Osittain perustuu nykyiseen maankäyttöön (Varissuo). Turun kaupungin maanomistus kattaa 54% linjaukselle tehdyn 500m bufferin pinta-alasta.	Itäharjun maankäytön kehittyminen vaikuttaa linjauksen kannattavuuteen. Osittain perustuu nykyiseen maankäyttöön (Varissuo). Turun kaupungin maanomistus kattaa 56% linjaukselle tehdyn 500m bufferin pinta-alasta.
YHTEENVETO		Itäharjun kehittyminen parantaa raitiotien kannattavuutta (lisää matkustajapotentiaalia). Itäharjussa raitiotie on mahdollista rakentaa samaan aikaan muun katuverkon rakentamisen yhteydessä. Kehitysalueen rakentamisen viivästyminen on myös riski, jos raitiotie viedään keskelle nykyistä teollisuusaluetta.	Erot ovat vähäiset: hieman enemmän johtosiirtoja ja huonompi maaperä. Itäharjun kehittyminen parantaa raitiotien kannattavuutta (lisää matkustajapotentiaalia). Kehitysalueen rakentamisen viivästyminen on myös riski, jos raitiotie viedään keskelle nykyistä teollisuusaluetta.

## Paikalliset, yksittäiseen reittiin vaikuttavat vaihtoehdot

### VE1 Voimakatu vai Kalevantie:

- Voimakatu:
  - tiivis korttelirakenne molemmin puolin linjausta
    - Perustuu Itäharjun tulevaan maankäyttöön
  - Itäharjun kehittämiskohteet on arvioitu toteutuvan ilman raitiotietäkin, mutta alueen on arvioitu toteutuvan huomattavasti tehokkaampana raitiotien myötä
  - samanlainen reittipituus ja matka-aika (1,80 km; 4,7 min)
- Kalevantie:
  - pohjoispuolella puisto ja pientaloalue, joka erotettu tiestä korkealla penkereellä
    - palvelee paremmin nykyistä pientaloaluetta, mutta Itäharjun mahdollisesti tehokkaampi maankäyttö jäisi kauemmas ratikasta
    - mahdollistaa puistoalueen maankäytön tehostamisen, virkistysaluetta vähenee
  - uusi Itäharjun kehittämisaalue jää raitiotien reitistä sivuun
  - leveä katu, johon ratikka mahtuu hyvin ja mahdollistaa nopean raitiotien
  - samanlainen reittipituus ja matka-aika (1,76 km; 4,6 min)

### VE2 Lemminkäisenkatu vai Joukahaisenkatu:

- Lemminkäisenkatu:
  - reitillä enemmän ajoneuvoliikennettä
  - lyhyempi reitti ja nopeampi matka-aika (0,73 km; 2,7 min)
  - jää Kupittaaan asemasta kauemmaksi
- Joukahaisenkatu:
  - reitillä vähemmän ajoneuvoliikennettä
  - pidempi reitti ja matka-aika (0,91 km; 3,3 min)
    - kaksi tiukkaa kurvia (säde 25 m)
  - lähempänä Kupittaaan asemaa
  - matala kävelysilta, jonka alikulkukorkeus ei ole tiedossa
- Molemmissa paljon kunnallistekniikkaa ja sekakaistat raitiotielle.

### Uusi joukkoliikennesilta rautatien ja Helsingin valtatie yli, Kupittaaan aseman eteläpuolelta:

- yksi tiukka kurvi Joukahaisenkadulla (säde 25 m)
- reitti palvelee hyvin Kupittaaan alueen (esim. rautatieaseman) ja Itäharjun kokonaan (myös pohjoisosat)
- kallis (kustannusarvio 4 M€, ilman ramppisilloja)
- vältetään nykyiset, ruuhkaiset ajoneuvoliikenteen sillat
  - hyöty sekä raitiotielle että muulle liikenteelle
- uuden joukkoliikennesillan kautta laskennallinen matka-aika: 5,3 min
- Tykistökadun kautta laskennallinen matka-aika: 4,8 min
- Hippoksensillan kautta laskennallinen matka-aika: 7,0 min

Matka-ajat laskettu väliltä: Kiinamyllynkadun ja Lemminkäisenkadun liittymästä, Voimakadun ja Peronkadun liittymään.

#### 4. SKANSSIN LINJAUSTEN VERTAILUTIEDOT

SKANSSI TAVOITE 1: KAUPUNGIN KILPAILUKYKY, KASVU JA KESKUSTAN VETOVOIMA NOUSEVAT			
	Miten ver- taillaan:	VE1 Uudenmaantie	VE2 Lemminkäisenkatu
Vaikutukset imagoon ja kaupunkikuvaan	Keskenään	Tuomiokirkko ja hautausmaa saavutettavissa raitiotiellä. Uudenmaantiellä on historialliset katupuut, joiden vaikutus kadun ilmeeseen on merkittävä. Mahdollisuus parantaa kaupunkikuvaa Uudenmaantiellä sisääntulossa Kaarinasta käsin. Aninkaistenkadun ympäristö Tuomiokirkon länsipuolella on Turun ikoninen kohta, jossa raitiotie on sovitettava siten, ettei se heikennä arvoa.	Tuomiokirkko saavutettavissa raitiotiellä. Kupittaa asema, TYKS, Yliopisto ja tuleva AMK-kampus paremmin saavutettavissa. Mahdollisuus yhdistää Skanssi tiede- ja sairaalatyöpaikka-alueeseen, mikä tukee Skanssin tavoitteita. Aninkaistenkadun ympäristö Tuomiokirkon länsipuolella on Turun ikoninen kohta, jossa raitiotie on sovitettava siten, ettei se heikennä arvoa.
Vaikutukset rakennettuun ympäristöön	Keskenään	Ei sisällä merkittäviä riskejä. Suunnittelussa huomioitava: Linjaus sivuaa kolmea RKY-alueita (Vahtivuorenpuisto, Kupittaa ruotsalaistaloalue, Turun hautausmaa) ja yleiskaavan kaupunkikuvallisesti arvokasta ympäristökokonaisuutta sekä arvokasta alueen osaa (viheralue). Lisäksi kansallinen kaupunkipuisto ja yksi perusparannusalue. Kaavojen suojeltuja rakennuksia ja kortteleita.	Vaikutukset rakennettuun ympäristöön pääosin positiivisia. Suunnittelussa huomioitava: Linjaus sivuaa kahta RKY-alueita (TYKS, Sirkkalan kasarmit). Keskustassa on yleiskaavan arvokas alueen osa ja suojeltuja rakennuksia. Ruutukaava-alueen ulkopuolella ei ole kohteita.
Vaikutukset yrityksiin	Keskenään	Luo kehitysmahdollisuuksia Peltolan työpaikka-alueelle. Peltolan ammattikorkeakoulun ja ammatti-instituutin sekä Petrean kuntoutuskeskus nykyistä paremmin saavutettavissa	Saavuttaa merkittävästi paremmin yrityksiä ja työpaikka-alueita. Yliopisto- ja Kupittaa alue ovat merkittäviä kasvavia työpaikka-alueita. VE2:n alavaihtoehdot suunnilleen yhtä hyviä yritysten kannalta: Skarp-pakullantien linjauksessa saavutetaan paremmin Skanssin kauppakeskus ja toisessa linjausvaihtoehdossa Biolaakson alueen kaupat ja yritykset
YHTEENVETO		Mahdollisuus parantaa maantiemäistä ympäristöä kaupunkimaiseksi katumiljöökseksi. Aninkaistenkadun ympäristö Tuomiokirkon länsipuolella ikoninen kohta, jossa raitiotie on sovitettava siten, ettei se heikennä arvoa.	Reitti yhdistää Skanssin tiede- ja sairaalatyöpaikka-alueeseen, mikä tukee Skanssin kehittämisen tavoitteita. Aninkaistenkadun ympäristö Tuomiokirkon länsipuolella ikoninen kohta, jossa raitiotie on sovitettava siten, ettei se heikennä arvoa.



SKANSSI TAVOITE 2: KESTÄVÄ KAUPUNKIRAKENNE			
	Miten ver- taillaan:	VE1 Uudenmaantie	VE2 Lemminkäisenkatu
Nykyiset ja uudet asukkaat Skanssin päätepuskikiltä Hämeen- kadun ja Uudenmaankadun liitty- mään [keskusta tarkasteltu erikseen] Uudet asukkaat Rakennemalli 2035 -aineistosta	1km 500 m etäi- syydellä linjasta	Nykyiset: 13 582 Tulevat: 4 466	Nykyiset: 13 185 Tulevat: 4 060
Nykyiset työpaikat: Varissuon päätepuskikiltä Hämeen- kadun ja Uudenmaankadun liitty- mään [keskusta tarkasteltu erikseen]	1km, 500 m etäi- syydellä linjasta	Nykyiset: 7 400	Nykyiset: 21 272
Nykyiset palvelut: Skanssin päätepuskikiltä Hämeen- kadun ja Uudenmaankadun liitty- mään [keskusta tarkasteltu erikseen] Julkiset ja kaupalliset palvelut yht.	1km, 500 m etäi- syydellä linjasta,	115	134
Muut merkittävät matka- kohteet kuten terminaalit			Kupittaaan asema, TYKS, Yliopis- to, tuleva AMK-kampus.
Maankäytön kehittämismahdollisuudet	arvio alla		
YHTEENVETO		Yhtä paljon nykyisiä ja tulevia asukkaita kuin VE2:ssa. Uu- denmaantie on eristetty ny- kyisestä kaupunkirakenteesta.	Reitin varrella paljon työpaikko- ja ja potentiaalia lisätä työpaik- koja tulevaisuudessa. Suurin osa nykyisistä työpaikoista saavutet- tavissa myös Varissuon linjalta. Raitiotiereitistä yli puolet tiiviin kaupunkirakenteen keskellä.

### Maankäytön kehittämismahdollisuudet

#### VE 1 Uudenmaantie:

- Useita merkittäviä maankäytön kehittämiskohteita Uudenmaantien varrella, joiden toteuttaminen on arvioitu olevan riippuvaisia raitiotien toteuttamisesta.
- Lähempänä keskustaa sijaitsee kehittämiskohteita, jotka on arvioitu toteutuvan tehokkaampina raitiotien myötä.
- Skanssin maankäyttö on arvioitu toteutuvan tehokkaampana raitiotien myötä.

#### VE2 Lemminkäisenkatu:

- Lemminkäisenkadulla olevien kehittämiskohteiden on arvioitu edellyttävän raitiotietä toteutuakseen, mm. Kupittaaan puiston itäreuna. Biolaakson kehittämispotentiaali lyhyellä aikavälillä olematon, sillä alue toteutunut pääosin tilaa vaativan kaupan alueena. Pitkällä aikavälillä kehittämismahdollisuuksia.
- Skanssin maankäyttö on arvioitu toteutuvan tehokkaampana raitiotien myötä.
- Yhdistää Skanssin paremmin Yliopiston alueeseen, mikä tukee Skanssin kehittämistä tavoitteiden mukaisesti.
- Alavaihtoehdoissa maankäytön kehittämismahdollisuudet:
  - Biolaakson kehittämispotentiaali lyhyellä aikavälillä olematon, sillä alue toteutunut pääosin tilaa vaativan kaupan alueena. Pitkällä aikavälillä kehittämismahdollisuuksia.

SKANSSI TAVOITE 3: SUJUVA LIIKENNÄJÄRJESTELMÄ JA HOUKUTTELEVA JOUKKOLIIKENNE			
	Miten ver- taillaan:	VE1 Uudenmaantie	VE2 Lemminkäisenkatu
Linjauksen pituus	km	3,9 km	4,9 km
Pysäkkien lukumäärä	lkm	5	9
Ratikan matka-aika Skanssin päätepysäköiltä Hämeen- kadun ja Uudenmaankadun liittymään		10,2 min	14,7 min
Ratikan matka-aika Skanssin päätepysäköiltä Kauppatorille		12,3 min	16,7 min
Raitiotie muun liikenteen seassa	km (osuus) [kuva]	ei ole	1,35 km (28 %)
Joukkoliikennejärjestelmä: korvattavat bussilinjat	linjat	12	12, 9, linjalle 6 reittimuutos
Joukkoliikennejärjestelmä: muutos vaihdolliseen yhteyteen	linjat	(111, 116)	192
Matkustajanäkökulma	joukkoliikenteen käytettävyy- vyys ja houkuttelevuus	Suora ja erittäin nopea reitti Kauppatorille, mutta vaihdollinen yhteys Kupittaaalle. Uudenmaantien varrella mahdollisesti epäviihtyisiä ja vähän käytettyjä pysäkkejä. Raitiotiepysäkkiä ei saada lähelle Skanssin kauppakeskuksen ovea.	Lemminkäisenkadun varrella mahdollisesti epäviihtyisiä ja vähän käytettyjä pysäkkejä. Mahdollinen laajentaminen Kaarinaan johtaisi pitkään matka-aikaan Kaarinasta Kauppatorille.
Nykyiset liikennemäärät	ajon/vrk	Uudenmaantie 19 400 16 300 24 000 (Kaskentien liittymä) 18 000 20 000 21 000	Skarppakullantie 4 000 8 000 Lemminkäisenkatu: 6500-8000 Kiinamylynkatu 6 000 10 000 Hämeenkatu 22 000
Osuus, jolta poistettu ajokaistoja	km (osuus)	1,69 km (43 %)	0,66 km (14 %) johtuu Itäkaaresta
Autoliikenteen sujuvuus	kriittiset liittymät, arvio haitoista	Kriittiset liittymät: • Eerikinkatu ja Aninkaistenkatu • Hämeenkatu ja Uudenmaankatu  Kaistojen poisto aiheuttaa Uudenmaankadun ajoneuvo- liikenteelle sujuvuusongelmia	Kriittiset liittymät: • Eerikinkatu ja Aninkaistenkatu • Hämeenkatu ja Uudenmaankatu • Tykistökatu • Jaanintie ja Mustionkatu

SKANSSI TAVOITE 3: SUJUVA LIIKENNÄJÄRJESTELMÄ JA HOUKUTTELEVA JOUKKOLIIKENNE			
	Miten ver- taillaan:	VE1 Uudenmaantie	VE2 Lemminkäisenkatu
<p><b>Katutilan riittävyys</b> [raitiotien tilatarve on noin 10 metriä leveydestä]</p> <p>[Katupuiden säilyminen rakentamisen aikana epävarmaa vaikka ne mahtuisivat tilan puolesta kaduille]</p>	metriä, puut	<p>Katujen leveydet: -Uudenmaankatu 60m -Sorakatu 40m</p> <p>Uudenmaankadulla ja Uudenmaantiellä on isot katupuut</p>	<p>Katujen leveydet: -Aurakatu 40m -Hämeenkatu 50m -Kiinanmyllynkatu 40m -Lemminkäisenkatu 40m -Biolinja 30m -Itäkaari 40m, muutama nuori katupuu</p> <p>Mustionkadulla katupuita.</p>
<p>Työnaikaiset liikennejärjestelyt (huomioitu liikennemäärät ja katutilan leveys)</p>	arvio haittoista	<p>Uudenmaankatu on tärkeä sisääntuloväylä keskustaan. Työmaa heikentää liikenteen sujuvuutta Uudenmaankadulla ja tästä keskustaan vievillä kaduilla.</p> <p>Etelämpänä työmaalla ei ole yhtä merkittävää vaikutusta muuhun liikenteeseen, koska Uudenmaantie on leveä.</p>	<p>Työnaikaiset liikennejärjestelyt haittaavat muuta liikennettä merkittävästi Lemminkäisenkadulla Helsingin valtatie pohjoispuolella ja tästä keskustaan vievillä kaduilla.</p> <p>Valtatie ylittävän sillan eteläpuolella työmaalla ei ole yhtä merkittävää vaikutusta, sillä katualueen ympärillä on tilaa ja katuja tullaan leventämään, jotta raitiotie mahtuu omille kaistoille.</p>
Kävely ja pyöräily	estevaikutukset	Ei vaikutusta kävely ja pyöräily-yhteyksiin.	Ei vaikutusta kävely ja pyöräily-yhteyksiin.
YHTEENVETO		<p>Raitiotien sujuvuus on hyvä. Reitti toimii hyvin myös seudullisena runkoyhteytenä. Vaikuttaa keskustan sisääntuloväylän ajoneuvoliikenteen toimivuuteen heikentävästi.</p>	<p>Raitiotien sujuvuus on tyydyttävä. Jos Lemminkäisenkadun eteläosien katualuetta ei voida leventää nykyisestä, raitiotie on samalla kaistalla muun ajoneuvoliikenteen kanssa lähes koko matkan. Kadun pohjoisosissa joka tapauksessa samalla kaistalla ajoneuvoliikenteen kanssa. Kaarinasta Turun keskustaan tullessa matka-aika saattaa olla jo kriittisen pitkä suoraan bussivaihtoehtoon verrattuna.</p> <p>Raitiotie heikentää Kupittaaan alueen muun liikenteen sujuvuutta.</p>

SKANSSI TAVOITE 4: KAUPUNGIN ASUKKAIDEN VIIHTYVYYS JA HYVINVOINTI LISÄÄNTYVÄT			
Vaikutukset ihmiseen:	Miten ver- taillaan:	VE1 Uudenmaantie	VE2 Lemminkäisenkatu
Melu, värinä		Raitiotie linjattu isoille liikenneväylille, joten muutos nykyiseen melutilanteeseen olema- ton.	
Päästöt		Korvaa yhden bussilinjan. Kauppakeskuksen pysäkki parkkikentän takana → henkilöautolta lyhyempi kävelymatka kauppakeskukseen kuin raitiotien pysäkiltä. Uudenmaantie eristetty asutuksesta, joten reitti ei ole houkutteleva nykyisille alueille (Peltola, Petrelius, Luolavuori, Vasaramäki.)	Korvaa kaksi bussilinjaa. Kauppakeskuksen pysäkki etu- oven vieressä Skarppakullantien paikallisvaihtoehdossa. Biolinjan kautta raitiotie palvelee kaup- pakeskusta yhtä etäältä kuin toisessa vaihtoehdossa.
Estevaikutus		Ei merkittävää muutosta nykyiseen tilanteeseen (Uuden- maantien vaikutus jo nyt vah- va.)	Leventää nykyisiä katualueita paikoissa, joissa ei ole tällä het- kellä kaupunkimaista katutilaa, joten ei merkittävää vaikutusta.
Virkistysalueet		Ei vaikutusta.	Lemminkäisenkadun mahdolli- nen levennys Kupittaaan puis- toon.
YHTEENVETO		Uudenmaantien nykyinen luonne huomioiden raitiotie ei muuta liikenteen hättävai- kutuksia ympäröiville asukkaille.	Reitin välittömässä läheisyydes- sä on vähän asumista suurim- malla osalla reittiä.

SKANSSI TAVOITE 5: TALOUDELLISESTI KESTÄVÄ INVESTOINTI, TOTEUTETTAVUUS			
	Miten ver- taillaan:	VE1 Uudenmaantie	VE2 Lemminkäisenkatu
Tiukat kaartet (kuluttavat raiteita)	lkm (25 m kaar- resäde)	0	0
Jyrkät mäet Tiukat pyörityssäteet		Uudenmaantien kaltevuus enimmillään 8 %	
Reitillä pienikokoista, siirtokustannuksiltaan kohtuullisen edullista kunnallistekniikkaa [huomioitu kunnallistekniikka, joka on reitin kanssa samansuun- tainen]	km, osuus linjasta	3 830 m (98 %)	450 m (9 %)
Reitillä isokokoista, siir- tokustannuksiltaan kallis- ta kunnallistekniikkaa [koko vähintään 800 mm ja use- ampia putkia, johtoja tai viemärei- tä raitiotiereitin suuntaisesti]	km, osuus linjasta	ei ole	4 430 m (91 %)
Muut huomiot kunnallis- tekniikka		Telekaapeleita Torilta Kupit- taankadulle	Telekaapeleita Torilta Hippok- sentielle myös vaihtoehtoisella reitillä
Maaperä, kantavuus	osuus rei- tistä	Pääosin savikolla (~70%)	Kokonaan savikolla
Pohjavesialueet		Vedenhankinnan kannalta tärkeä pohjavesialue (I luok- ka). Lisäksi Kupittaan pohja- vesialue.	Paikalliset vaihtoehdot: veden- hankinnan kannalta tärkeä poh- javesialue (I luokka). Lisäksi Kupittaan pohjavesialue.
Muut huomiot geotek- niikka	Pohjanvahv. vaat. linja- osuuden pituus, km	~3,0	koko linjalla
Nykyiset sillat ja alikulut: lkm, siltojen kantavuus, alikulun korkeus		1) Uudenmaantie (Vasaramä- en koulu) alikulkutunneli (kan- tavuus ei tiedossa) 2) Skanssinmäen risteyssilta (ELY) (Alikulkukorkeus 4,5 m) 3) Peltolan alikulkukäytävä (ELY) (kantavuus ok)	1) Lemminkäisen silta (kanta- vuus ok) 2) Jaanin silta (kantavuus ok) 3) Huhkolan silta (kantavuus ok) 4) Huhkolan käytävä, alikulku
Uusien siltojen lkm, arvio sillan rakentamisesta	lkm	Ei uusia siltoja	Itäkaaren sillan eteläpuolelle uusi joukkoliikennesilta, kustannusarvio 4,2 M€

SKANSSI TAVOITE 5: TALOUDELLISESTI KESTÄVÄ INVESTOINTI, TOTEUTETTAVUUS			
	Miten ver- taillaan:	VE1 Uudenmaantie	VE2 Lemminkäisenkatu
Arkeologia		<p>Kohde: Turun kaupungin vanha asemakaava-alue (kiinteä muinaisjäännös, asuinpaikat; rauhoitusluokka 2: vielä tutkimaton kohde, joka on selvittävä ennen rakentamisen aloittamista).</p> <p>Kohde: Hautapaikka /hautausmaa katualueella (Uudenmaankatu 12b) (mahdollinen muinaisjäännös, hautapaikat; rauhoitusluokka ei määritelty). Sivuaa 2 kohdetta: Skanssin patteri (Uudenmaantie) (kiinteä muinaisjäännös, puolustusvarustukset; rauhoitusluokka 3: kohde tuhoutunut, ei tarvitse huomioida maankäytön suunnittelussa) ja Piispanristi (Sorakatu) (kiinteä muinaisjäännös, kultti- ja tarinapaikat; rauhoitusluokka 2: vielä tutkimaton kohde, joka on selvittävä ennen rakentamisen aloittamista).</p>	<p>Kohde: Turun kaupungin vanha asemakaava-alue (kiinteä muinaisjäännös, asuinpaikat; rauhoitusluokka 2: vielä tutkimaton kohde, joka on selvittävä ennen rakentamisen aloittamista).</p>
Muita huomioita toteutettavuuteen			
Varikon sijainti	vaihtoehtojen määrä	Reitin varrelta ei löydy sopivia varikon paikkoja	Reitin varrelta ei löydy sopivia varikon paikkoja
Raitiotien vaiheittain toteuttaminen ja laajennettavuus		Linjaus ei kulje täysin keskeisesti Skanssin alueella. Mutkittava linja Skanssin alueella vähentää jatkamisen mielekkyyttä Kaarinan suuntaan.	Linjaus ei kulje täysin keskeisesti Skanssin alueella. Mutkittava linja Skanssin alueella vähentää jatkamisen mielekkyyttä Kaarinan suuntaan. Mahdollisuus hyödyntää Varissuon VE2 raiteita.
Kustannusvertailu	Keskenään	47,1 M€ (+pohjavahvistuksiin liittyvät riskivaraukset 3...14 M€)	67,9 M€ (+pohjavahvistuksiin liittyvät riskivaraukset 6...26 M€). Yhteistä raideosuutta Varissuon linjan kanssa Tuomiokirkolta Kupittalle.
Taloudelliset ja aika- taululliset riskit Taloudellinen riski madaltuu, jos reitin varrella maankäytön kehittämispotentiaalia. Kaupungin omistus vähentää riskiä ympäröivän maa-alueen kehittämisen viivästymiselle, jos alueelta löytyy potentiaalia kehitykseen.		Kannattavuus perustuu osittain lähes täysin uuden asuinalueen toteutumiseen, minkä viivästyminen olisi erittäin merkittävä riski liikennöinnin kannattavuudelle. Turun kaupungin maanomistus kattaa 72% linjaukselle tehdyn 500m bufferin pinta-alasta.	Kannattavuus perustuu lähes täysin uuden asuinalueen toteutumiseen, minkä viivästyminen olisi erittäin merkittävä riski liikennöinnin kannattavuudelle. Turun kaupungin maanomistus kattaa 68% linjaukselle tehdyn 500m bufferin pinta-alasta.

SKANSSI TAVOITE 5: TALOUDELLISESTI KESTÄVÄ INVESTOINTI, TOTEUTETTAVUUS			
	Miten ver- taillaan:	VE1 Uudenmaantie	VE2 Lemminkäisenkatu
YHTEENVETO		Ei ole merkittävää kunnallistekniikkaa, osittain hyvä maaperä, pysytään nykyisellä katualueella, osittain rakennetaan suoraan nykyisten ajokaistojen päälle. Raitiotien laajennettavuuden kannalta houkuttelevampi reitti nopeuden vuoksi jatkaa Kaarina. Raitiotien kannattavuus perustuu Skanssin kehittämiseen, jonka viivästyminen olisi merkittävä riski.	Huono maaperä ja paljon kunnallistekniikkaa. Lemminkäisenkadun leventäminen katualueen ulkopuolelle nostaa kustannuksia. Kaarinasta Turun keskustaan tullessa matka-aika saattaa olla jo kriittisen pitkä suoraan bussivaihtoehtoon verrattuna. Mahdollisuus hyödyntää Varisuo-VE2:n raitiotietä pohjoisosassa. Raitiotien kannattavuus perustuu Skanssin kehittämiseen, jonka viivästyminen olisi merkittävä riski

### Paikalliset, yksittäiseen reittiin vaikuttavat vaihtoehdot

VE2 Lemminkäisenkatu vai Joukahaisenkatu:

- Lemminkäisenkatu:
  - reitillä enemmän ajoneuvoliikennettä
  - lyhyempi reitti ja nopeampi matka-aika (0,73 km; 2,7 min)
  - jää Kupittaaan asemasta kauemmaksi
- Joukahaisenkatu:
  - reitillä vähemmän ajoneuvoliikennettä
  - pidempi reitti ja matka-aika (0,91 km; 3,3 min)
    - kaksi tiukkaa kurvia (säde 25 m)
  - lähempänä Kupittaaan asemaa
  - matala kävelysilta, jonka alikulkukorkeus ei ole tiedossa
- molemmissa paljon kunnallistekniikkaa ja sekakaistat raitiotielle.

VE 2 Biolinja vai Skarppakullantie:

- Biolinja:
  - linjan varrella sijaitsevien kehittämiskohteiden on arvioitu edellyttävän raitiotietä toteutukseen. Reitin varrella Lemminkäisenkadulla ja Biolinjalla on jo nyt jonkin verran työpaikkoja
  - ylittää Helsingin valtatie kahdesti
    - Itäkaaren ajoneuvoliikennesillan sijaan ehdotettu uutta joukkoliikennesiltaa, jonka kustannusarvio on 4,2 M€
  - Kauppakeskuksen pysäkki jää parkkialueen taakse, kauas kauppakeskuksen sisäänkäynnistä
  - pidempi reitti ja pidempi matka-aika Skanssiin (2,40 km; 6,3 min).
- Skarppakullantie:
  - linjan varrella sijaitsevien kehittämiskohteiden on arvioitu edellyttävän raitiotietä toteutukseen
  - ei edellytä siltoja
  - ramppien vieressä ahdas kohta, kevyen liikenteen väylä joudutaan siirtämään nykyisen tontin puolelle
  - raitiotie linjattu puistoon
  - Lemminkäisenkadulta kauppakeskukselle reitin varrella ei ole kysyntää
    - alhainen nousumäärä, mutta nopea osuus reitillä Skanssiin
  - lyhyempi reitti ja nopeampi matka-aika Skanssiin (1,89 km; 4,9 min).



## 5. HIRVENSALON RAITIOTIELINJAUKSEN TIEDOT (EI VERTAILUA)

### TAVOITE 1: KILPAILUKYKYINEN KAUPUNKI, KASVU JA KESKUSTAN VETOVOIMA NOUSEVAT

Vaikutukset imagoon ja kaupunkikuvaan:

- parantaa Hirvensalon suunnan imagoa kaupunkimaisena osana Turkoa
- talviurheilualue saavutettavissa raitiotiellä
- mahdollisuus parantaa kaupunkikuvaa keskustan sisääntulojaksolla Kaksikerrantiellä.

Vaikutukset rakennettuun ympäristöön:

- keskustan läheisyydessä vaativaa soveltamista rakennettuun ympäristöön
- huomioidaan suunnittelussa, että linjaus sivuaa
  - Hirvensalon puistotiellä RKY-aluetta (Heikkilän kasarmialue)
  - yleiskaavan arvokasta alueen osaa ja perusparannusaluetta
  - Stålarinkadulla kahta perusparannusaluetta sekä kadun molemmin puolin kaupunkikuvalisesti arvokasta ympäristökokonaisuutta ja suojeltuja rakennuksia sekä kortteleita
  - Martinkadun varressa RKY-alueen (Martinkirkko) ja yleiskaavan arvokkaan alueen osaan (viheralue) sekä Martinkadun ja Puistokadun varressa maakuntakaavan suojeltavia rakennetun ympäristön aluekokonaisuuksia.
  - kansallisen kaupunkipuiston aluetta Aurajoen molemmin puolin
  - Linnankadun ja Sairashuoneenkadun risteyksessä muinaisjäännöskohdetta Pyhän Mikaelin kirkko (kiinteä muinaisjäännös, muinaisjäännösryhmät; rauhoitusluokka 2: vielä tutkimaton kohde, joka on selvitettävä ennen rakentamisen aloittamista). Linjaukset kulkevat muinaisjäännösalueella Turun kaupungin vanha asemakaava-alue (kiinteä muinaisjäännös, asuinpaikat; rauhoitusluokka 2).

Vaikutukset yrityksiin:

- Hirvensalon alavaihtoehtoista uusi silta on parempi kuin Martinsillan linjaus, koska muuten autoliikenteen sujuvuus Martinsillan läheisyydessä ruuhkautuisi ja keskustan saavutettavuus Hirvensalon suunnasta heikkenisi.

### TAVOITE 2: KESTÄVÄ KAUPUNKIRAKENNE

Nykyiset ja uudet asukkaat Kauppatorilta Hirvensalon päätepysäkille 500 metrin etäisyydellä linjasta. Uusi asukkaiden arvio on Rakennemalli 2035 -aineistosta.

- Nykyiset: 26 815 asukasta
  - Aurajoen pohjoispuolella: 12 977 asukasta
  - Aurajoen ja Hirvensalonsillan välissä: 12 164 asukasta
  - Hirvensalossa: 1 674 asukasta

Hirvensalon linjan varrella asuvista nykyisistä asukkaista 15 541 (58 %) sijaitsee enintään kilometrin päässä kauppatorilta.

- Lisäys: 4 674 asukasta
  - Aurajoen pohjoispuolella: 1 526 uutta asukasta
  - Aurajoen ja Hirvensalonsillan välissä: 2 988 uutta asukasta
  - Hirvensalossa: 160 uutta asukasta

Nykyiset työpaikat Kauppatorilta Hirvensalon pääte pysäkillä 500 metrin etäisyydellä linjasta:

- Nykyiset: 21 312 työpaikkaa
  - Aurajoen pohjoispuolella: 16 755 työpaikkaa
  - Aurajoen ja Hirvensalonsillan välissä: 4 231 työpaikkaa
  - Hirvensalossa: 326 työpaikkaa

Nykyiset palvelut sisältäen kaupalliset ja julkiset palvelut yhteensä Kauppatorilta Hirvensalon pääte pysäkillä 500 metrin etäisyydellä linjasta:

- 185 palvelua

### **Maankäytön kehittämismahdollisuudet**

- Useita merkittäviä potentiaalisia maankäytön kehittämisalueita linjan varrella.
- Lähempänä keskustaa olevien kehittämiskohteiden (Eerikinkatu, Martti) on arvioitu toteutuvan ilman raitiotietäkin.
- Kaupungin omistamilla alueilla täydennysrakentaminen on realistisempaa kuin yksityisomistuksessa olevilla kiinteistöillä (asunto-osakeyhtiöt).
- Kauempana keskustasta olevien Majakkarannassa ja Hirvensalossa tunnistettujen kohteiden toteutuminen on arvioitu olevan riippuvaisempia raitiotiestä; niiden on arvioitu rakentuvan tehokkaammin raitiotien myötä (mm. Tonttulinna, Vähäheikkilä, Uittamon sillan pieli) tai edellyttävän raitiotietä toteutuakseen (mm. Lauttaranta).

### **TAVOITE 3: SUJUVA LIIKENNÄRJESTELMÄ JA HOUKUTTELEVA JOUKKOLIIKENNE**

- Linjauksen pituus: 5,6 km
- Pysäkkien lukumäärä: 9 kpl
- Matka-aika Kauppatorilta Hirvensalon pääte pysäkillä 15 minuuttia
  - VEA Martinsilta hitain vaihtoehdoista, koska joukkoliikenteelle otetaan yksi kaista Martinsillalla keskustan suuntaan, mikä lisää autoliikenteen ruuhkaisuutta ja raitiotie on Hirvensalon suuntaan kuljettaessa enemmän ruuhkautuvalla kaistalla yhdessä autoliikenteen kanssa.
  - VEB Uusi silta on nopein vaihtoehdoista, koska raitiotie pääosin vain risteää suurimpia pulonkaulaliittymiä.
  - VEC siltapari Martinsilta-Myllysilta
    - Mikäli raitiotie ei kulje Myllyahdetta pitkin vaan käyttää joukkoliikenteen nykyistä reittiä Martinkatu-Itäinen Rantakatu-Myllysilta, niin reitti hidastuu keskustaa kohtaan kuljettaessa.
- Raitiotien reitin osuus muun liikenteen seassa: 120 m (VEA Martinsilta)
- Raitiotie ei korvaa yhtään nykyisistä bussilinjoista, mutta kaikki Hirvensalon bussilinjat (Linjat 14, 15 ja 50–56 sekä mahdollisesti linja 58) muuttuvat vaihdollisiksi liityntälinjoiksi. Vaihtopysäkki sijoitetaan raitiotien Hirvensalon pääte pysäkillä.
- Katujen nykyiset liikennemäärät ovat 35 000 – 15 000 ajon/h. Raitiotie poistaa nykyisiä ajoneuvoliikenteen kaistoja noin puolella reitistä lähes 3 km matkalta [kuva: raitiotien sijoittuminen kaduilla]
- Suurin haitta muulle liikenteelle on Martinsillalla, josta poistuu nykyisestä kolmesta kaistasta yksi kokonaan yksityisautoilta ja toinen muuttuu raitiotien kanssa sekakaistaksi. Vaihtoehtona esitetään uutta joukkoliikennesiltaa Martinsillan länsipuolelle. Tällöin Martinsilta jää nykyiselleen. Kolmas vaihtoehto on hyödyntää nykyistä siltaparia Martinsilta ja Myllysilta, joilta molemmilta poistuisi yh-

det ajoneuvoliikenteen kaistat joukkoliikenteelle. Vaikutus liikenteen sujuvuuteen vähäisempi kuin vaihtoehdossa, jossa raitiotie linjataan vain Martinsiltaa pitkin.

- VEC:ssä Sotalaistenkadun liittymä Martinkadulle poistettava raitiotiepysäkin vuoksi.
- Kaksikerrantiellä ja Stålarmin kadulla on katupuita, joiden säilymistä ei voida taata rakentamisen aikana, vaikka tilallisesti ne saattavat kadulle mahtua raitiotien kanssa.
- Raitiotien rakentaminen vaikuttaa merkittävästi Hirvensalon ainoan sisääntuloväylän sujuvuuteen. Hirvensalonsillalle ei ole tällä hetkellä vaihtoehtoista kulkuyhteyttä, mutta siltaa Hirvensalosta Uittamolle on suunniteltu. Rakentamisella on haittavaikutusta ajoneuvoliikenteellä Martinkadun sujuvuuteen erityisesti VEA:ssa, jossa raitiotie kulkee Martinsilta molempiin suuntiin. Tällä voi olla heijastevaikutuksia muualle keskustaverkkoa.
- Uuden joukkoliikennesillan avulla joukkoliikenne pääsee lähemmäs maankäytön painopistettä, mikä lyhentää kävelymatkoja pysäkeille.
- Kävely- ja pyöräily-yhteyksiin raitiotiellä ei ole arvioitu olevan vaikutusta. Joen suuntainen kevyen liikenteen reitti tulee osoittaa eritasoon kuten muidenkin siltojen osalta, jos uusi joukkoliikennesilta rakennetaan.

#### **TAVOITE 4: KAUPUNGIN ASUKKAIDEN VIIHTYVYYS JA HYVINVOINTI LISÄÄNTYVÄT**

- Raitiotiellä ei ole arvioitu olevan merkittävää vaikutusta meluun, päästöihin tai virkistysalueisiin
  - Kaksikerrantiellä on ennustettu ajoneuvoliikenteen kasvavan, mikä lisää tiellä enemmän melua kuin raitiotie
  - Raitiotie korvaa usean bussilinjan ajon keskustaan, mikä vähentää bussien km-suoritetta jonkin verran.
- Kaksikerrantien katua levennetään todennäköisesti joka tapauksessa 2+2 -kaistaiseksi, joten kadun estevaikutus kasvaa vaikka raitiotietä ei toteutettaisi. Muuten linjauksella ei ole arvioitu estevaikutuksen kasvavan.

#### **TAVOITE 5: TALOUDELLISESTI KESTÄVÄ INVESTOINTI, TOTEUTETTAVUUS**

- Linjalla on yksi tiukka kaarresäde Puistokadun ja Eerikinkadun liittymässä. Tiukka kaarresäde kuluttaa raiteita.
- Linjalla ei ole jyrkkiä mäkiä tai pystygeometrian pyörityssäteitä.
- Linjauksen kunnallistekniikka:
- Reitti on pääosin savikolla, yhteensä 4,1 km matkalla.
- Nykyiset sillat:
  - 1) Martinsilta/Myllysilta (kantavuus ok)
  - 2) Hirvensalonsilta (kantavuus ok)
  - 3) Kaksikerrantien alikulkukäytävä (kantavuus ei tiedossa)
  - 4) Stålarmin kadun alikulkukäytävä (kantavuus ok)
  - 5) Honkaistentunneli, alikulkukäytävä (kantavuus ok)
  - 6) Martinkatu, jalankulkusilta (alikulku korkeus 4,6 m)
- Uusi silta, jos Martinsilta korvataan uudella joukkoliikennesillalla
  - Sillan kustannusarvio on 4,5 M€
- Reitin varrella ei ole varikolle sopivaa paikkaa.

- Linja voi haarautua sillan jälkeen Hirvensalon pohjoisosaan, jos meren rantaan suunniteltu tiivis kaupunginosa rakentuu. Raitiotietä on mahdollista jatkaa myös saaren eteläosiin, jos maankäyttö siellä tiivistyy.
- Raitiolinjauksen kustannusarvio vertailua varten:
  - Martinsiltaa pitkin: 56 M€
  - Siltaparia pitkin: 57 M€
  - Uutta joukkoliikennesiltaa pitkin: 62 M€ (sisältäen uuden sillan rakentamisen)
- Reitin kannattavuus perustuu suurelta osin nykyisiin asukkaisiin ja työpaikkoihin. Turun kaupungin maanomistus kattaa 60% linjaukselle tehdyn 500m bufferin pinta-alasta.

## 6. KESKUSTAN VAIHTOEHTOJEN VERTAILUTIEDOT

**POHJOISESTA:** Satakunnantien ja Tampereentien liittymä – Kauppatori (vihreällä merkitty karttaan)

Vaihtoehdot:

**1) rautatien ylitys – nykyinen Aninkaistensilta ja uusi matkakeskussilta**

**2) katuverkolla: Brahenkatu vai Aninkaistenkatu**

→ syntyy kuusi vaihtoehtoista reittiä Satakunnantieltä Kauppatorille:

1) Satakunnantie – uusi matkakeskussilta – Brahenkatu – Eerikinkatu – Kauppatori

2) Satakunnantie – uusi matkakeskussilta – Brahenkatu – Maariankatu – Kauppiaskatu – Kauppatori

3) Satakunnantie – Aninkaistensilta – L.Pitkäkatu – Brahenkatu – Eerikinkatu – Kauppatori

4) Satakunnantie – Aninkaistensilta – L. Pitkäkatu – Brahenkatu – Maariankatu – Kauppiaskatu – Kauppatori

5) Satakunnantie – Aninkaistensilta – Aninkaistenkatu – Maariankatu – Kauppiaskatu – Kauppatori

6) Satakunnantie – Aninkaistensilta – Aninkaistenkatu – Maariankatu – Brahenkatu – Eerikinkatu – Kauppatori

### TAVOITE 1 – KILPAILUKYKYINEN KAUPUNKI, KASVU JA KESKUSTAN VETOVOIMA NOUSEVAT

Raitiotie muodostaa keskustassa mahdollisuuden positiiviseen kehitykseen ja elinvoimaisuuden lisäämiseen. Turun tavoite kuppatorin saavutettavuudesta ja raitiotien näkyvyydestä on paras Kauppiaskadulla.

Linja-autoaseman kautta kiertävien linjojen suunnittelussa on huomioitava, että Turun linja-autoasema ympäristöineen ja suojeltuine rakennuksineen on RKY-alue. Brahenkadun ja Aninkaistenkadun varressa rakennussuojelukohteita, samoin Eerikinkadulla Kauppatorin laidalla (maakuntakaavan suojeltava rakennetun ympäristön kokonaisuus). Kaikkia vaihtoehtoja koskee muinaisjäännösaluekohde Turun kaupungin vanha asemakaava-alue (kiinteä muinaisjäännös, asuinpaikat; rauhoitusluokka 2: vielä tutkimaton kohde, joka on selvitettävä ennen rakentamisen aloittamista).

### TAVOITE 2: KESTÄVÄ KAUPUNKIRAKENNE

Asukkaiden, työpaikkojen tai palveluiden määrän osalta vaihtoehdoilla ei ole eroa. Kaikki linjausvaihtoehdot kulkevat tiiviin keskusta-alueen läpi. Uusien asukkaiden arvio on Rakennemalli 2035 -aineistosta. Palvelut sisältävät kaupalliset ja julkiset palvelut.

	VE1	VE2	VE3	VE4	VE5	VE6
Nykyiset asukkaat:	10 782	11 141	10 864	11 194	11 353	10 700
Asukaslisäys:	3 082	3 082	3 082	3 082	3 082	3 082
Työpaikat:	14 537	15 707	14 537	16 010	15 948	13 424
Palvelut:	100	99	100	99	101	100

Uusi matkakeskussilta palvelee hyvin tulevaa matkakeskusta. Uutta siltaa ei kannata toteuttaa, ellei matkakeskus toteudu tämän hetkisen luonnosten mukaisesti rautateiden päälle. Matkakeskuksen arvioidaan toteutuvan myös ilman raitiotietä tai uutta matkakeskussiltaa raitiotielle.

Vaihtoehdoista heikoiten uutta matkakeskusta palvelevat reitit kulkevat Aninkaistenkatua pitkin eli yllä olevan listan kaksi viimeisintä vaihtoehtoa.

**TAVOITE 3: SUJUVA LIIKENNÄRJESTELMÄ JA HOUKUTTELEVA JOUKKOLIIKENNE**

Vaihtoehtojen tiedot:

	VE1	VE2	VE3	VE4	VE5	VE6
Linjauksen pituus:	1 130 m	1 120 m	1 190 m	1 180 m	1 130 m	1 140 m
Uuden sillan pituus:	360 m	360 m				
Pysäkkien lukumäärä:	3	3	3	3	3	3
Matka-aika-arvio:	4,5 min	3,9 min	4,6 min	4,0 min	3,3 min	3,9 min

Nykyiset liikennemäärät:

- Aninkaistensilta: 40 000 ajon/vrk
- Aninkaistenkatu: 33 000 ajon/vrk
- Brahenkatu: 5 000 ajon/vrk
- Maariankatu: 10 000 ajon/vrk
- Kauppiaskatu: 5 000 ajon/vrk

Suurin haitta muulle liikenteelle on Aninkaistensillan ja Aninkaistenkadun kaistojen poistuminen muulta liikenteeltä. Brahenkadulla raitiotie on muun ajoneuvoliikenteen seassa. Kävely- ja pyöräily-yhteyksiin vaihtoehtoilla ei ole eroa. Juuri valmistuneen Brahenkadun pyörätiehen raitiotiellä ei ole vaikutusta. Reittivaihtoehtoilla ei ole vaikutusta bussilinjastoon.

Rakentamisen aikaiset haitat liittyvät myös Aninkaistensillan ja Aninkaistenkadun sujuvuuteen vahvimmin. Keskustan kaduilla on kivijalkaliikkeitä, joihin kadun rakennustyömaa saattaa vaikuttaa haittaavasti. Keskustan kapeat kadut kuten Brahenkatu suljetaan liikenteeltä kortteliosuuksittain työmaan ajaksi.

**TAVOITE 4 – KAUPUNGIN ASUKKAIDEN VIIHTYVYYS JA HYVINVOINTI LISÄÄNTYVÄT**

Aninkaistenkadun muuttuu viihtyisämmäksi, kun sieltä muutetaan autokaistoja joukkoliikennekaistoiksi, mikä vähentää läpikulkuliikennettä.

**TAVOITE 5 – TALOUDELLISESTI KESTÄVÄ INVESTOINTI**

Reiteillä on yksi tai kaksi minimikaarresädettä, jotka kuluttavat raitiotien pyöriä ja raiteita. Aninkaistenkadulla ja Brahenkadulla on molemmissa 7 % jyrkkä mäki, joten senkään osalta vaihtoehdot eivät eroa toisistaan.

Kunnallistekniikan osalta vaihtoehdot eivät eroa toisistaan. Katujen alla ei ole siirtokustannuksiltaan merkittävää kunnallistekniikka. Koko alue sijaitsee pehmeiköllä, joten raitiotien perustamisella ei ole vaihtoehtojen osalta eroavaisuuksia.

Kustannuksiltaan vaihtoehdot eroavat toisistaan, sillä 360 metriä pitkän, rautatiet ylittävän matkakeskussillan kustannusarvio on noin 18 miljoonaa euroa ja kokonaishinta Satakunnan liittymästä kauppatorille on noin 31 miljoonaa euroa. Aninkaistensillan reittivaihtoehtojen rakentamiskustannukset ovat noin 12 miljoonaa euroa.

Raitiotie sivuaa Eerikinkadulla muinaisjäännöskohdetta: Turun kaupungin vanha asemakaava-alue (kiinteä muinaisjäännös, asuinpaikat; rauhoitusluokka 2).

**LÄNNESTÄ:** Humalistonkatu – Kauppatori (violetilla merkitty karttaan)

Paitsi asukkaat, työpaikat ja palvelut ovat Koulukadun ja Kauppatorin väliltä.

Jos Linnakaupungin reitiksi valitaan vaihtoehto 3, keskustaan saapuessa jatketaan Eerikinkatua kauppatorille.

Vaihtoehdot:

- 1) Iso-Heikkilä (VE 1) – Humalistonkatu – Eerikinkatu – Kauppatori
- 2) Iso-Heikkilä (VE 1) – Humalistonkatu – L.Pitkämäkatu – Brahenkatu – Maariankatu – Kauppiaskatu- Kauppatori
- 3) Puutarhakatu (VE2) – Humalistonkatu – Eerikinkatu – Kauppatori
- 4) Puutarhakatu (VE2) – Humalistonkatu – L.Pitkämäkatu – Brahenkatu – Maariankatu – Kauppiaskatu- Kauppatori

### **TAVOITE 1: KILPAILUKYKYINEN KAUPUNKI, KASVU JA KESKUSTAN VETOVOIMA NOUSEVAT**

Turun imagon kannalta on suuri merkitys, että raitiotie kulkee rautatieaseman edestä. Imagoarvoa nostavat rautatieaseman edustalta kulkevat ja Kauppatoria sivuavat reitit.

Raitiotie muodostaa yleisesti keskustassa mahdollisuuden positiiviseen kehitykseen ja elinvoimaisuuden lisäämiseen. Turun tavoite kuppatorin saavutettavuudesta ja raitiotien näkyvyydestä on paras Kauppiaskadulla.

Puutarhakatu erityisesti keskiosaltaan ja Port Arthurin kohdalla sisältää arvoja, jotka voisivat heikentää rautatien myötä. Puutarhakadun keskivaiheilla on nykyisellään viihtyisää ja toimivaa miljööä. Puutarhakadun länsipäässä raitiovaunu on kookas kulkuneuvo pienimittakaavaiseen ympäristöön ja ristiriidassa aikalaisilmeeseen (autenttisuus). Lisäksi puutalojen kohdalla ajolankoja ei saisi kiinnitettyä julkisivuihin, vaan vaadittaisiin ajolankojen ripustuspylväitä.

Suunniteltaessa tulee huomioida seuraavat suojeluun liittyvät määräykset:

- vaihtoehtoon yksi: Humalistonkadun varressa RKY-alueita (Turun rautatieympäristöt, Lounais-Suomen maalaistentalo) ja suojeltuja rakennuksia, Eerikinkadun varressa suojeltuja rakennuksia, maakuntakaavan suojeltava rakennetun ympäristön kokonaisuuksia.
- vaihtoehtoon kaksi: Humalistonkadun varressa on RKY-alue (Turun rautatieympäristöt), Läntisen Pitkämäkadun varressa on RKY-alueita (Puolalanmäki ja Turun taidemuseo; Standardivuokratalo) ja suojeltuja rakennuksia, Brahenkadun varressa suojeltuja rakennuksia.
- vaihtoehtoon kolme: Puutarhakadun varressa RKY-alue (Port Arthurin puutalokorttelit ja Mikaelinkirkko) ja suojeltuja rakennuksia, Puutarhakadun ja Humalistonkadun kulmassa kohde RKY-alueesta (Lounais-Suomen maalaistentalo), Eerikinkadun varressa suojeltuja rakennuksia.
- vaihtoehtoon neljä: Puutarhakadun ja Humalistonkadun kulmassa kohde RKY-alueesta (Lounais-Suomen maalaistentalo). Läntisen Pitkämäkadun varressa on RKY-alueita (Puolalanmäki ja Turun taidemuseo, Standardivuokratalo) sekä suojeltuja rakennuksia, Brahenkadun varressa suojeltuja rakennuksia.
- Kaikkia vaihtoehtoja koskee muinaisjäännösaluekohde Turun kaupungin vanha asemakaava-alue (kiinteä muinaisjäännös, asuinpaikat; rauhoitusluokka 2: vielä tutkimatonta kohde, joka on selvitettävä ennen rakentamisen aloittamista).

**TAVOITE 2: KESTÄVÄ KAUPUNKIRAKENNE**

Asukkaat, työpaikat ja palvelut ovat Koulukadun ja Kauppatorin väliltä. Ne on laskettu 500 metrin etäisyydellä linjauksesta. Uusien asukkaiden arvio on Rakennemalli 2035 -aineistosta. Palvelut sisältävät kaupalliset ja julkiset palvelut.

	VE1 Eerikinkatu	VE 1 Läntinen Pitkätu	VE2 Eerikinkatu	VE 2 Läntinen Pitkätu
Nykyiset asukkaat:	14 720	15 660	15 533	18 506
Asukaslisyys:	3 284	3 108	1 538	4 066
Nykyiset työpaikat:	18 985	17 177	18 424	19 789
Nykyiset palvelut:	116	111	107	122

Matkakeskusta palveleva reitti kulkee Läntistä Pitkätuä pitkin. Vaihtoehto tarjoaa Satamasta suoran raitiotieyhteyden tulevaan matkakeskukseen.

**TAVOITE 3: SUJUVA LIIKENNÄRJESTELMÄ JA HOUKUTTELEVA JOUKKOLIIKENNE**

Vaihtoehtojen tiedot

	VE1 Eerikinkatu	VE 1 L. Pitkätu*	VE2 Eerikinkatu	VE 2 L. Pitkätu
Linjauksen pituus:	0,80 km	1,06 km	0,80 km	1,54 km
Pysäkkien lukumäärä:	3	4	3	4
Matka-aika-arvio:	3,1 min	4,5 min	3,1 min	6,9 min

\* vähennetty Humalistonkadulla osuus välillä Läntinen Pitkätu–Puutarhakatu, jotta vertailukelpoisuus Linnakaupunki VE1 tietojen kanssa säilyisi

Nykyiset liikennemäärät:

- Humalistonkatu: 7 000 ajon/vrk
- Eerikinkatu: 5 000 ajon/vrk
- Läntinen Pitkätu: 3 000 ajon/vrk
- Maariankatu: 10 000 ajon/vrk
- Kauppiaskatu: 5 000 ajon/vrk

Humalistonkadulla, Läntisellä Pitkätuä ja Brahenkadulla raitiotie on muun ajoneuvoliikenteen kanssa samalla kaistalla. Siitä on haittaa sekä raitiotien että muun liikenteen sujuvuuteen. Eerikinkadulta poistetaan ajokaistat raitiotien vuoksi. Reittivaihtoehtoilla ei ole merkittävää eroa muun ajoneuvoliikenteen vaikutuksiin. Humalistonkadulta tulee poistumaan pyörätiet.

Raitiotien rakentaminen katkaisee kapeita keskustan katuja työmaan ajaksi, kortteli kerrallaan. Reittivaihtoehtoilla ei ole merkittävää eroa työmaa-aikaisista liikennehaitoista. Kaikkien katujen varsilla on kivijalkaliikkeitä.

**TAVOITE 4: KAUPUNGIN ASUKKAIDEN VIIHTYVYYS JA HYVINVOINTI LISÄÄNTYVÄT**

Reittivaihtoehtoilla ei ole eroavaisuuksia.



**TAVOITE 5 – TALOUDELLISESTI KESTÄVÄ INVESTOINTI**

Tiukat kaarresäteet, jotka kuluttavat raitiotien pyöriä ja raiteita ja hidastuttavat matkaa:

- VE1 Eerikinkatu: 1 kpl
- VE1 Läntinen Pitkäkatu: 3 kpl
- VE2 Eerikinkatu: 2 kpl
- VE2 Läntinen Pitkäkatu 4 kpl

Pystygeometrian osalta on huomioitavaa, että Läntiseltä Pitkäkadulta kääntyessä kaarre Brahenkadulle, alkaa saman tien jyrkkä nousu. Yhdistelmä ei ole suotavaa raitiotielle. Mahdollinen matkakeskuksen uusi joukkoliikennesilta ei vielä Läntisen pitkäkadun liittymässä ole maantasossa. Brahenkadulle tulee tässä vaihtoehdossa neljät raiteet vierekkäin.

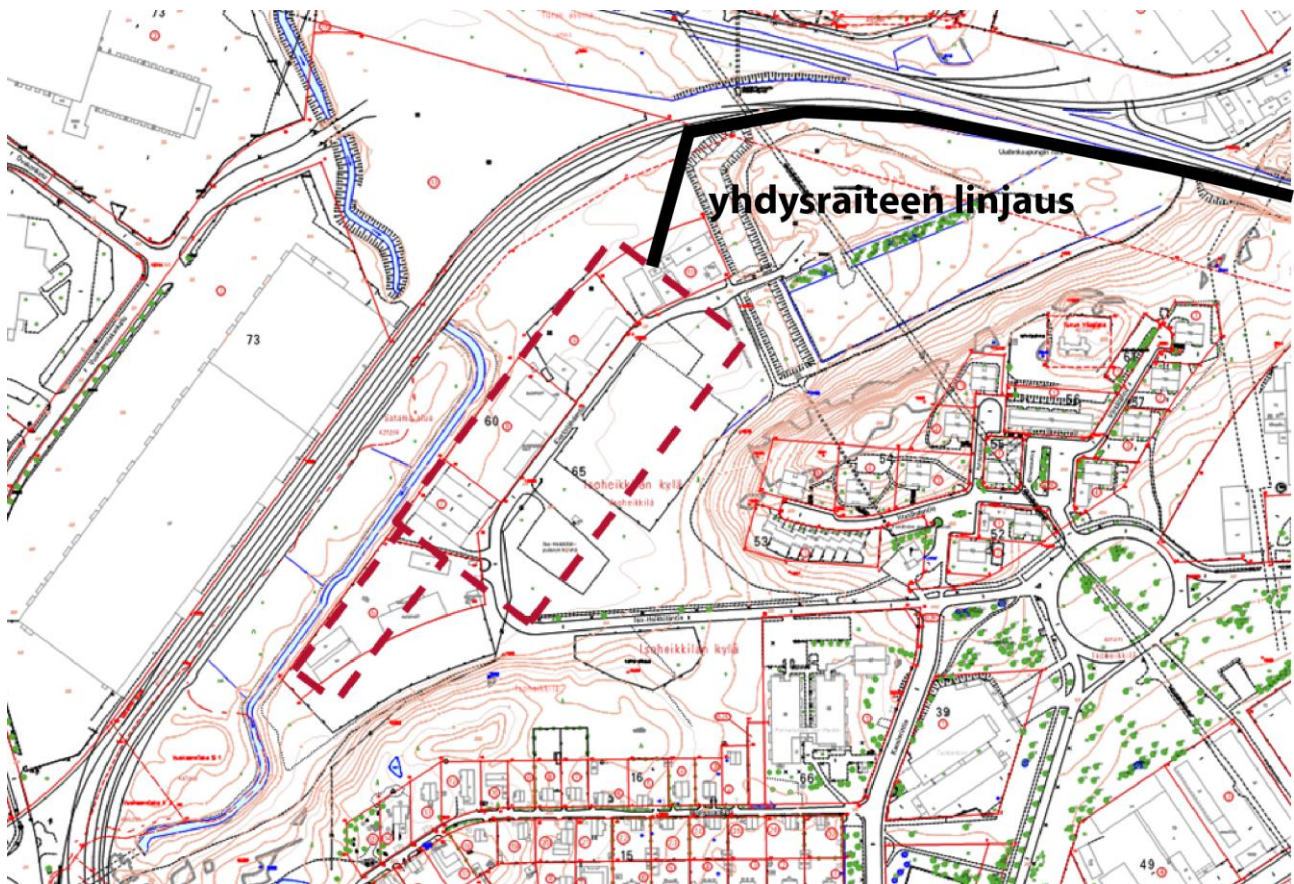
Keskustan alueella on muinaisjäännöskohde: Turun kaupungin vanha asemakaava-alue (kiinteä muinaisjäännös, asuinpaikat; rauhoitusluokka 2).

Läntinen Pitkäkatu on kunnallisteknisten siirtojen osalta hankalampi ja kustannuksiltaan kalliimpi vaihtoehto kuin Eerikinkatu. Pohjavahvistusten osalta vaihtoehdoilla ei ole eroavaisuuksia. Eerikinkatu on arvioitu paremmin rakennetuksi aikanaan, jolloin sitä kautta menevän reitin pohjavahvistustarve on epätodennäköisempi. Vaihtoehtojen vertailuhinnat on esitetty ohessa:

	VE1 Eerikinkatu	VE 1 L.Pitkäkatu	VE2 Eerikinkatu	VE 2 L.Pitkäkatu
Kustannusvertailuhinnat	13,5 M€	14,3 M€	10,3 M€	16,9 M€

## 7. VARIKKOPAIKAT

### KIERTOTÄHDENTIE

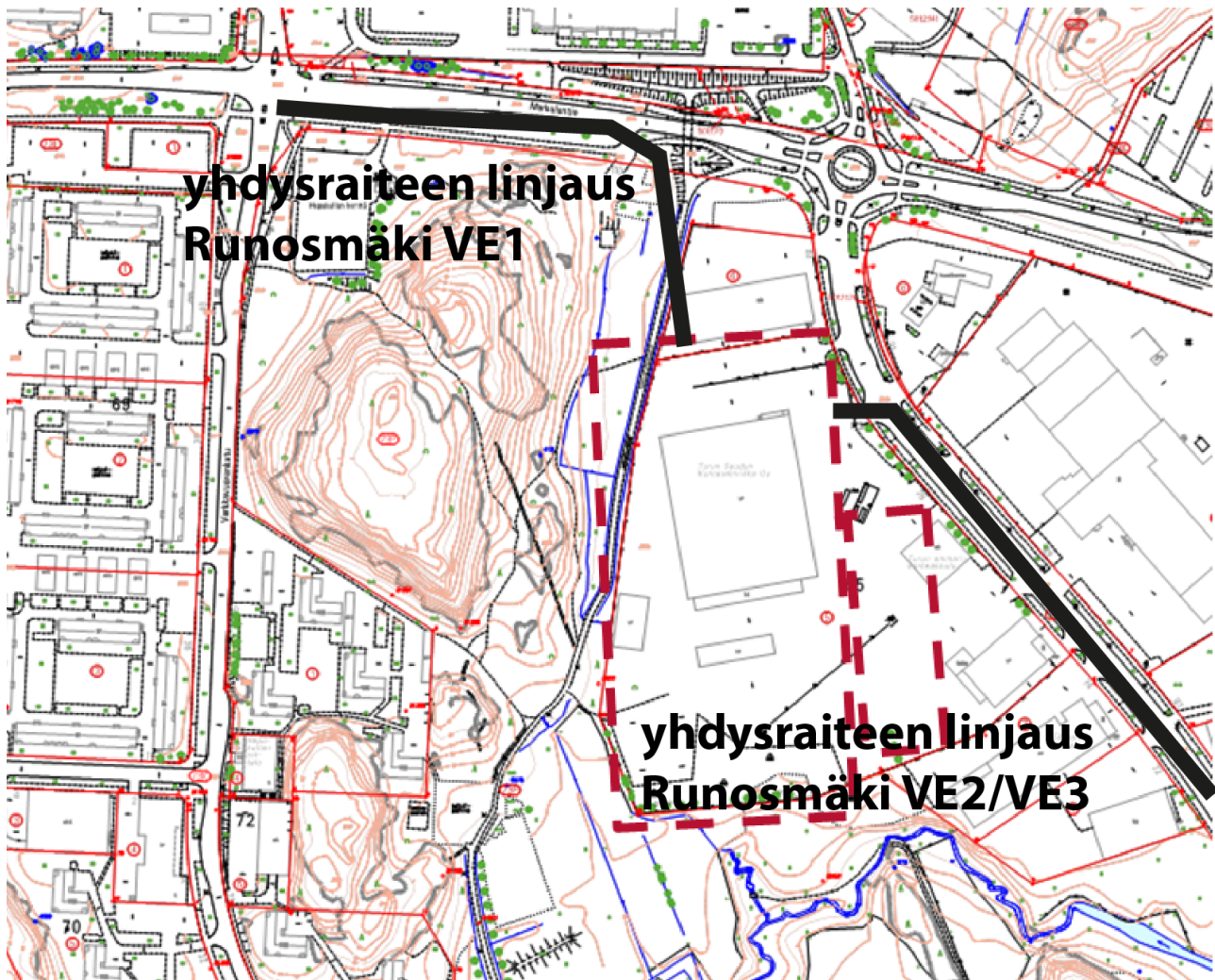


Kuva 11. Kiertotähdentien varikkopaikka

	Miten vertaillaan:	Varikon paikkana Kiertotähdentie
tyhjät kilometrit	km	Linnakaupunki VE1: 1,1 km/3 min Humalistonkatu/L. Pitkäkatu: 1,9 km/5 min Linnakaupunki VE2 (Humalistonkatu/Puutarhaku): 2,2 km/6,5 min Hirvensalon linja (Eerikinkatu/Humalistonkatu): 2,5 km/8 min <b>Kauppatori: 3,0 km/9,5 min</b>
etäisyys lähimmälle raitiotielinjalle	km	1,1 km (Linnakaupunki VE1)
alueen tasaisuus		Alue on vanhaa teollisuusaluetta Pansion radan vieressä, joten se soveltuu tasaisuutensa puolesta varikkopaikaksi.
kunnallistekniikan saatavuus		Alueella on olemassa oleva sähköverkko, mutta vesijohtoverkkoa ei ole.

**Johtopäätös:** Kiertotähdentie on keskustäläheisyytensä ansiosta **hyvä varikkopaikka**, joskin etäisyys lähimmälle raitiotielinjalle (Linnakaupunki VE1) eli tarvittavan yhdysraiteen pituus on vähän yli kilometri. Jos varikolle mennään Pansion radan mukaisella linjauksella, on raitioteille varattava kaksi raidetta junaradan vierestä. Yhdysraide on todennäköisesti mahdollista linjata eteläisimmän junaradan kohdalle. Jos varikolle mennään rautatiealuetta pitkin, se ei häiritse asutusta tai ympäröivää liikenneverkkoa. Varikkopaikka hyödyntää tarvittaessa läheistä sijaintia satamaan ja muuhun rautatieverkkoon kalusto- ja työkonesiirtoja valmistajalta ja kaupunkien välillä silmälläpitäen.

## RIESKALÄHTEENTIE



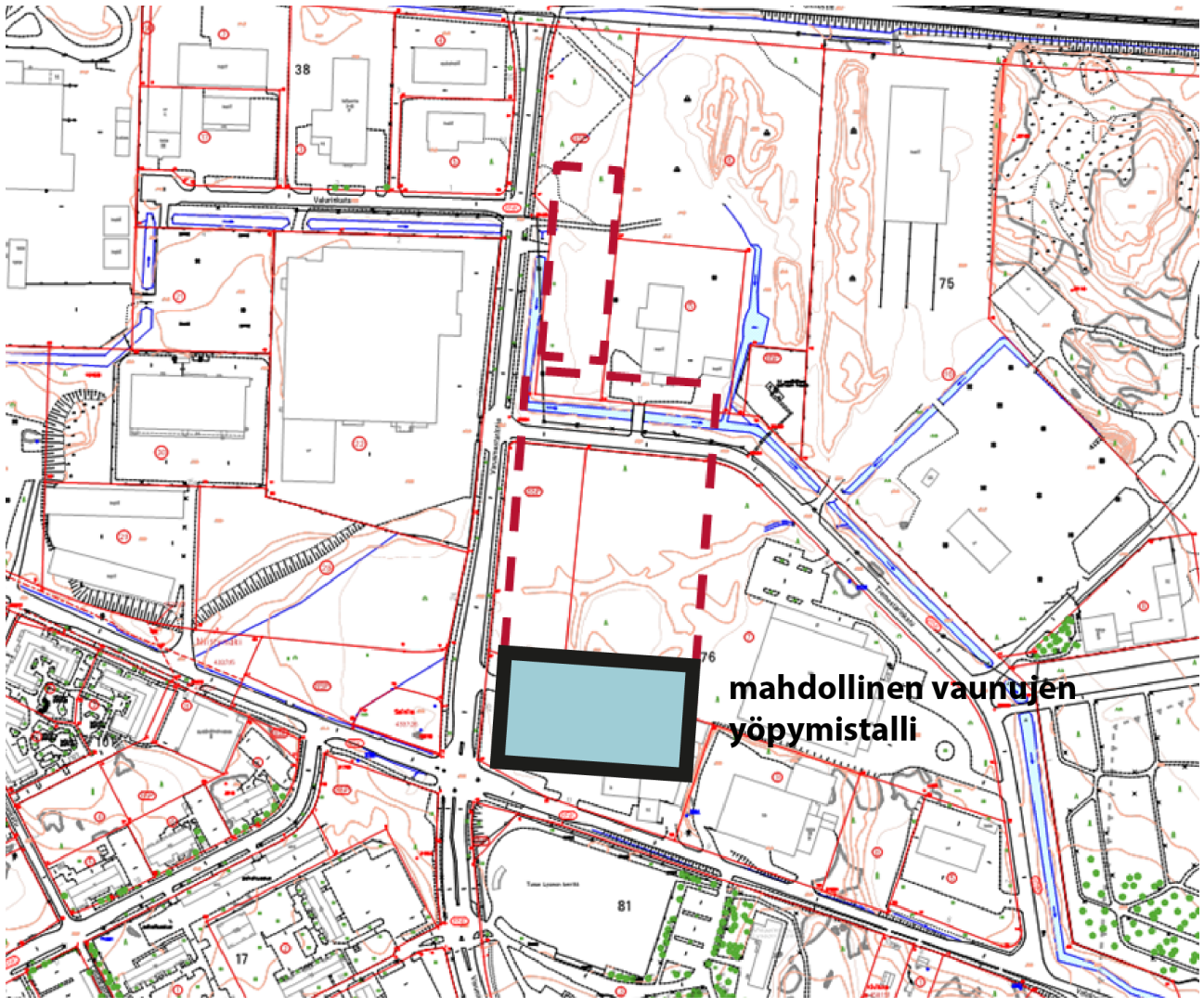
Kuva 12. Rieskalähteentien varikkopaikka

	Miten vertaillaan:	Varikon paikkana Rieskalähteentie
tyhjät kilometrit	km	Runosmäki VE1 (Varkkavuorenkatu/Markulantie): 0,4 km/~1 min Runosmäki VE2 (Tampereen v.tie/Tammispaltantie): 0,9 km/2,5 min Runosmäki VE3 (Tampereentie/Raunist. puistotie): 1,5 km/4 min Kauppatori: 3,9 km/12 min (VE1/Liinahaankuja) tai 3,1 km/8,5 min (VE2 tai VE3)
etäisyys lähimmälle raitiotielinjalle	km	0,4 km (Runosmäki VE1)
alueen tasaisuus		Alue toimii nykyäänkin bussivarikkona, joten se soveltuu tasaisuutensa puolesta erittäin hyvin varikoksi.
kunnallistekniikan saatavuus		Alueella kaikki tarpeellinen kunnallistekniikka on valmiiksi saatavilla.

**Johtopäätös:** Rieskalähteentie on **hyvä varikkopaikka**, sillä alueella toimii jo nyt Turun Seudun Kuntatekniikka Oy:n bussivarikko. Lisäksi tarvittavan yhdysraiteen pituus lähimmälle raitiotielinjalle on Runosmäki VE1:n rakentuessa vain noin 400 metriä. Kauppatorille asti pituutta kertyy silloin noin neljä kilometriä, mikä on hiukan pidempi matka kuin Linnakaupungin varikkopaikoista; ero ei kuitenkaan ole ratkaisevan iso. Varikosta saattaa aiheutua melua läheiselle Impivaaran urheilupuistolle.



## VARUSMESTARINTIE

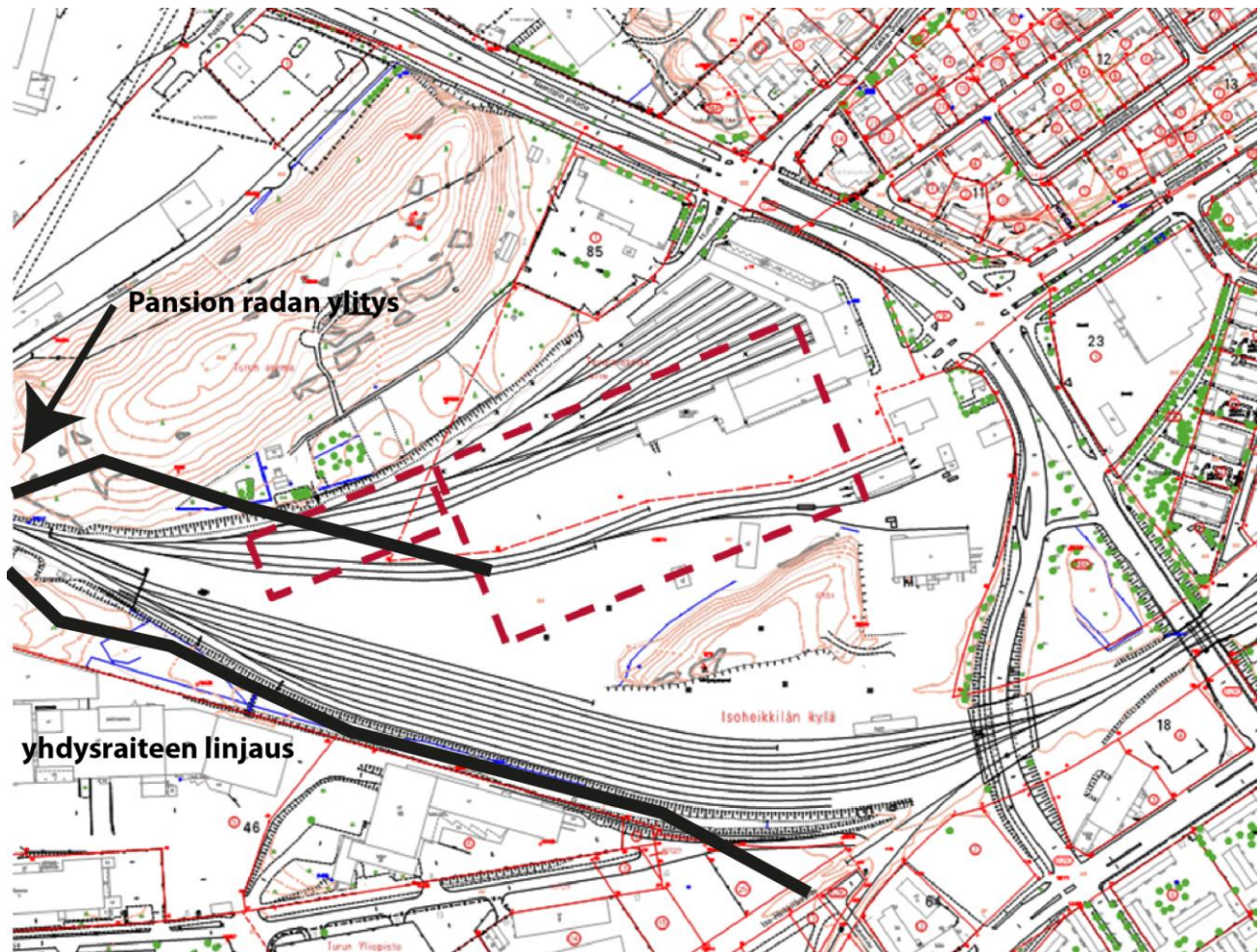


Kuva 13. Varusmestarintien varikkopaikka

	Miten vertaillaan:	Varikon paikkana Varusmestarintie
tyhjät kilometrit	km	Runosmäen kaikki vaihtoehdot linjaukset: 0,1 km/alle minuutti (pääte pysäkin vieressä Vahdontien toisella puolella) Kauppatori: ~6,5 km/16 min – 18 min (riippuen Runosmäkeen valittavasta linjausvaihtoehdosta)
etäisyys lähimmälle raitiotielinjalle	km	0,1 km/alle minuutti (Runosmäen kaikki vaihtoehdot linjaukset)
alueen tasaisuus		Alue on riittävän tasainen, jotta se voisi toimia varikkopaikkana.
kunnallistekniikan saatavuus		Alueella ei ole valmiita kunnallistekniikkaa. Lähimmät kunnallistekniset liittymät ovat Vahdontiellä.

**Johtopäätös:** Varusmestarintie on **huono varikkopaikka**, sillä se sijaitsee koko raitiotieverkkoon nähden hyvin syrjässä. Tyhjänäajoa tulee muilta kuin Runosmäen linjoilta kohtuuttomasti, mikä alentaa koko järjestelmän taloudellisuutta ja luotettavuutta sekä lisää ympäristöhaittoja. Lisäksi alueella ei ole minkäänlaista valmiita kunnallistekniikkaa. Varikon rakentuessa Linnakaupunkiin tämä paikka sopisi hyvin 10-20 vaunun yöpymistalliksi, jonka tilantarve on kuitenkin huomattavasti pienempi kuin varsinaisen päävarikon.

## TAVARA-ASEMA

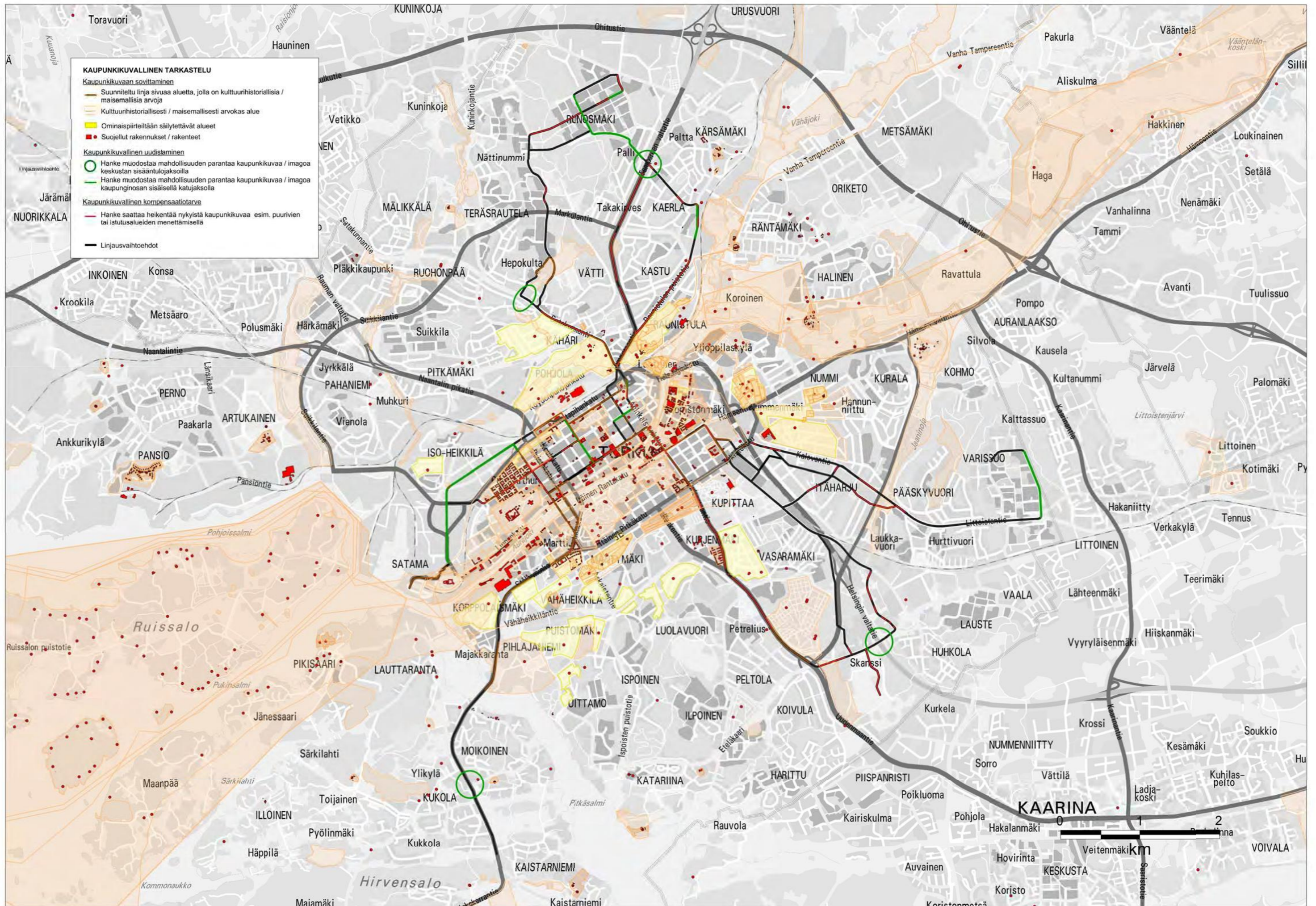


Kuva 14. Tavara-aseman varikkopaikka

	Miten vertaillaan:	Varikon paikkana Kiertotähdentie
tyhjätkilometrit	km	Linnakaupunki VE1: 1,2 km/3 min Humalistonkatu/L. Pitkäkatu: 2,0 km/5 min Linnakaupunki VE2 (Humalistonkatu/Puutarhaku): 2,3 km/6,5 min Hirvensalon linja (Eerikinkatu/Humalistonkatu): 2,6 km/8 min <b>Kauppatori: 3,1 km/10 min</b>
etäisyys lähimmälle raitiotielinjalle	km	1,2 km (Linnakaupunki VE1)
alueen tasaisuus		Alue on vanhaa ratapiha- ja terminaaliauetta Pansion radan vieressä, joten se soveltuu tasaisuutensa puolesta varikkopaikaksi.
kunnallistekniikan saatavuus		Alueella tarpeellinen kunnallistekniikka (sähkö/vesi) on saatavilla.

**Johtopäätös:** Tavara-asema on keskustaläheisyytensä ansiosta **kohtuullinen varikkopaikka**, joskin tarvittavan yhdysraiteen pituus on yli kilometri ja varikolle päästääkseen on ylitettävä Pansion rata. Alue on jo tätä nykyä rautatie- ja terminaaliauetta eli ei jouduttaisi menemään uudelle alueelle varikkoa rakentamaan tai pienentämään olemassa olevaa bussivarikkoa. Alueen välittömässä naapurustossa ei myöskään ole asutusta. Yhdysraide on johdettavissa alueelle takaapäin häiritsemättä muuta liikenneverkkoa.





**KAUPUNKIKUVALLINEN TARKASTELU**

**Kaupunkikuvaan soveltaminen**

- Suunniteltu linja sivuaa aluetta, jolla on kulttuurihistoriallisia / maisemallisia arvoja
- Kulttuurihistoriallisesti / maisemallisesti arvokas alue
- Ominaispiirteiltään säilytettävät alueet
- Suojellut rakennukset / rakenteet

**Kaupunkikuvallinen uudistaminen**

- Hanke muodostaa mahdollisuuden parantaa kaupunkikuvaa / imagoa keskustan sisäntulojaksolla
- Hanke muodostaa mahdollisuuden parantaa kaupunkikuvaa / imagoa kaupunginosan sisäisellä katujaksolla

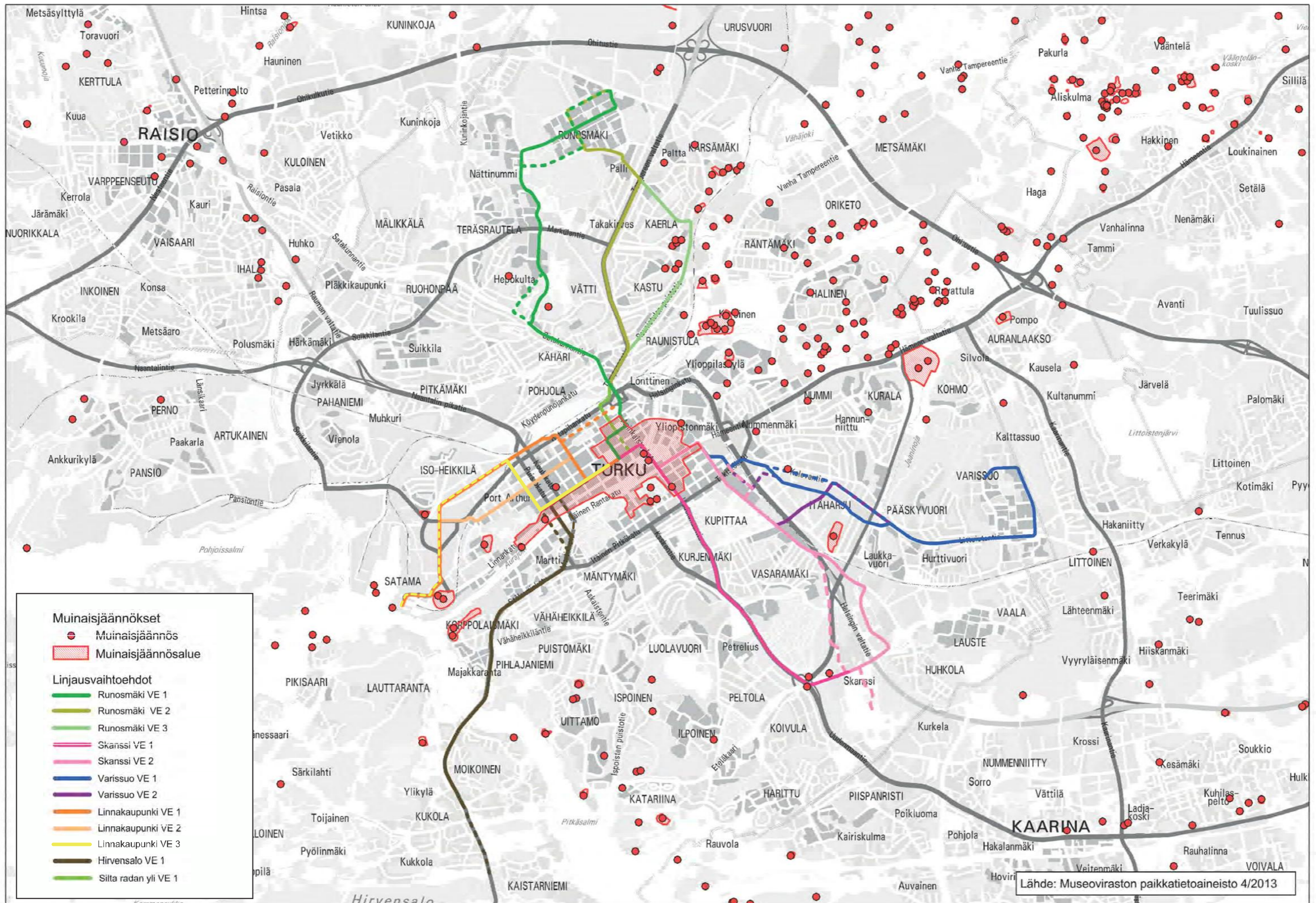
**Kaupunkikuvallinen kompensatiotarve**

- Hanke saattaa heikentää nykyistä kaupunkikuvaa esim. puurivien tai istutusalueiden menettämisellä

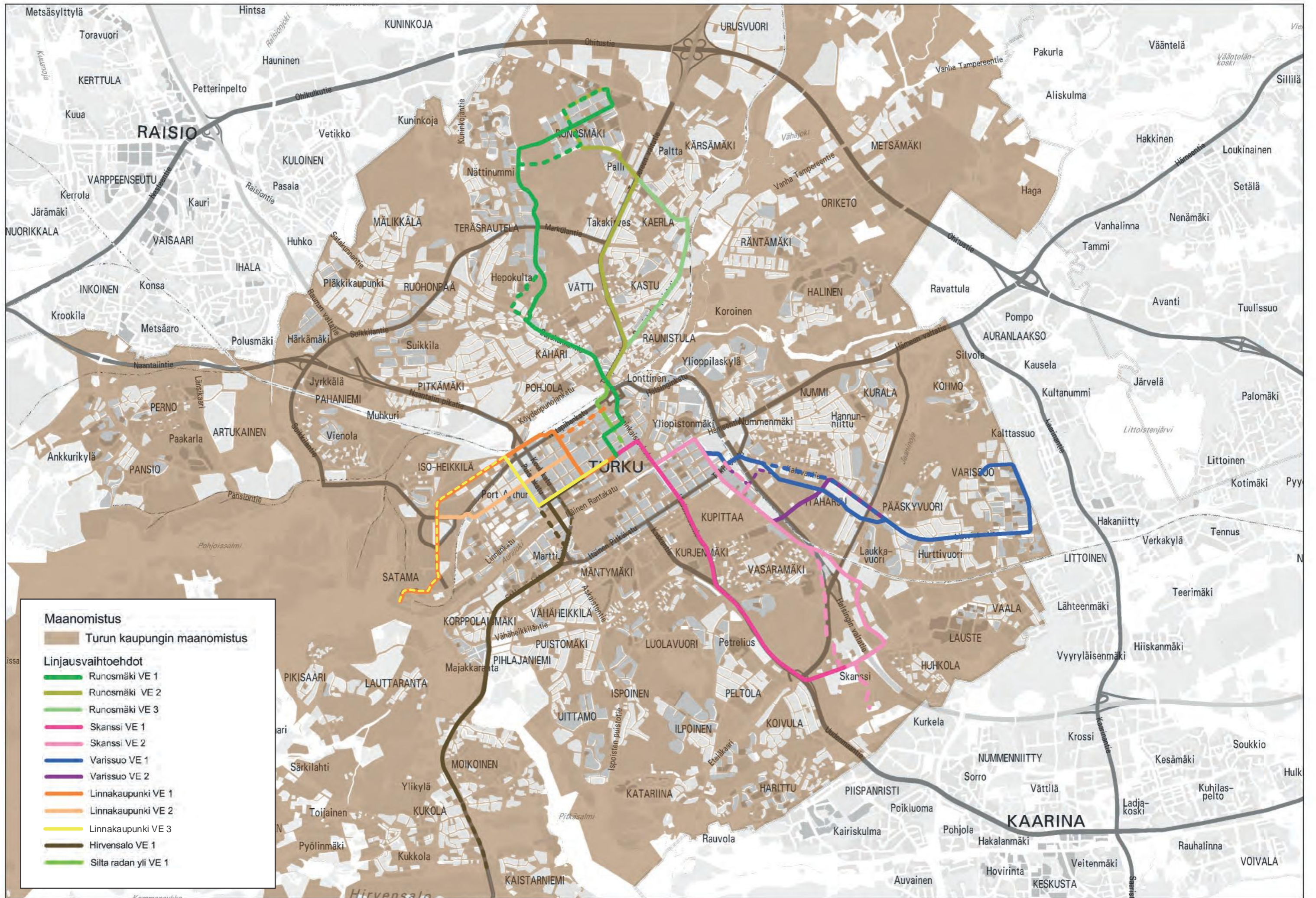
Linjausvaihtoehdot



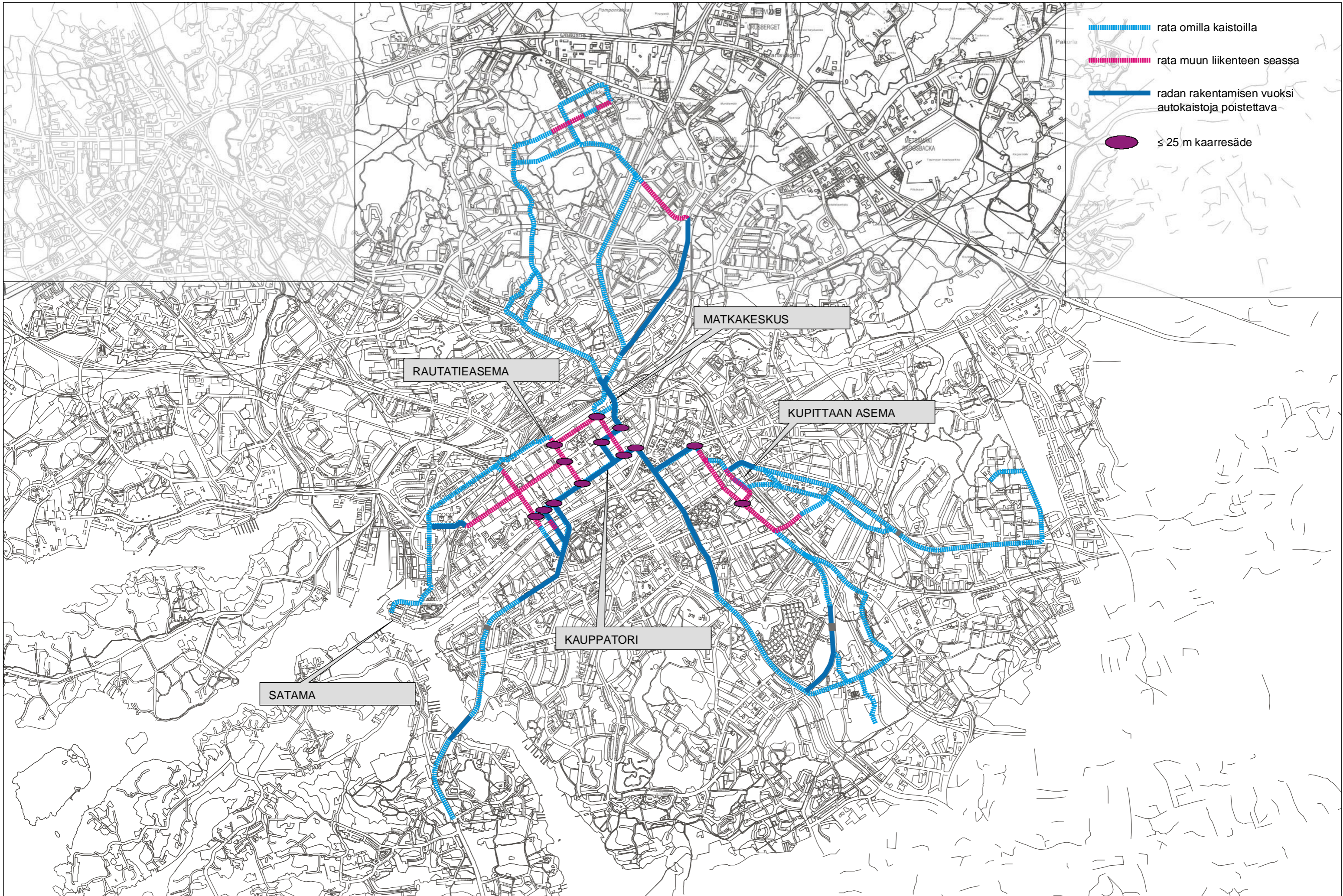










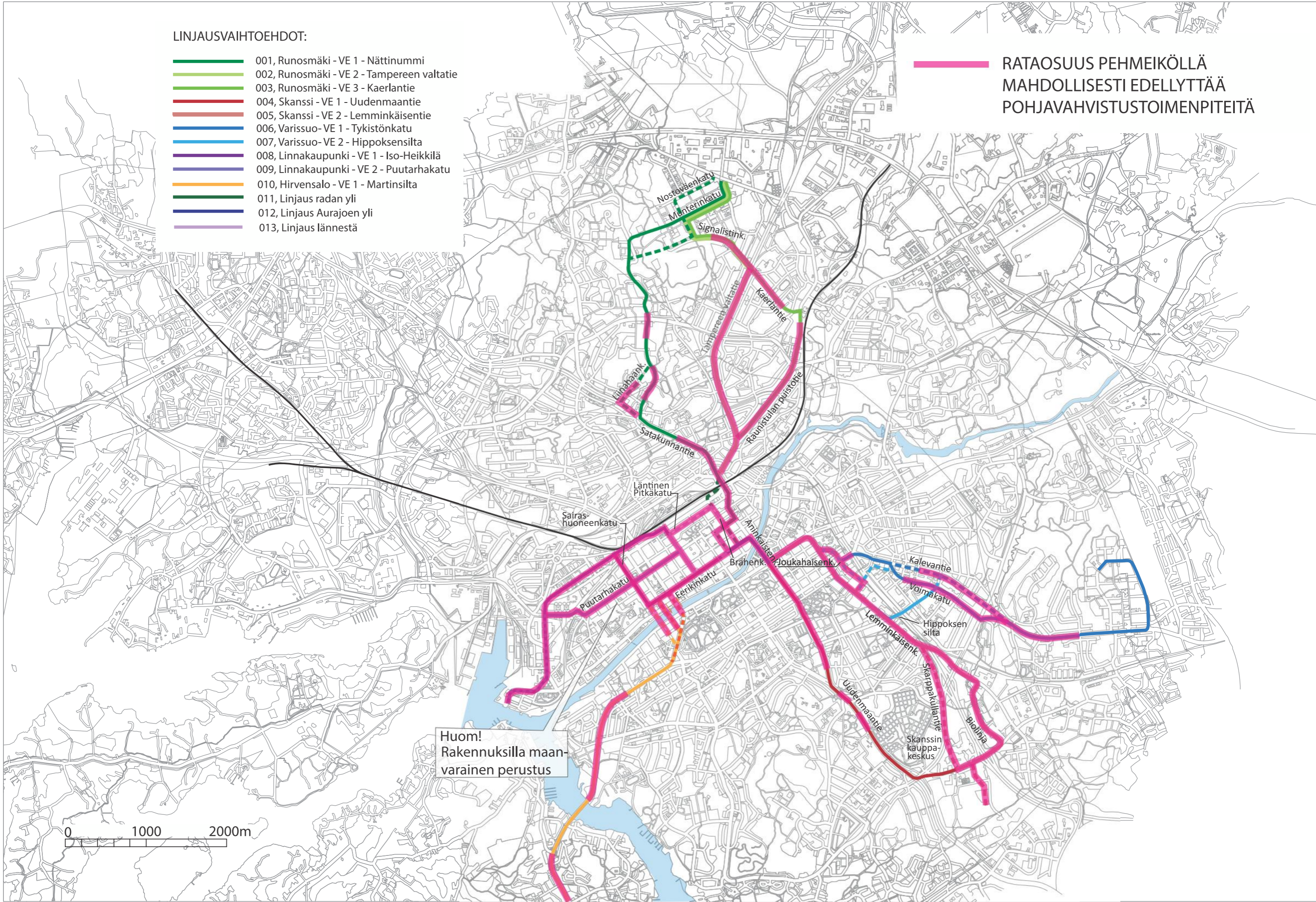




LINJAUSVAIHTOEHDOT:

- 001, Runosmäki - VE 1 - Nättinummi
- 002, Runosmäki - VE 2 - Tampereen valtatie
- 003, Runosmäki - VE 3 - Kaerlantie
- 004, Skanssi - VE 1 - Uudenmaantie
- 005, Skanssi - VE 2 - Lemminkäisentie
- 006, Varissuo - VE 1 - Tykistökatu
- 007, Varissuo - VE 2 - Hippoksen silta
- 008, Linnakaupunki - VE 1 - Iso-Heikkilä
- 009, Linnakaupunki - VE 2 - Puutarhakatu
- 010, Hirvensalo - VE 1 - Martinsilta
- 011, Linjaus radan yli
- 012, Linjaus Aurajoen yli
- 013, Linjaus lännestä

RATAOSUUS PEHMEIKÖLLÄ  
MAHDOLLISESTI EDELLYTTÄÄ  
POHJAVAHVISTUSTOIMENPITEITÄ



Huom!  
Rakennuksilla maan-  
varainen perustus



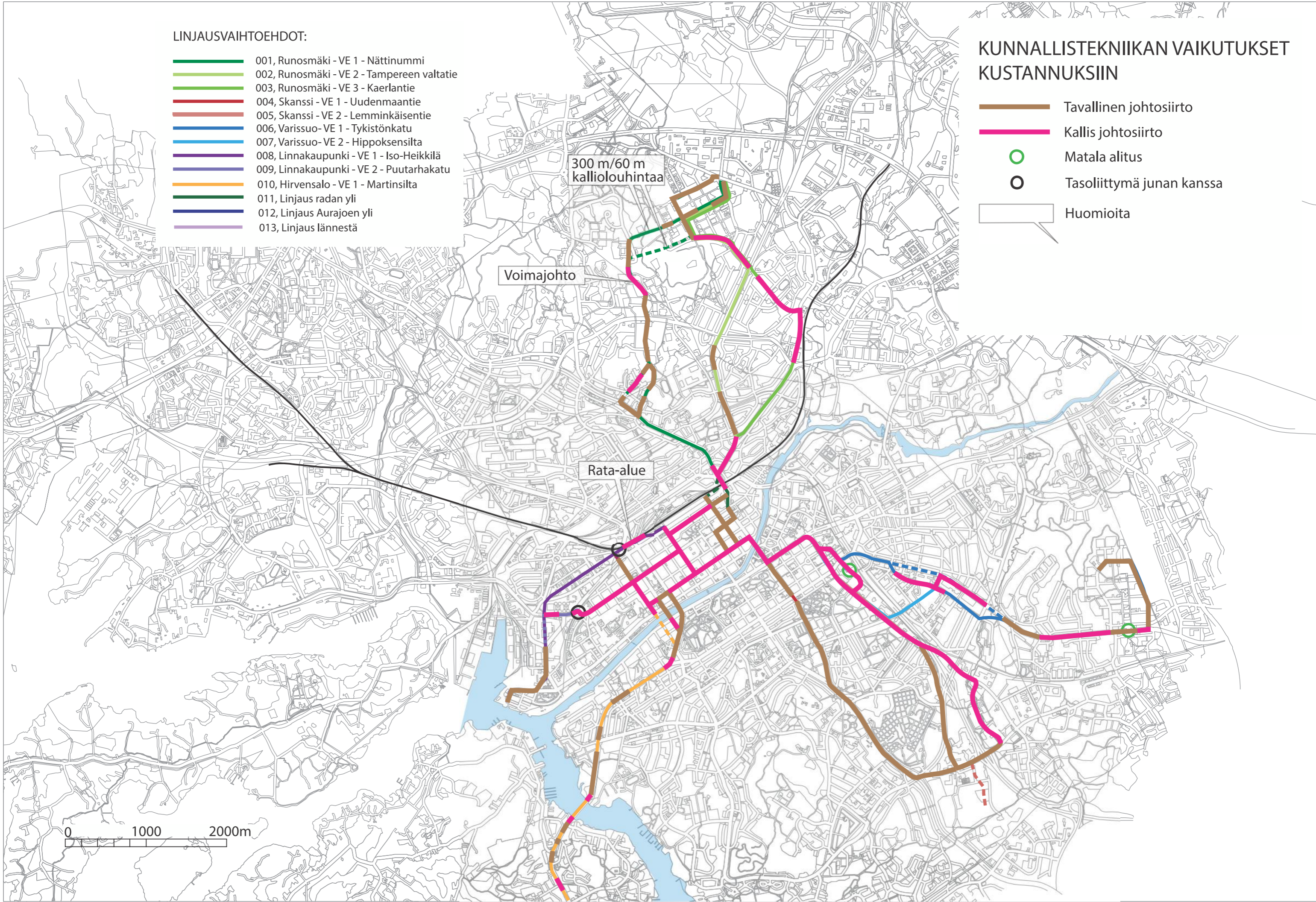


### LINJAUSVAIHTOEHDOT:

- 001, Runosmäki - VE 1 - Nättinummi
- 002, Runosmäki - VE 2 - Tampereen valtatie
- 003, Runosmäki - VE 3 - Kaerlantie
- 004, Skanssi - VE 1 - Uudenmaantie
- 005, Skanssi - VE 2 - Lemminkäisentie
- 006, Varissuo - VE 1 - Tykistökatu
- 007, Varissuo - VE 2 - Hippoksensilta
- 008, Linnakaupunki - VE 1 - Iso-Heikkilä
- 009, Linnakaupunki - VE 2 - Puutarhakatu
- 010, Hirvensalo - VE 1 - Martinsilta
- 011, Linjaus radan yli
- 012, Linjaus Aurajoen yli
- 013, Linjaus lännestä

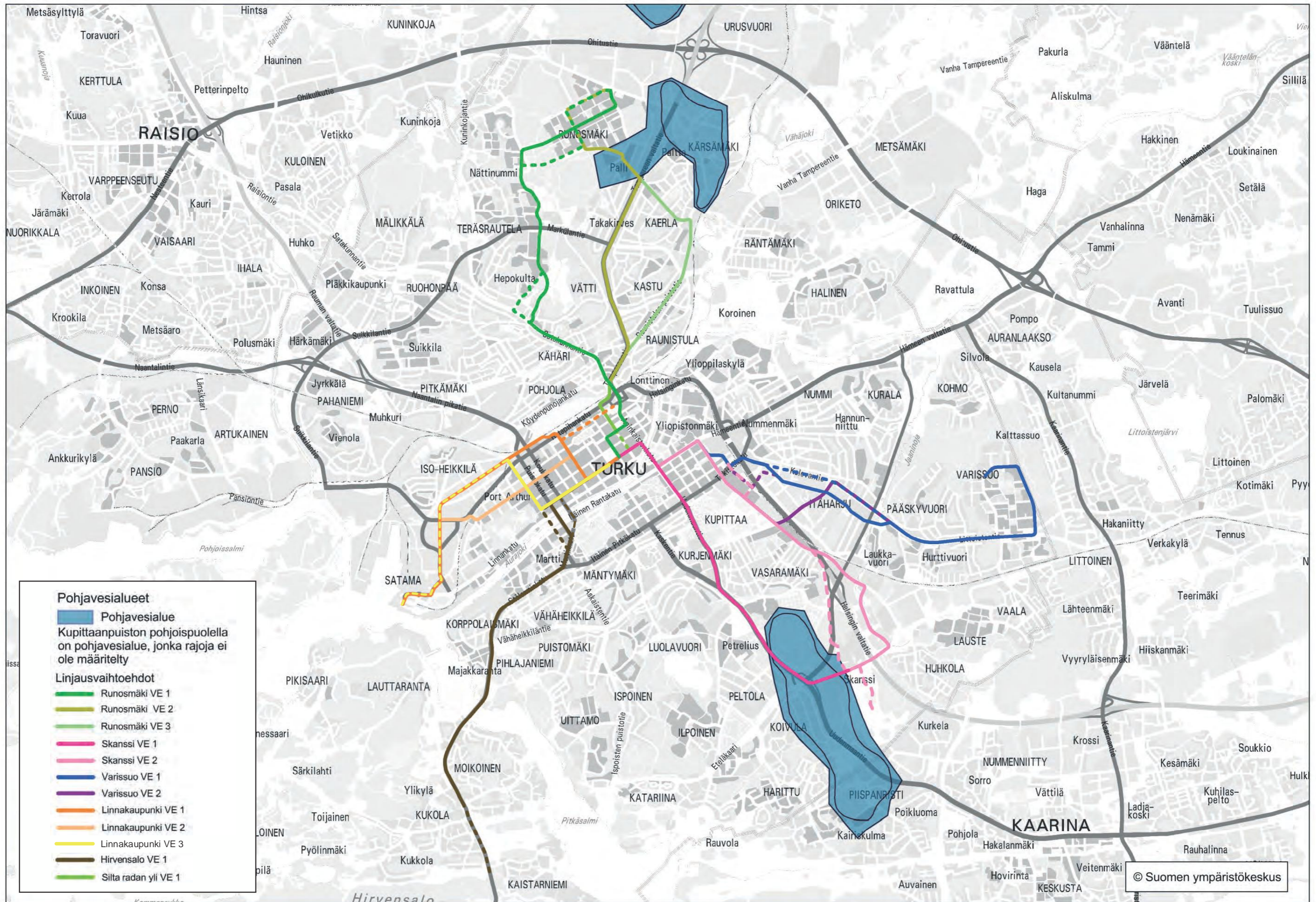
### KUNNALLISTEKNIIKAN VAIKUTUKSET KUSTANNUKSIIN

- Tavallinen johtosiirto
- Kallis johtosiirto
- Matala alitus
- Tasoliittymä junan kanssa
- Huomioita



0 1000 2000m







### LIITE 3: Lentoaseman, Raision ja Kaarinan reittien yksityiskohtaiset tiedot

Vaihtoehtoja vertailtiin tavoitteiden mukaisten kriteerien perusteella sekä määrällisesti että keskenään. Osa tuloksista on saatu mittaamalla ja osa asiantuntija-arvioiden avulla. Vaikutukset arvioitiin vain kertaalleen tasapuolisuuden vuoksi, vaikka osa arvioiduista tekijöistä vaikuttaa useampaan tavoitteeseen. Esimerkiksi raitiotien vaikutukset rakennettuun ympäristöön vaikuttavat myös kaupungin asukkaiden viihtyisyyteen ja hyvinvointiin. Samoin virkistysalueiden käyttö vaikuttaa myös kestävään kaupunkirakenteeseen. Jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden yhteydet ovat tärkeä tekijä myös asukkaiden viihtyisyydessä ja hyvinvoinnissa sekä merkittävien liikenneterminaalien saavutettavuus vaikuttaa myös joukkoliikenteen houkuttelevuuteen.

Vertailua on havainnollistettu myös värein:

- tumman vihreä: merkittäviä positiivisia vaikutuksia (toteuttaa parhaiten tavoitetta)
- vaalean vihreä: hieman positiivisia vaikutuksia
- keltainen: neutraali, ei juurikaan vaikutuksia tai kolmen vaihtoehdon paremmuusjärjestyksessä keskimäinen
- vaalean punainen: hieman negatiivisia vaikutuksia
- tumman punainen: merkittäviä negatiivisia vaikutuksia (vaikutukset eniten tavoitteen vastaisia)
- valkoinen: kerrottu tietoa, jota ei ole mielekästä arvottaa

merkittäviä positiivisia vaikutuksia	hieman positiivisia vaikutuksia	neutraali	hieman negatiivisia vaikutuksia	merkittäviä negatiivisia vaikutuksia
--	------------------------------------	-----------	------------------------------------	--

Värit osoittavat vaihtoehtoisten reittien keskinäisiä eroja. Raitiotiejärjestelmän vaikutuksia arvioidaan toisessa suunnitteluvaiheessa valittujen reittien osalta. Tällöin raitiotiejärjestelmää verrataan myös bussivaihtoehtoon ja tuloksena saadaan miten hyvin raitiotiejärjestelmä toteuttaa tavoitteita.

Vertailuhinta on arvioitu yksikköhintojen ja alustavien luonnossuunnitelmien perusteella. Summiin on lisätty 25 % yleiskuluja, jotka sisältävät rakennuttamis- ja suunnittelukulut sekä varauksen ennakoimattomista tehtävistä. Turun haasteellisten pohjaolosuhteiden vuoksi vertailuhinnan perässä suluissa on perustamisen mahdolliset lisäkulut. Suunnitelmat tarkentuvat valittujen reittien osalta toisessa vaiheessa ja siten myös hinta-arviot saattavat vielä muuttua.

## Lentoaseman linjauksen tiedot

<b>LENTOASEMA TAVOITE 1. KAUPUNGIN KILPAILUKYKY, KASVU JA KESKUSTAN VETOVOIMA NOUSEVAT</b>		
Mitä tutkitaan	Miten tutkitaan	Tiedot
Vaikutukset imagoon ja kaupunkikuvaan	asiantuntija-arvio	Uusi joukkoliikennedyhteys keskustasta lentoasemalle kohentaa Turun kaupungin ja lentoaseman imagoa. Mahdollisuus parantaa kaupunkikuvaa teollisuusalueella Ohitustien eteläpuolella. Muuttaa Aerotien ja Lentoasemantien (saapuminen kentälle) väyläilmettä kaupunkimaisemmaksi, mutta leventää väylien vaatimaa tilaa maisemassa.
Vaikutukset rakennettuun ympäristöön	asiantuntija-arvio	Ei muodosta riskiä rakennetun ympäristön kannalta. Sivuaa yleiskaavan arvokasta alueen osaa (maisema), johon vaikutukset jäävät kuitenkin vähäisiksi linjauksen kulkiessa nykyisen tien kanssa samassa käytävässä.
Vaikutukset yrityksiin	asiantuntija-arvio	Parantaa lentoasema läheisyyden työpaikka-alueen kehittymismahdollisuuksia.

<b>LENTOASEMA TAVOITE 2. KESTÄVÄ KAUPUNKIRAKENNE</b>		
Mitä tutkitaan	Miten tutkitaan	Tiedot
Nykyiset ja uudet asukkaat Runosmäen pääte pysäkiltä lentoasemalle	1 km, 500 m etäisyydellä linjasta	Nykyiset asukkaat: 2 742 Uudet asukkaat: 80
Nykyiset työpaikat: Runosmäen pääte pysäkiltä lentoasemalle	1 km, 500 m etäisyydellä linjasta	Nykyiset työpaikat: 1 826 Rakennemallissa on esitetty Vt 9 ja kt 40 liittymäalue, Urusvuori: tiivistyvä työpaikka-alue.
Nykyiset palvelut: Runosmäen pääte pysäkiltä lentoasemalle Julkiset ja kaupalliset palvelut yhteensä.	1 km, 500 m etäisyydellä linjasta	Nykyiset palvelut: 30
Muut merkittävät matkakohteet kuten terminaalit		Lentoasema

<b>LENTOASEMA TAVOITE 3. SUJUVA LIIKENNEJÄRJESTELMÄ JA HOUKUTTELEVA JOUKKOLIIKENNE</b>		
Mitä tutkitaan	Miten tutkitaan	Tiedot
Linjauksen pituus Runosmäen pääte pysäkiltä lentoasemalle	km	3,6 km
Pysäkkien lukumäärä	lkm	2 pysäkkiä
Ratikan matka-aika Runosmäen pysäkiltä lentoaseman pääte pysäkillä	min	6,2 min (keskinopeudella 35 km/h)
Ratikan matka-aika Kauppatorilta Lentoaseman pääte pysäkillä	min	25 min
Raitiotie muun liikenteen seassa	km (osuudet)	0 km
Joukkoliikennejärjestelmä: korvattavat bussilinjat Tarkasteltu lentoaseman sekä Tampereen valtatie suuntien linjasto. Tarkasteltu perustuu raitiotievaihtoehtoon, jossa raitiotietä lisäksi on runkobussi- ja täydentävä linjasto.	linjat 11, 11P, 11T, 42 ja 43.	<p>Satamasta Kauppatorin kautta lentoasemalle liikennöi linja 11. Pohjoispäässään linja 11 haaroitettu siten, että neljästi tunnissa liikennöidään lentoasemalle ja kahdesti Paattisiin/Tortinmäkeen. Linjan 11 (nykyinen linja 1) kuormitus lentoasemalle asti on erittäin pieni. Linja palveleekin ensisijaisesti Raunistulan puistotien ja Kärsämäentien varren maankäyttöä. Koska raitiotie ei palvele linjan 11 keskeisintä palvelualueita, ei linjan 11 tarjontaa voi vähentää.</p> <p>Lentoaseman raitiotie voisi tukea melko tiheästi (ruuhkassa 7,5/15 min, muulloin 15 min välein) liikennöidyn liityntälinjan lentoasemalta/Moisiontien raitiotiepysäkiltä Moision ja Yli-Maarian kautta Jäkärään. Osa liityntälinjan tarjonnasta haarautuisi korvaten Tortinmäen ja Paattisten suoran linjan. Kustannussäästöjen vuoksi Paattisten tarjontaa vähennettäisiin kysyntää vastaavaksi ja liikennöitäisiin vain Tortinmäkeen. Linjoista 22/23 (nykyisin 14/15) toinen haaroitettaisiin Jäkärään, jotta Paimalassa säilyy joukkoliikennetarjontaa.</p>
Joukkoliikennejärjestelmä: muutos vaihdolliseen yhteyteen	linjat 11P, 11T, 42 ja 43	Yhteydet Moisiosta, Yli-Maariasta ja mahdollisesti myös Jäkärän suunnilta muuttuvat vaihdollisiksi.
Matkustajanäkökulma	joukko-liikenteen käytettävyyden ja houkuttelevuus	<p>Matka-aika raitiovaunulla keskustasta lentoasemalle on 5 min nykyistä suoraa bussiyhteyttä pidempi. Raitiotie on kuitenkin matkustusmukavuudeltaan parempi.</p> <p>Moision, Yli-Maarian ja mahdollisesti myös Jäkärän yhteyksien muuttuminen liityntäyhteyksiksi hidastaa matka-aikoja keskustaan yli 5 minuuttia. Matka-ajan pidennys aiheutuu ensisijaisesti siitä, että raitiotien reitti lentoasemalta keskustaan on hitaampi kuin suorien bussiyhteyksien reitti.</p>



<b>LENTOASEMA TAVOITE 3. SUJUVA LIIKENNEJÄRJESTELMÄ JA HOUKUTTELEVA JOUKKOLIIKENNE</b>		
Mitä tutkitaan	Miten tutkitaan	Tiedot
Nykyiset liikennemäärät	ajon/vrk	Vahdontie 5000 – 5500 ajon/h Lentoasemantie 2 600 – 4 900 ajon/h
Autoliikenteen sujuvuus	Kriittiset liittymät	Lentokenttäreitti ei vaikuta ajoneuvoliikenteen sujuvuuteen.
Katutilan riittävyys [raitiotien tilatarve noin 10 metriä leveydestä]  [Katupuiden säilyminen rakentamisen aikana epävarmaa vaikka ne mahtuisivat tilan puolesta kadulle]	metriä puut	Katutila on riittävä raitiotielle. Aerotie ja Lentoasemantie rajautuvat metsään, joten raitiotien sijoittaminen ajoradan viereen on helposti tehtävissä.
Työnaikaiset liikennejärjestelyt [huomioitu liikennemäärät ja katutilan väljyys]	arvio haitoista Kattavampi arvio alla	Ei merkittävää haittaa
Kävely ja pyöräily	este-vaikutukset	Ei merkittävää vaikutusta kävely- ja pyöräily-yhteyksiin. Nykyinen kevyen liikenteen väylä Aerotien itäpuolella säilyy.

<b>LENTOASEMA TAVOITE 4. KAUPUNGIN ASUKKAIDEN VIIHTYVYYS JA HYVINVOINTI LISÄÄNTYVÄT</b>		
Mitä tutkitaan	Miten tutkitaan	Tiedot
Melu, tärinä		Ei aiheuta merkittävää melu- tai tärinähaittaa ympäristöön.
Päästöt bussilinjojen korvaavuus ja nykyisten asukkaiden houkutus joukkoliikenteen käyttöön		Ei aiheuta laajempaa estevaikutusta kulkiessaan pääosin jo olemassa olevien väylien kanssa rinnakkain.
Estevaikutus		Ei vaikutusta virkistykseen kulkiessaan pääosin jo olemassa olevien väylien kanssa rinnakkain. Ohitustien pohjoispuolen viheralueilla on jo nykyisin meluhaittaa Ohitustieltä, Tampereen valtatieltä ja lentokentältä.
Virkistysalueet		Halkaisee nykyisen viheralueen Vahdontieltä Ohitustien sillalle.

<b>LENTOASEMA TAVOITE 5. TALOUDELLISESTI KESTÄVÄ INVESTOINTI, TOTEUTETTAVUUS</b>		
Mitä tutkitaan	Miten tutkitaan	Tiedot
Tiukat kaartet [kuluttavat raiteita]	lkm (25 m kaarresäde)	Reitillä ei ole tiukkoja kaarresäteitä.
Jyrkät mäet Tiukat pyörityssäteet		Ohitustien ylityssillan yhteydessä 600 m pyörityssäteet. Ohitustien sillan eteläpuolen ramppi on jyrkkä, noin 8 %:n pituuskaltevuus.
Reitillä pienikokoista, siirtokustannuksiltaan kohtuullisen edullista kunnallistekniikkaa [huomioitu kunnallistekniikka, joka on reitin kanssa samansuuntainen]	km, osuus linjasta	1,6 km (44 %)  Kunnallistekniikan siirtotarpeita on lähinnä Varusmestarintien ja Vahdontien liittymässä; kaukolämmön siirtotarpeita on Mikaelin koulun kohdalla, Tiemestarinkadun liittymässä sekä Aerotien ja Kopteritien liittymässä.
Reitillä isokokoista, siirtokustannuksiltaan kallista kunnallistekniikkaa [koko vähintään 800 mm ja useampia putkia, johtoja tai viemäreitä raitiotiereitin suuntaisesti]	km, osuus linjasta	Reitillä ei ole isokokoista, siirtokustannuksiltaan kallista kunnallistekniikkaa
Muut huomiot kunnallistekniikassa		Aerotien länsireunassa kulkeva vesihuoltolinja on oletettu voitavan säilyttää rakentamalla raitiotie riittävän etäälle vesihuoltolinjasta.
Maaperä, kantavuus	Osuus reitistä	Arviolta 20% (560 m ) reitistä osuu pehmeikköalueelle. Muu osa linjauksesta kulkee joko kitkamaa- tai kallioisella, hyvin kantavalla alueella
Pohjavesialueet		Vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue (I luokka).
Muut huomiot geotekniikka	Pohjanvahv. vaat. linjaosuuden pituus, km	Pehmeikköalueet (yht. noin 560 m) ovat luonteeltaan kahdenlaisia. Noin 310 m linjauksesta osuu täyttömaakerroksen peittämälle pehmeikölle, jossa pohjanvahvistusmenetelmänä voidaan käyttää teräsbetoniarinaa. Loput 250 m kulkee tavanomaisella savikolla, jossa pohjanvahvistusmenetelmänä käytetään paalulaattaa.
Nykyiset sillat ja alikulut: lkm, siltojen kantavuus, alikulun korkeus		Ei vaikuta nykyisiin siltoihin tai alikulkuihin.
Uusien siltojen lkm, arvio sillan rakentamisesta	lkm	1 uusi silta Ohitustien ylitse (noin 3 400 000 €)
Arkeologia		Huomioitava suunnittelussa: Välittömässä läheisyydessä on kohteet Kärsämäen sotilaskaivannot (muu kulttuuriperintökohde, puolustusvarustukset, taistelukaivannot; rauhoitusluokkaa ei määritelty). Sivuaa Pirunpesää (mahdollinen muinaisjäännös, kultti- ja tarinapaikka; rauhoitusluokkaa ei määritelty). Sivuaa Pyhän Henrikin tietä/Nunnapolkua (kiinteä muinaisjäännös, kulkuväylät, tienpohjat; rauhoitusluokka 2; raitiotie on suunniteltava siten, ettei vanha tielinjaus ole vaarassa tuhoutua). Lähistöllä kohde Turun lentokenttä 2; mahdollinen muinaisjäännös, maarakenteet, kuopat; rauhoitusluokkaa ei määritelty).
Varikon sijainti		Hyödyntää ensi vaiheessa toteutettavaa varikkoa.
Raitiotien vaiheittain toteuttaminen ja laajennettavuus		Raitiotie lentoasemalle on ensivaiheen jälkeen toteutettava hanke. Päätepysäkiltä raitiotie ei ole laajennettavissa (lentoasema).

<b>LENTOASEMA TAVOITE 5. TALOUDELLISESTI KESTÄVÄ INVESTOINTI, TOTEUTETTAVUUS</b>		
Mitä tutkitaan	Miten tutkitaan	Tiedot
Kustannusvertailu	Vertailuhinta	42,5 milj. euroa (+ pohjanvahvistuksiin liittyvät riskivaraukset 3...17 M€)
<p><b>Taloudelliset ja aikataululliset riskit</b>            Taloudellinen riski madaltuu, jos reitin varrella maankäytön kehittämispotentiaalia. Kaupungin omistus vähentää riskiä ympäröivän maa-alueen kehittämisen viivästymiselle, jos alueelta löytyy potentiaalia kehitykseen</p>		<p>Turun kaupungin maanomistus kattaa 57 % linjaukselle tehdyn 500 m -bufferin pinta-alasta. Reitin varrella on nykyistä maankäyttöä hyvin vähän. Valittu linjaus kiertää Natura-alueen.</p>

## Raision linjausten vertailutiedot

<b>RAISIO: KAUPUNGIN KILPAILUKYKY, KASVU JA KESKUSTAN VETOVOIMA NOUSEVAT</b>			
Mitä tutkitaan	Miten tutkitaan	Raisio VE1 – pääte pysäkki Raisiontie/Raisionkaari liittymän läheisyydessä	Raisio VE2 – pääte pysäkki Varpeenseudulla
Vaikutukset imagoon ja kaupunkikuvaan	asiantuntija-arvio, vertaillaan keskenään	Pysäkkien ympäristö luo mahdollisuuksia Raisiontien (pääkatu) varren kehittämiseen. Kehityskäytävän (Turku-Naantali) imago vahvistuu.	Mahdollistaa keskustan sisäisen kaupunkirakenteen kehittämisen ja ilmeen muutoksen nykyaikaisempaan suuntaan siellä, missä asukkaita ja palveluita jo on. Keskustan sisäinen imago vahvistuu.
Vaikutukset rakennettuun ympäristöön	asiantuntija-arvio, vertaillaan keskenään	Pääte pysäkki vaatii enemmän tilaa pääkadun varresta. Ratkaisu mahdollistaa enemmän uutta maankäytön kehittämistä ja samalla tuo kehityspainetta Varppimäen muinaismuiston ympäristöön.	Ratkaisu luo isomman kasvusysäyksen olemassa olevaan rakenteeseen. Vaisaaren alueen saavutettavuus joukkoliikenteellä paranee ja palveluiden kysyntä kasvaa. Ratkaisu tuo maankäytön kehityspainetta Tasalanhovin ja Lumparlanpuiston muinaismuistojen ympäristöön.
Vaikutukset yrityksiin	asiantuntija-arvio, vertaillaan keskenään	Aiheuttaa liiketilan kysyntää Raisiontien varrella. Yrityksille reitin varrella parempi näkyvyys.	Ratkaisu tarjoaa kaupalle ja palveluille enemmän sijoittumismahdollisuuksia keskustan nykyrakenteen alueella. Näkyvyys yrityksille ei yhtä hyvä kuin VE1:ssä.
YHTEENVETO		Pysäkkien ympäristö luo mahdollisuuksia Raisiontien (pääkatu) varren kehittämiseen. Lisää liiketilan kysyntää Raision keskustassa.	Mahdollistaa keskustan sisäisen kaupunkirakenteen kehittämisen. Reitin varrelle sijoittuvien yritysten näkyvyys ei ole yhtä hyvä kuin VE1:ssä.

Yleisesti työpaikoista ja raitiotien vaikutuksesta työpaikkoihin Raisiossa:

Monipuolistaa joukkoliikennetarjontaa, tekee siitä houkuttelevampaa, ja sitä kautta edesauttaa työvoiman liikkuvuutta ja edelleen tätä kautta vaikuttaa yrityksiin työvoiman saatavuutena

RAISIO: KESTÄVÄ KAUPUNKIRAKENNE			
Mitä tutkitaan	Miten tutkitaan	Raisio VE1 – päätepysäkki Raisiontie/Raisionkaari liittymän läheisyydessä	Raisio VE2 – päätepysäkki Varppeenseudulla
Nykyiset ja uudet asukkaat	1km 500 m etäisyydellä linjasta	Nykyiset asukkaat: 11 067 Uudet asukkaat: 8 400	Nykyiset asukkaat: 11 929 Uudet asukkaat: 7 200
Nykyiset työpaikat:	1km, 500 m etäisyydellä linjasta	Nykyiset työpaikat: 5 336	Nykyiset työpaikat: 5 798
Nykyiset palvelut:	1km, 500 m etäisyydellä linjasta	Nykyiset palvelut: 95	Nykyiset palvelut: 105
Muut merkittävät matkakohteet kuten terminaalit		Päätepysäkki Raisiontien varrella, mahdollistaa seutuliikenteen vaihtopisteen kehittämisen Raisiontien varteen.	Vaisaaren koulu, ammattiopisto, kauppaopisto, lukio, Raision kirjastotalo, Uintikeskus Ulpukka ja Raision aikuiskoulutuskeskus Timali.  Enemmän nykyisiä palveluita vaikutuspiirissä (Vaisaari). Mahdollistaa raideliikenteen vaihtoaseman ja sen ympäristön kehittymisen jatkossa.
Maankäytön kehittämis- mahdollisuudet	arvio, eniten potentiaalia	Enemmän uutta maankäytön kehityspotentiaalia	Hieman vähemmän uutta maankäytön kehityspotentiaalia
YHTEENVETO		Yhtä paljon nykyisiä asukkaita ja työpaikkoja. Uusia asukkaita hieman enemmän rakennemallissa. Palvelee toista vaihtoehtoa heikommin julkisia palveluita.	Yhtä paljon nykyisiä asukkaita ja työpaikkoja. Uusia asukkaita hieman vähemmän rakennemallissa. Palvelee toista vaihtoehtoa paremmin Raision julkisia palveluita.

#### Maankäytön kehittämismahdollisuudet raitiotien ympäristössä

Raitiolinja sijoittuu samaan joukkoliikenteen käytävään, joka Raisiossa on jo entuudestaan ollut erityisenä panopisteenä maankäytön suunnittelussa. Raitiotie kuitenkin vahvistaa reitin asemaa joukkoliikenneakselinä ja sitä kautta lisää kiinnostavuutta ja myös lisärakentamispaineita ja tehokkuusvaatimuksia. Maankäytön tehostamisvaatimus on joidenkin, linjan varrella olevien alueiden osalta ongelmallista. Yleisesti raitiotie kasvattaa alueen vetovoimaa ja sitä kautta kysyntää.

Raitiotie päättyy Raision keskustaan, joka on muuttuva aluetta maankäytöllisesti. Asuinrakentaminen tulee tehostumaan merkittävästi juuri päätepysäkin alueella. Tämän hankkeen etenemiselle raitiotiellä on keskeinen merkitys.

<b>RAISIO: SUJUVA LIIKENNEJÄRJESTELMÄ JA HOUKUTTELEVA JOUKKOLIIKENNE</b>			
Mitä tutkitaan	Miten tutkitaan	Raisio VE1 – päätepysäkki Raisiontie/ Raisionkaari liittymän läheisyydessä	Raisio VE2 – päätepysäkki Varpeenseudulla
Linjauksen pituus Ruohonpäästä	km	6,55	6,65
Pysäkkien lukumäärä	lkm	8	8
Ratikan matka-aika Ruohonpää- päätepysäkki	min	16	17,5
Ratikan matka-aika Turun kauppatori- päätepysäkki	min	24,5	26
Raitiotie muun liikenteen seassa	km (osuudet)	0,6 (Raisiontiellä välillä Kirvesmiehenkuja–Keskitie)	1,3 (Raisiontiellä välillä Kirvesmiehenkuja–Keskitie, Alhaisentiellä)
Joukkoliikennejärjeste- lmä: korvattavat bussilinjat		Raitiolinja korvaa nykyiset runkolinjat 6 ja 7 Turun keskustan ja Raision välillä. Turun raitiotien yleissuunnitelmassa on esitetty linjojen 6 ja 7 tilalle linjaa 18, joka liikennöi 7,5 minuutin välein. Muuta linjastoa ei voida korvata, koska muut linjat palvelevat eri alueita kuin raitiolinja.	Raitiolinja korvaa nykyiset runkolinjat 6 ja 7 Turun keskustan ja Raision välillä. Turun raitiotien yleissuunnitelmassa on esitetty linjojen 6 ja 7 tilalle linjaa 18, joka liikennöi 7,5 minuutin välein. Muuta linjastoa ei voida korvata, koska muut linjat palvelevat eri alueita kuin raitiolinja.
Joukkoliikennejärjeste- lmä: muutos vaihdolliseen yhteyteen		Raision keskusta vahvistuu seudullisena vaihtopisteenä. Myös Länsikeskuksesta voidaan muodostaa joukkoliikenteen vaihtopiste. Aiempi suora yhteys Naantalista Turun keskusta muuttuu Raisiossa vaihdolliseksi.	Raision keskusta vahvistuu seudullisena vaihtopisteenä. Myös Länsikeskuksesta voidaan muodostaa joukkoliikenteen vaihtopiste. Aiempi suora yhteys Naantalista Turun keskusta muuttuu Raisiossa vaihdolliseksi.
Matkustajanäkökulma	joukko- liikenteen käytettävyy- s ja houkuttele- vuus	Joukkoliikenteen palvelutaso parantuu, kun aiempi bussiyhteys Turusta Raisioon korvataan raitiotiellä. Merkittävin heikennys tapahtuu Naantalista suunnalla, kun aiempi suora bussiyhteys muuttuu vaihdolliseksi Raisiossa.	Palvelutaso parantuu Raision keskustan eteläosissa, kun nykyisin harvemmin liikennöidyn bussiliikenteen alueelle tarjotaan lisäksi tiheää raitoliikennettä. Joukkoliikenteen palvelutaso parantuu, kun aiempi bussiyhteys Turusta Raisioon korvataan raitiotiellä. Merkittävin heikennys tapahtuu Naantalista suunnalla, kun aiempi suora bussiyhteys muuttuu vaihdolliseksi Raisiossa.

<b>RAISIO: SUJUVA LIIKENNEJÄRJESTELMÄ JA HOUKUTTELEVA JOUKKOLIIKENNE (jatkuu)</b>			
Mitä tutkitaan	Miten tutkitaan	Raisio VE1 – päätepysäkki Raisiontie/Raisionkaari liittymän läheisyydessä	Raisio VE2 – päätepysäkki Varppeenseudulla
Autoliikenteen sujuvuus	Kriittiset liittymät	Raisiontie-Satakunnantie nelikaistainen, joista kaksi kaistaa joukkoliikenteelle. Raisiontie/Nesteentie Kt 40, Satakunnantie/Markulantie E63	Raisiontie-Satakunnantie nelikaistainen, joista kaksi kaistaa joukkoliikenteelle. Raisiontie/Nesteentie Kt 40, Satakunnantie/Markulantie E63, Raisiontie/Soliniuksenkuja
Katutilan riittävyys [raitiotien tilatarve noin 10 metriä leveydestä]  [Katupuiden säilyminen rakentamisen aikana epävarmaa vaikka ne mahtuisivat tilan puolesta kadulle]	metriä puut	Raisiontieltä ja Satakunnantieltä vähennettävä autoliikenteen kaistoja	Raisiontieltä ja Satakunnantieltä vähennettävä autoliikenteen kaistoja. Raitiotie Soliniuksenkujan ja Länsiraitin välissä nykyisessä puistikossa. Kahden viimeisen pysäkin kohdalta vähennettävä katupuita, kun katutila levenee.
Kävely ja pyöräily	este-vaikutukset	Ei vaikutusta	Raisiontien ja Soliniuksenkujan liittymässä kevyen liikenteen järjestelyt muuttuvat; nykyinen alikulku poistuu. Soliniuksenkujan ja Länsiraitin välissä kulkeva raitiotie luo estevaikutuksen itäpuolen keskustan ja länsipuolen kerrostaloalueen välille.
<b>YHTEENVETO</b>		Hieman nopeampi reitti päätepysäkillä. Raision keskustaan on sama matka-aika molemmissa vaihtoehdoissa. Keskusta vahvistuu seudullisena vaihtopisteenä.	Raision keskusta vahvistuu seudullisena vaihtopisteenä. Raitiotie ei poista poikittaisten bussilinjojen tarvetta, vaikka palvelee VE1:stä paremmin kunnan palvelukohteita. Raitiotie kulkee keskustan eteläpuolella pienimittakaavaisilla kaduilla.

Joukkoliikenteen järjestäminen Myllyn alueelle tulevaisuudessa

Raitiotie on suunniteltu siten, että se luo suoran, nopean ja matkan suuntaan etenevän runkoyhteyden Turun ja Raision keskustan välille. Raision yhdyskuntarakenne on hajautunut siten, että merkittävien kaupallisten palveluiden keskittymä on Raision keskustan pohjoispuolella Myllyssä, ohitustien varressa Turun ja Raision välisen joukkoliikennekäytävän ulkopuolella. Käytännössä on mahdotonta muodostaa yhtä kannattavaa raitiotieyhteyttä Turusta sekä Raision keskustaan että Myllyyn.

Ongelmana on, että raitiotien tulisi joko vaihtaa kulkusuuntaa Raision keskustassa tai rakentaa keskustaan kiertelevä reitti matkasuunnan vaihtamiseksi. Lisäksi matka-aika Turun keskustan ja Myllyn välillä olisi pidempi kuin raitiovaunulla Nättinummen ja liityntäbussilla Myllyyn. Siten raitiotien kysyntä nojautuisi vain Raision keskustan ja Myllyn väliseen joukkoliikennekysyntään. Tämä tekisi Raision ja Turun välisen raitiotien kannattamattomaksi.

Toisena vaihtoehtona olisi rakentaa haara Runosmäen raitiolinjalta Nättinumesta Myllyyn ja mahdollisesti edelleen Raision keskustaan. Nättinummen ja Turun keskustan välille riittää kuitenkin Runosmäen linjan tarjonta. Lisätarjonta Nättinummen ja Kauppatorin välillä olisi erittäin kallista. Runosmäen tarjontaa ei puolestaan ole perusteltua heikentää, koska raitiotien kannattavuus perustuu pitkälti Runosmäen kysyntään. Siten Nättinummen ja Myllyn välille tulisi kustannussyistä vain oma liityntäraitiolinja. Kysynnän on oletettu olevan sen verran vähäistä, että yhteysvälille on ajateltu riittävän tiheästi liikennöidyn liityntäbussilinjan. Jos raitiotie rakennettaisiin Nättinumesta Myllyyn, tarvittaisiin edelleen tiheä bussiyhteys Ruohonpään ja Raision välille Raisiontien varren maankäytön palvelemiseksi sekä riittävän nopean yhteyden tarjoamiseksi Turun keskustan ja Raision välille. Liityntäbussilinjalla Myllystä on tiheä vuoroväli sekä Raisioon että Nättinummen kautta Turun keskustaan.



<b>RAISIO: TALOUDELLISESTI KESTÄVÄ INVESTOINTI, TOTEUTETTAVUUS</b>			
Mitä tutkitaan	Miten tutkitaan	Raisio VE1 – Raisiontie/Raisionkaari liittymän läheisyydessä	Raisio VE2 – päätepyysäkki Varppeuseudulla
Tiukat kaartet [kuluttavat raiteita]	1km (25 m kaarresäde)	Ei yhtään	Mahdollisesti Raisiontien ja Soliniuksenkujan liittymässä -> kaarresäde tarkentuu jatkosuunnittelussa (R=25...30)
Jyrkät mäet Tiukat pyörityssäteet		Raisiontiellä välillä Nallinkatu–Nesteentie ja Vaapukkapuiston kohdalla (PL 8700) tiukat pyörityssäteet S=625 m	Raisiontiellä välillä Nallinkatu–Nesteentie tiukka pyörityssäde S=625 m  Raisiontien ja Soliniuksenkujan liittymässä tiukan kaarresäteen lisäksi myös tiukka pystygeometria
Huomiot kunnallistekniikassa		Normaali kunnallistekniikka, Raision keskustassa siirtotarpeita vilkkaasti liikennöidyllä alueella.	Normaali kunnallistekniikka, Raision keskustassa siirtotarpeita vilkkaasti liikennöidyllä alueella.
Pohjavesialueet		Ei vaikutusta pohjavesialueisiin	Ei vaikutusta pohjavesialueisiin
Huomiot maaperän rakennettavuudesta	Pohjanvahv. vaat. linjaosuuden pituus, km		
Liikennöintikustannukset		Edullisemmat, koska Naantalin bussilinja voidaan päättää noin 1,5 km ennen Raision keskustaa raitiotien päätepyysäkille ja siten säästää merkittävästi bussiliikenteen liikennöintikustannuksissa. Mahdollisilla bussiliityntälinjoilla voidaan alentaa bussiliikenteen operointikustannuksia.	Mahdollisilla bussiliityntälinjoilla voidaan alentaa bussiliikenteen operointikustannuksia.
Raitiotien vaiheittain toteuttaminen ja laajennettavuus		Mahdollinen raitiotien jatke Naantaliin todennäköisempi kuin toisessa reittivaihtoehdossa. Ensin mahdollista toteuttaa Raision keskustaan ja jatkaa maankäytön kehittyessä.	Pidentää mahdollisen jatkeen matka-aikaa noin 10 minuutilla. Ensin mahdollista toteuttaa Raision keskustaan ja jatkaa maankäytön kehittyessä.
YHTEENVETO		Mahdollinen raitiotien jatke Naantaliin todennäköisempi kuin toisessa vaihtoehdossa. Edullisemmat liikennöintikustannukset.	Tiukempi geometria, ahtaammat katutilat, huonommat laajentamismahdollisuudet ja kalliimmat liikennöintikustannukset.
Kustannusvertailu	Vertailuhinta	69,6 M€ (pohjanvahvistuksiin liittyvät riskivaraukset 5,0...32,8 M€)	67,0 M€ (pohjanvahvistuksiin liittyvät riskivaraukset 5,2...33,3 M€)

## Kaarinan linjausten vertailutiedot

KAARINA: KAUPUNGIN KILPAILUKYKY, KASVU JA KESKUSTAN VETOVOIMA NOUSEVAT				
Mitä tutkitaan	Miten tutkitaan	Kaarina VE1 (Kairiskulma)	Kaarina VE2 (Panimo)	Kaarina VE3 (Koristo)
Vaikutukset imagoon ja kaupunkikuvaan	asiantuntija-arvio, vertaillaan keskenään	muuttaa Kairiskulman-Piispanristin-Auvaisen ilmettä urbaanimmaksi, mahdollistaa kaupunkirakenteen kehittymisen Auvaisissa, enemmän imagohyötyä olemassa olevan yhdyskuntarakenteen kannalta	muuttaa Kairiskulman-Piispanristin-Auvaisen ilmettä urbaanimmaksi ja mahdollistaa kaupunkirakenteen kehittämistä linjan molemmin puolin, mahdollistaa kaupunkirakenteen kehittymisen Auvaisissa, enemmän imagohyötyä olemassa olevan yhdyskuntarakenteen kannalta	muuttaa Uudenmaantien poikkileikkauksen lyhyellä jaksolla hieman perustelemattomasti, ei anna täyttä imagon ja kaupunkikuvan kehitysmahdollisuutta taajamalle
Vaikutukset rakennettuun ympäristöön	asiantuntija-arvio, vertaillaan keskenään	parantaa maankäytön kehityskohteiden saavutettavuutta Sorroa lukuun ottamatta	parantaa maankäytön kehityskohteiden saavutettavuutta Sorroa lukuun ottamatta, linjaus kulkee optimaalisesti kehitettävän rakenteen keskellä	parantaa Sorron saavutettavuutta, mutta sivuuttaa Kaarinan läntisen maankäytön kehityksen
Vaikutukset yrityksiin	asiantuntija-arvio, vertaillaan keskenään	luo enemmän mahdollisuuksia kaupalle ja palveluille, parantaa nykyisten saavutettavuutta	luo enemmän mahdollisuuksia kaupalle ja palveluille	parantaa hieman Uudenmaantien varren yritysten saavutettavuutta ja luo mahdollisuuksia uusille
YHTEENVETO		Linjaus kulkee hieman sivussa optimaalisimmasta maankäytön kehityspotentialista. Mahdollistaa kuitenkin kaupunkirakenteen kehittymisen. Luo mahdollisuuksia kaupan ja palveluiden kehittämiseksi.	Muuttaa Piispanristin ja Kairiskulman ilmettä urbaaniksi ja mahdollistaa kaupunkirakenteen kehittämisen molemmin puolin reittiä. Parantaa kehityskohteiden saavutettavuutta. Luo myös mahdollisuuksia kaupan ja palveluiden kehittämiseksi.	Muuttaa Uudenmaantien poikkileikkausta lyhyellä jaksolla. Ei mahdollista merkittävää maankäytön kehittämispotentiaalia.

Yleisesti työpaikoista ja raitiotien vaikutuksesta työpaikkoihin Kaarinassa:

Piispanristillä ja Kaarinan keskustassa on yrityksiä ja työpaikkoja. Krossin työpaikka-alue jää raitiotien kaikissa vaihtoehdoissa sivuun. Raitiotien vaikutus alueen houkuttelevuuteen tukisi palveluiden lukumäärän kasvua. Raitiotien varsi voisi houkuttaa myös toimistotyöpaikkojen alueena.

<b>KAARINA: KESTÄVÄ KAUPUNKIRAKENNE</b>				
Mitä tutkitaan	Miten tutkitaan	Kaarina VE1 (Kairiskulma)	Kaarina VE2 (Panimo)	Kaarina VE3 (Koristo)
Nykyiset ja uudet asukkaat	1km 500 m etäisyydellä linjasta	Nykyiset asukkaat: 7 037 Uudet asukkaat: 12 500	Nykyiset asukkaat: 6 874 Uudet asukkaat: 12 500	Nykyiset asukkaat: 4 771 Uudet asukkaat: 10 400
Nykyiset työpaikat:	1km, 500 m etäisyydellä linjasta	Nykyiset työpaikat: 2 802	Nykyiset työpaikat: 2 807	Nykyiset työpaikat: 2 595
Nykyiset palvelut:	1km, 500 m etäisyydellä linjasta	Nykyiset palvelut: 39	Nykyiset palvelut: 35	Nykyiset palvelut: 34
Muut merkittävät matkakohteet kuten terminaalit		6 päiväkotia, yläkoulu ja alakoulu	Päiväkoti, seurakuntatalo, yläkoulu ja alakoulu	Päiväkoti, liikunta- ja palloiluhalli ja jäähalli
Maankäytön kehittämissi- mahdollisuudet	arvio, maankäytön kehityspotentiaali	Enemmän uutta maankäytön kehityspotentiaalia	Enemmän uutta maankäytön kehityspotentiaalia	Vähemmän uutta maankäytön kehityspotentiaalia
YHTEENVETO		Palvelee hyvin nykyistä ja tulevaa maankäyttöä.	Palvelee hyvin nykyistä ja tulevaa maankäyttöä. Erotus VE1:n nykyisiin asukkaisiin on lähinnä omakotitalo-asukkaita.	Palvelee heikoiten nykyistä ja tulevaa maankäyttöä. Uudenmaantien varsi ei ole yhtä houkuttelevaa maankäytön kehittämisaluetta kuin kahden muun vaihtoehdon tarjoamat alueet.

#### Maankäytön kehittämismahdollisuudet Kaarinassa:

Kaarinan merkittävin kehittämismahdollisuuksien alue on yhdessä Skanssin kanssa Piispanristillä. Ne muodostavat yhdessä Skanssin kanssa nykyisin kaupunkirakenteessa olevan suuren aukon. Piispanristi ja Kairiskulma voivat tulevaisuudessa muodostaa yhtenäisenä kerrostalojen, palveluiden ja toimitilan alueen. Uusien asuntojen määrä voi Piispanristillä olla merkittävä. Piispanristin avulla voidaan rakennemallin Lemunniemen mitoitusta ehkä keventää. Kairiskulman ja Kaarinan keskustan välistä maankäyttöä on vaikea tehostaa merkittävästi, joten alkuun raitiotien pääte pysäkki voi myös sijoittua Kairiskulmaan. Sen ja Kaarinan keskustan välinen rata rakennettaisiin myöhemmin, samalla tiivistäen Pyhän Katariinan tien vartta. Piispanristin kehittäminen ei riipu raitiotiestä. Raitiotie loisi mielikuvan yhtenäisestä Skanssin ja Piispanristin alueesta. Se nostaisi mielenkiintoa aluetta kohtaan.

<b>KAARINA: SUJUVA LIIKENNEJÄRJESTELMÄ JA HOUKUTTELEVA JOUKKOLIIKENNE</b>				
Mitä tutkitaan	Miten tutkitaan	Kaarina VE1 (Kairiskulma)	Kaarina VE2 (Panimo)	Kaarina VE3 (Koristo)
Linjauksen pituus	km	6,24	5,78	4,41
Pysäkkien lukumäärä	lkm	8 + 2 varausta	8 + 1 varaus	6 + 1 varaus
Ratikan matka-aika kunnanrajalta pääte pysäkille	min	18,5	17	13
Ratikan matka-aika Turun kauppatorilta pääte pysäkille	min	34	32,5	28,5
Raitiotie muun liikenteen seassa	km (osuudet)	0,8 (Nuolikadulla, Kairiskulmantiellä välillä Kurjenkatu– Pyhän Katariinan tie, Pyhän Katariinan tiellä välillä Kairiskulmantie– Kuovinkatu)	0,1 (Nuolikadulla)	0,3 (Nuolikadulla, Koristontielleä välillä Uudenmaantie– Aisakatu)  Uudenmaantiellä raitiotie ajokaistojen välissä

<b>KAARINA: SUJUVA LIIKENNEJÄRJESTELMÄ JA HOUKUTTELEVA JOUKKOLIIKENNE (jatkuu)</b>			
Mitä tutkitaan	Kaarina VE1 (Kairiskulma)	Kaarina VE2 (Panimo)	Kaarina VE3 (Koristo)
Joukkoliikennejärjestelmä: korvattavat bussilinjat	Raitiotie korvaa nykyisen suoran bussiyhteyden Kaarinasta Turun keskustaan.  Muuta linjastoa ei voida korvata, koska muut linjat palvelevat eri alueita kuin raitiolinja.	Raitiotie korvaa nykyisen suoran bussiyhteyden Kaarinasta Turun keskustaan.  Muuta linjastoa ei voida korvata, koska muut linjat palvelevat eri alueita kuin raitiolinja.	Nykyinen runkolinja liikennöi osittain Kairiskulman kautta. Raitiotien kulkeminen suoraan Uudenmaantietä edellyttäisi täydentävää liityntälinjaa Kairiskulmaan. Raitiotie korvaa nykyisen suoran bussiyhteyden Kaarinasta Turun keskustaan. Turun raitiotien yleissuunnitelmassa Skanssin raitiotien toteutuessa on esitetty, että yhteys Kaarinasta Turkuun olisi vaihdollinen Skanssissa. Kaarinasta Skanssiin olisi liityntärunkolinja, joka jatkaisi Kupittaalalle ja Lietoon. Kaarinan raitiotien toteutuessa yhteys Turkuun olisi jälleen vaihdoton. Muuta linjastoa ei voida korvata, koska muut linjat palvelevat eri alueita kuin raitiolinja.
Joukkoliikennejärjestelmä: muutos vaihdolliseen yhteyteen	Skanssin raitiotien toteutuessa yhteys Kauppatorilta Kaarinaan muuttuu vaihdolliseksi, mutta toisaalta Kaarinasta olisi suora yhteys Kupittaalalle. Raitiotien jatkaminen Kaarinaan muuttaisi Kauppatorin ja Kaarinan välisen yhteyden vaihdottomaksi.	Skanssin raitiotien toteutuessa yhteys Kauppatorilta Kaarinaan muuttuu vaihdolliseksi, mutta toisaalta Kaarinasta olisi suora yhteys Kupittaalalle. Raitiotien jatkaminen Kaarinaan muuttaisi Kauppatorin ja Kaarinan välisen yhteyden vaihdottomaksi.	Kairiskulman liityntälinja lisää vaihtoja Kairiskulmassa. Skanssin raitiotien toteutuessa yhteys Turusta Kaarinaan muuttuu vaihdolliseksi. Raitiotien jatkaminen Kaarinaan muuttaisi Turun ja Kaarinan välisen yhteyden vaihdottomaksi.
Matkustajänäkökulma (joukkoliikenteen käytettävyys ja houkuttelevuus)	Matka-aika on nykyistä suoraa bussiyhteyttä pidempi. Raitiotieyhteys Kaarinaan on kuitenkin käytettävyydeltään parempi ja houkuttelevampi kuin liityntäbussilinja Skanssiin ja vaihdollinen yhteys Turkuun.	Matka-aika on jonkin verran VE 1:tä nopeampi ja enemmän matkan suuntaan etenevä. Matka-aika on nykyistä suoraa bussiyhteyttä pidempi. Raitiotieyhteys Kaarinaan on kuitenkin käytettävyydeltään parempi ja houkuttelevampi kuin liityntäbussilinja Skanssiin ja vaihdollinen yhteys Turkuun.	Matka-aika Kaarinasta Turkuun on nopein. Liityntälinja Kairiskulmaan pidentää matka-aikoja Kairiskulman matkustajille. Matka-aika on nykyistä suoraa bussiyhteyttä pidempi. Raitiotieyhteys Kaarinaan on kuitenkin käytettävyydeltään parempi ja houkuttelevampi kuin liityntäbussilinja Skanssiin ja vaihdollinen yhteys Turkuun.

KAARINA: SUJUVA LIIKENNEJÄRJESTELMÄ JA HOUKUTTELEVA JOUKKOLIIKENNE (jatkuu)				
Mitä tutkitaan	Miten tutkitaan	Kaarina VE1 (Kairiskulma)	Kaarina VE2 (Panimo)	Kaarina VE3 (Koristo)
Autoliikenteen sujuvuus	Kriittiset liittymät	Piispanristi (Uudenmaantie Kt 110/ Kairiskulmantie), Pyhän Katariinan tietä risteävät isot tiet: Kurkelantie mt 2221, Hovirinnantie, Paraistentie, Voivalantie/ Saaristotie Kt 180	Piispanristi (Uudenmaantie Kt 110/ Kairiskulmantie), Pyhän Katariinan tietä risteävät isot tiet: Kurkelantie mt 2221, Hovirinnantie, Paraistentie, Voivalantie/ Saaristotie Kt 180	Uudenmaantiellä kohta, jossa raitiotie vaihtaa sivulta keskelle, Uudenmaantie/ Koristotie, Pyhän Katariinan tietä risteävät isot tiet: Hovirinnantie, Paraistentie, Voivalantie/ Saaristotie Kt 180
Katutilan riittävyys [raitiotien tilatarve noin 10 metriä leveydestä]  [Katupuiden säilyminen rakentamisen aikana epävarmaa vaikka ne mahtuisivat tilan puolesta kadulle]	metriä puut	poistettava puita Kairiskulmantiellä välillä Uudenmaantie–Poikluomantie ja Pyhän Katariinan tiellä välillä Hovirinnantie–Paraistentie, pysäkkien kohdalta poistettava puita laajemmin katutilan levenemisen vuoksi	poistettava puita Kairiskulmantiellä välillä Uudenmaantie–Poikluomantie ja Pyhän Katariinan tiellä välillä Hovirinnantie–Paraistentie, pysäkkien kohdalta poistettava puita laajemmin katutilan levenemisen vuoksi	poistettava puita Koristontantiellä välillä Aisakatu–Pyhän Katariinan tie ja Pyhän Katariinan tiellä välillä Hovirinnantie–Paraistentie, pysäkkien kohdalta poistettava puita laajemmin katutilan levenemisen vuoksi.
Kävely ja pyöräily	estevaikutukset	Ei merkittävää vaikutusta kävelyyn ja pyöräilyyn.	Raitiotie heikentää Kairiskulman ja Poikluoman välisen metsäalueen yhtenäisyyttä ja virkistysarvoja.	Koristontantiellä raitiotie tuo okt-alueelle vieraan elementin, heikentäen kevyen liikenteen sujuvuutta ja turvallisuutta
YHTEENVETO		Hitain ja pisin reitti Kaarinan keskustaan. Raitiotie on muun liikenteen seassa Kairiskulmantiellä. Ei merkittävää vaikutusta kevyen liikenteen yhteyksiin.	Hieman nopeampi matka-aika Kaarinan keskustaan kuin VE1, mutta hitaampi kuin VE3. Raitiotie halkaisee metsäalueen. Ei ole merkittävää vaikutusta ajoneuvoliikenteen sujuvuuteen.	Matka-ajaltaan nopein reitti Turkuun. Edellyttää Kairiskulmaan bussiliikennettä. Vaikuttaa heikentävästi autoliikenteen sujuvuuteen Uudenmaantiellä.

<b>KAARINA: TALOUDELLISESTI KESTÄVÄ INVESTOINTI, TOTEUTETTAVUUS</b>				
Mitä tutkitaan	Miten tutkitaan	Kaarina VE1 (Kairiskulma)	Kaarina VE2 (Panimo)	Kaarina VE3 (Koristo)
Tiukat kaartet [kuluttavat raiteita]	1km (25 m kaarresäde)	Kairiskulmantien ja Pyhän Katariinan tien liittymässä tiukka kaarre (R=25...30) ->kaarresäde tarkentuu jatkosuunnittelussa	Kairiskulmantien ja Poikluomantien sekä Poikluomantien ja Panimontien liittymissä pari tiukahkoa kaarretta -> kaarresäteet tarkentuvat jatkosuunnittelussa (R=30...40)	tiukka kaarre Piispanristintien ja Uudenmaantien kulmassa (R=25...30) ja tiukahko kaarre Koristontien ja Pyhän Katariinan tien liittymässä (R=30...40) -> kaarresäteet tarkentuvat jatkosuunnittelussa
Jyrkät mäet Tiukat pyöristyssäteet		PL 7700 ja PL 7900 pituuskaltevuus 6,5 % ja 6,9 %	7–8 metrin syvyinen kallioleikkaus PL 7500–7700	-
Huomiot kunnallistekniikassa		Voimalinjan (110 kV) alitus kolmessa kohtaa (pitäisi mahtua alta)	Voimalinjan (110 kV) alitus kolmessa kohtaa (pitäisi mahtua alta)	Voimalinjan (110 kV) alitus kahdessa kohtaa (pitäisi mahtua alta)
Pohjavesialueet				
Huomiot maaperän rakennettavuudessa	Pohjanvahv. vaat. linjaosuuden pituus, km			
Raitiotien vaiheittain toteuttaminen ja laajennettavuus		Joukkoliikenteen matkustajanäkökulmasta raitiotie olisi luontevinta toteuttaa Kaarinaan samalla kertaa kuin Skanssiin. Tällöin voidaan säilyttää suora yhteys Kaarinan ja Turun välillä.		
Kustannusvertailu	Vertailuhinta	70,7 M€ (pohjanvahvistuksiin liittyvät riskivaraukset 2,7...31,0 M€)	64,2 M€ (pohjanvahvistuksiin liittyvät riskivaraukset 2,2...28,7 M€)	51,0 M€ (pohjanvahvistuksiin liittyvät riskivaraukset 2,5...21,8 M€)
YHTEENVETO		Kallein vaihtoehto, koska pisin reitti.	Reitillä kallioleikkausta ja maatyttöä.	Rakentamiskustannuksiltaan edullisin, mutta operoinnissa edellyttää Kairiskulmaan bussiliikennettä.





**Julkiset palvelut**

- Ammatti-instituutti
- Kela
- Kirjasto
- Kirkko

**Julkiset palvelut (jatkoa)**

- Kunnallinen terveyskeskus
- Kunnanvirasto
- Poliisiasema
- Päiväkoti
- Seurakuntatalo

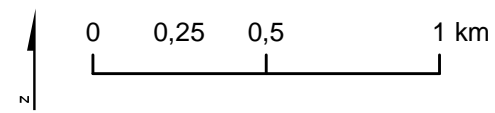
**Julkiset palvelut (jatkoa)**

- Vanhainkoti
- Yläkoulu
- Alakoulu
- Paloasema

**Linjausvaihtoehdot**

- Kaarina VE 1
- Kaarina VE 2
- Kaarina VE 3

■ 500 m vyöhyke raitiotien keskilinjasta



Turun raitiotien laajentaminen Raisioon ja Kaarinaan, selvitys alustavista vaikutuksista.

Kaarinan julkiset palvelut 2013 (luonnos 16.1.2015)

Lähteet:  
Lounaispaikka, Varsinais-Suomen palvelut 2013



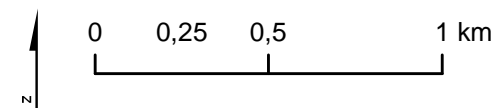


### Kaupalliset palvelut

- Jäähalli
- Liikunta- ja palloiluhallit
- Pankki
- Posti
- Päivittäistavarakaupan ketjumuymälä
- Alko
- Teatteri

### Linjausvaihtoehdot

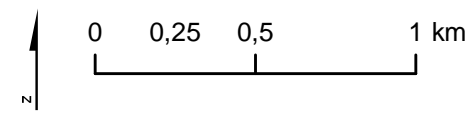
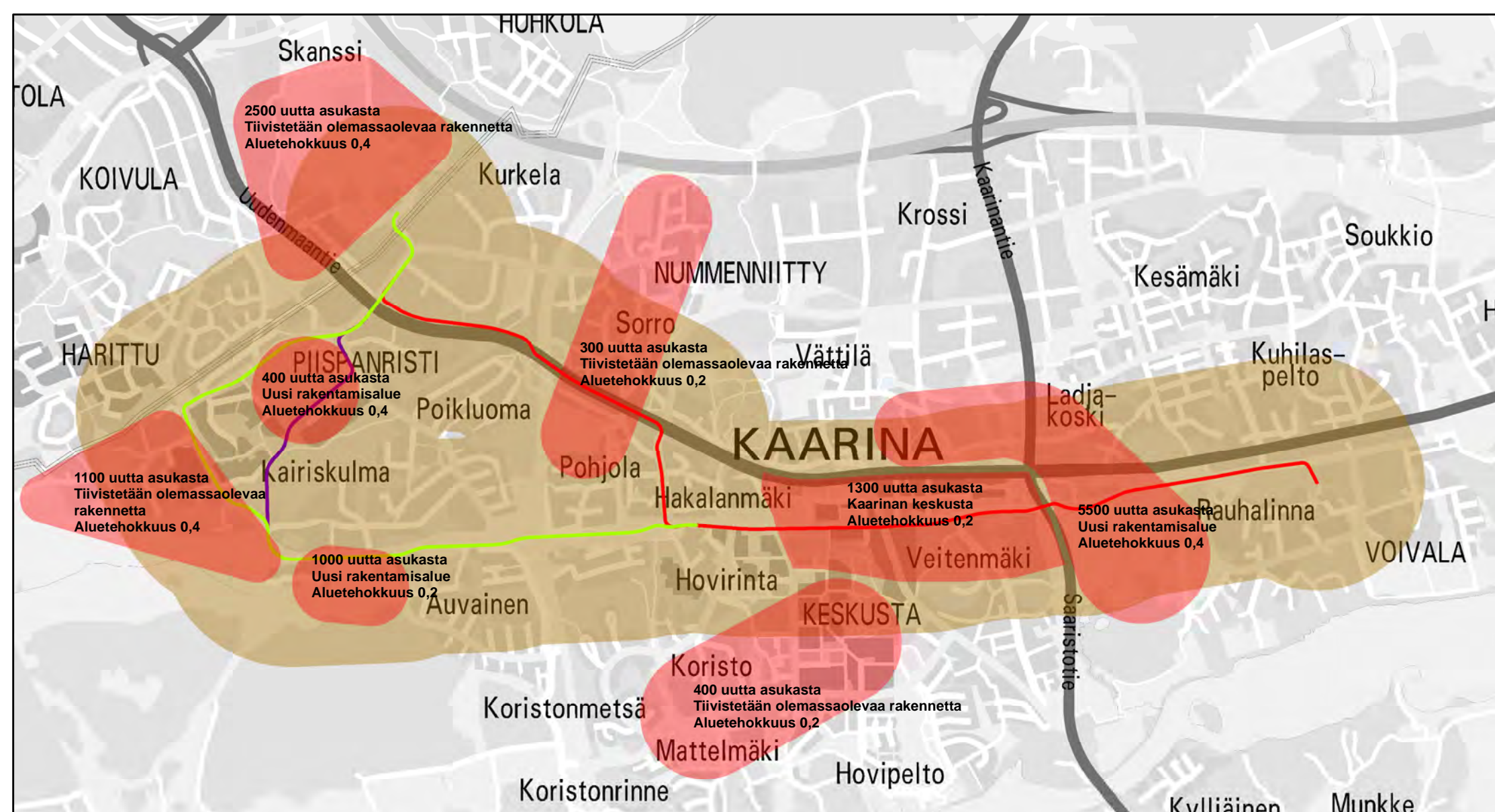
- Kaarina VE 1
- Kaarina VE 2
- Kaarina VE 3
- 500 m vyöhyke raitiotien keskilinjasta



Turun raitiotien laajentaminen Raisioon ja Kaarinaan, selvitys alustavista vaikutuksista.

Kaarinan kaupalliset palvelut 2013 (luonnos 16.1.2015)

Lähteet:  
Lounaispaikka, Varsinais-Suomen palvelut 2013

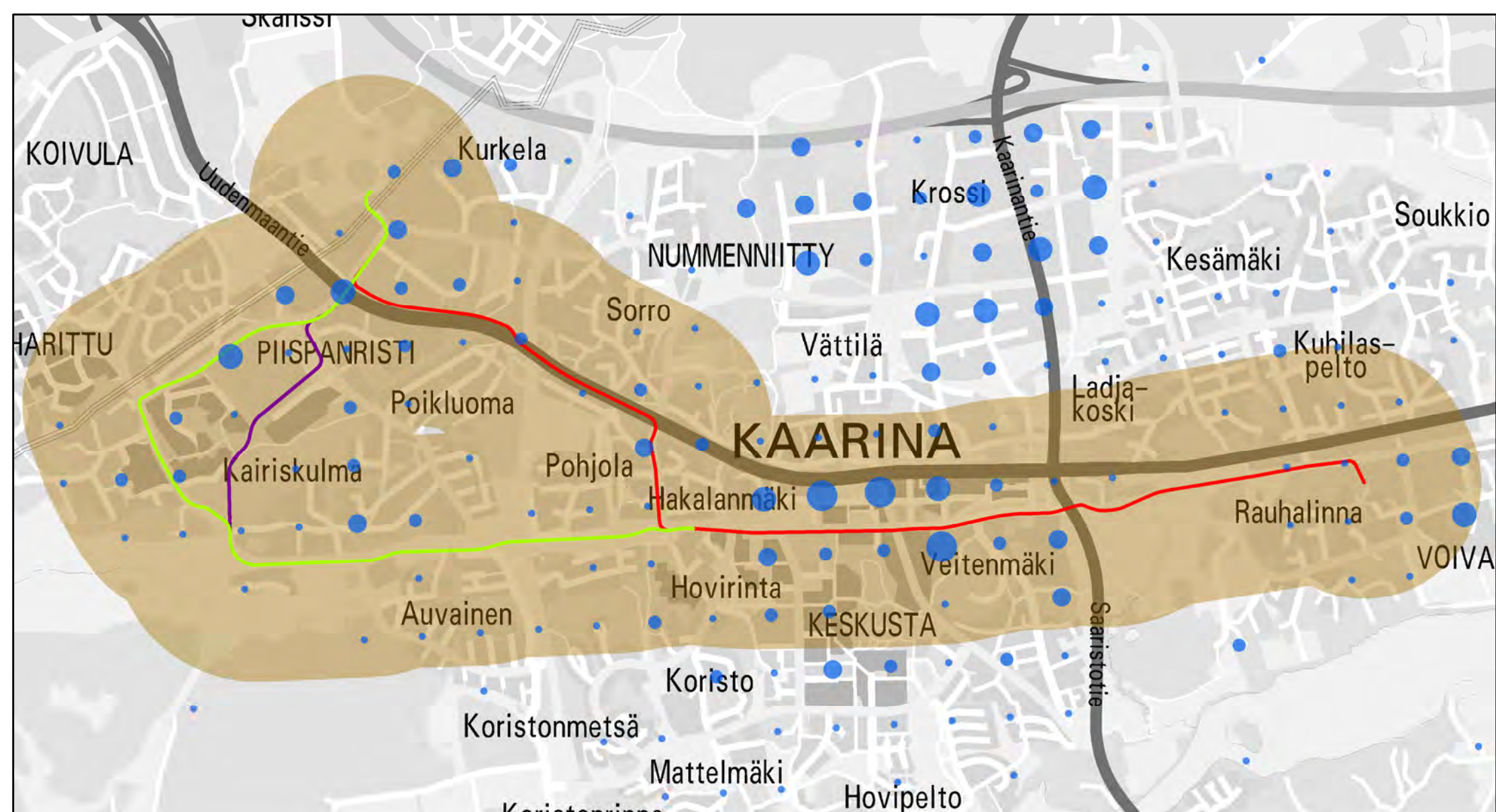


Turun raitiotien laajentaminen Raisioon ja Kaarinaan, selvitys alustavista vaikutuksista.

Maankäytön kehittämisalueet (luonnos 16.1.2015)

Lähteet:  
Rakennemalli 2035 ja 8.12.2014 ideointityöpajan tulokset

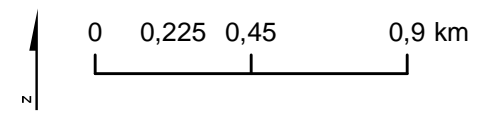




**Työpaikat 2012  
(250 m x 250 m ruudut) Linjausvaihtoehdot**

- 1 - 14
  - 15 - 45
  - 46 - 88
  - 89 - 196
  - 197 - 590
- Kaarina VE 1
  - Kaarina VE 2
  - Kaarina VE 3

500 m vyöhyke raitiotien keskilinjasta

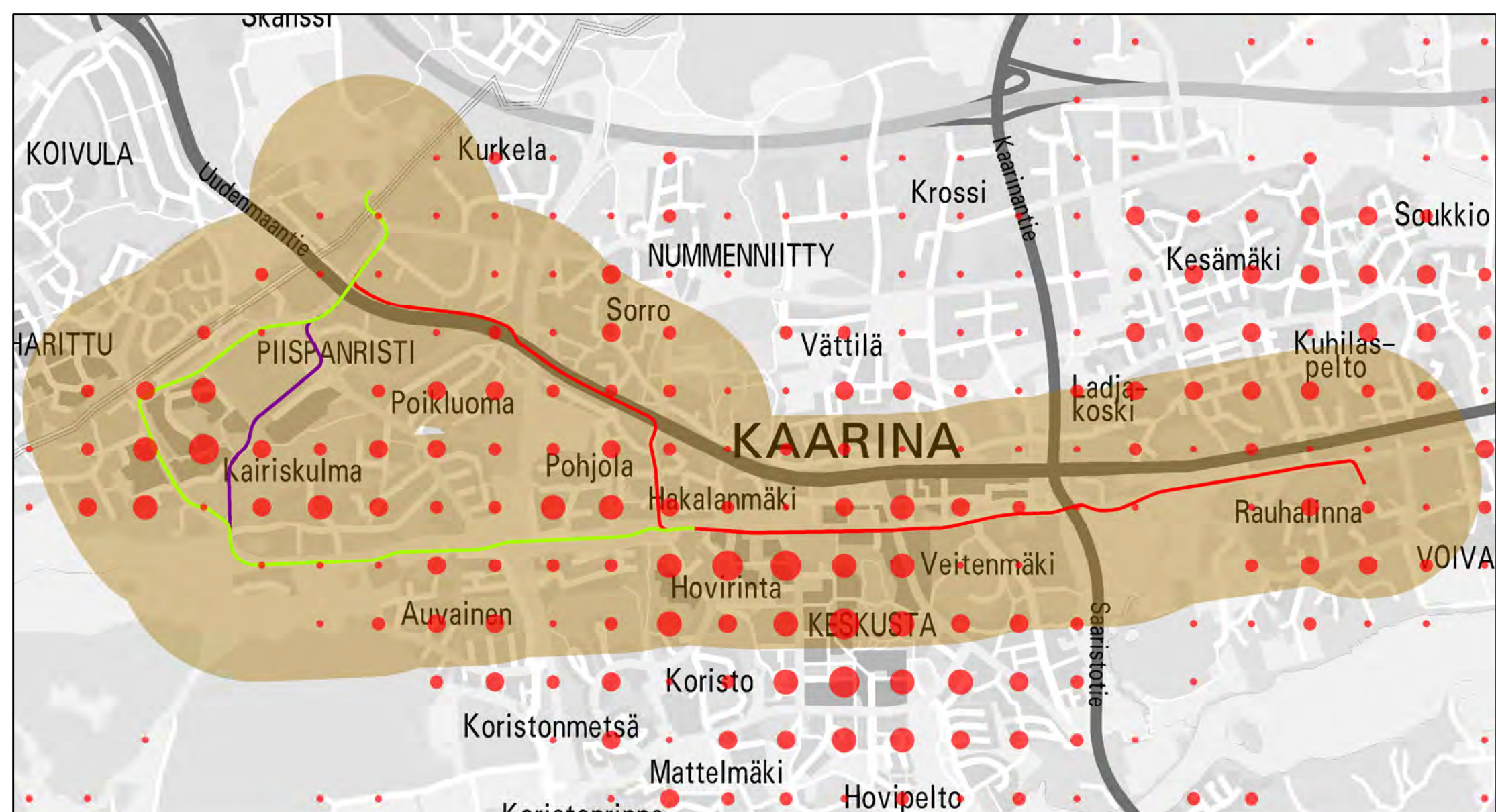


Turun raitiotien laajentaminen Raisioon ja Kaarinaan, selvitys alustavista vaikutuksista.

Kaarinan työpaikat 2012 (luonnos 16.1.2015)

Lähteet:  
YKR-aineisto 2012





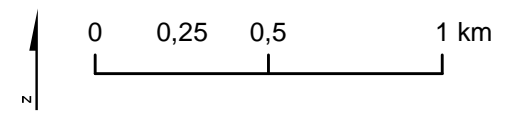
**Väestö 2014  
(250 m x 250 m ruudut)**

- 1 - 23
- 24 - 66
- 67 - 146
- 147 - 283
- 284 - 626

**Linjausvaihtoehdot**

- Kaarina VE 1
- Kaarina VE 2
- Kaarina VE 3

■ 500 m vyöhyke raitiotien keskilinjasta

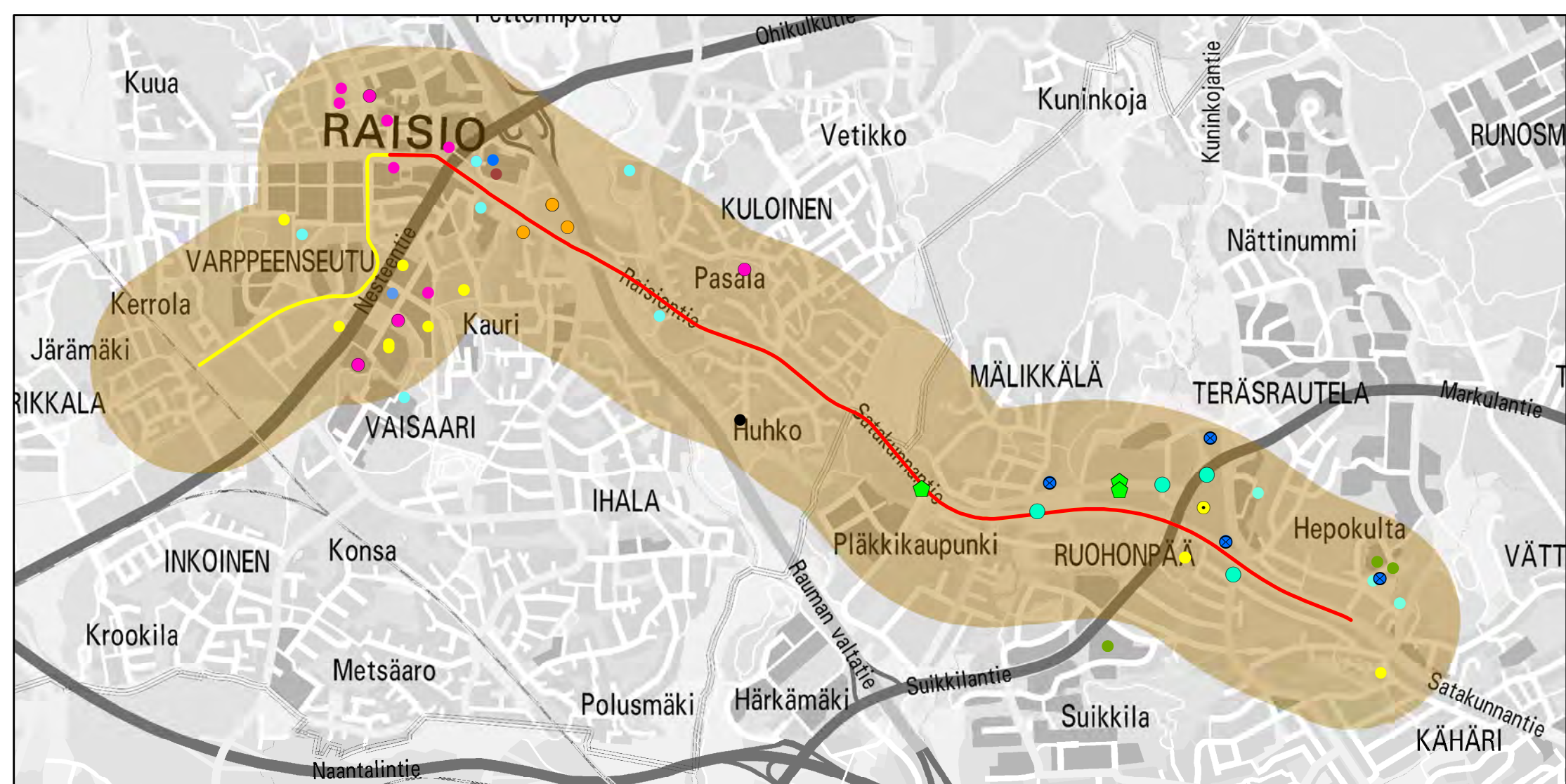


Turun raitiotien laajentaminen Raisioon ja Kaarinaan, selvitys alustavista vaikutuksista.

Kaarinan väestö 2014 (luonnos 16.1.2015)

Lähteet:  
Turun kiinteistölaitos, Sanna Kari 2014





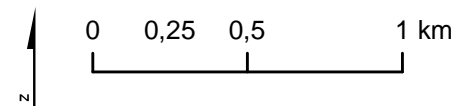
### Palvelut 2013

- ◆ Tilaa vievä kauppa
- Päivittäistavarakauppa
- Posti
- ⊗ Palvelutalo
- Kirjastot
- Kokous- ja juhlatilat
- Kulttuuri
- Liikuntapaikat
- Opiskelu ja koulutus
- Perhekeskus
- Päiväkoti
- Raision seurakunnan palvelu
- Terveyspalvelu
- Vanhainkoti

500m vyöhyke raitiotien keskilinjasta

### Linjausvaihtoehdot

- Raisio VE1
- Raisio VE2

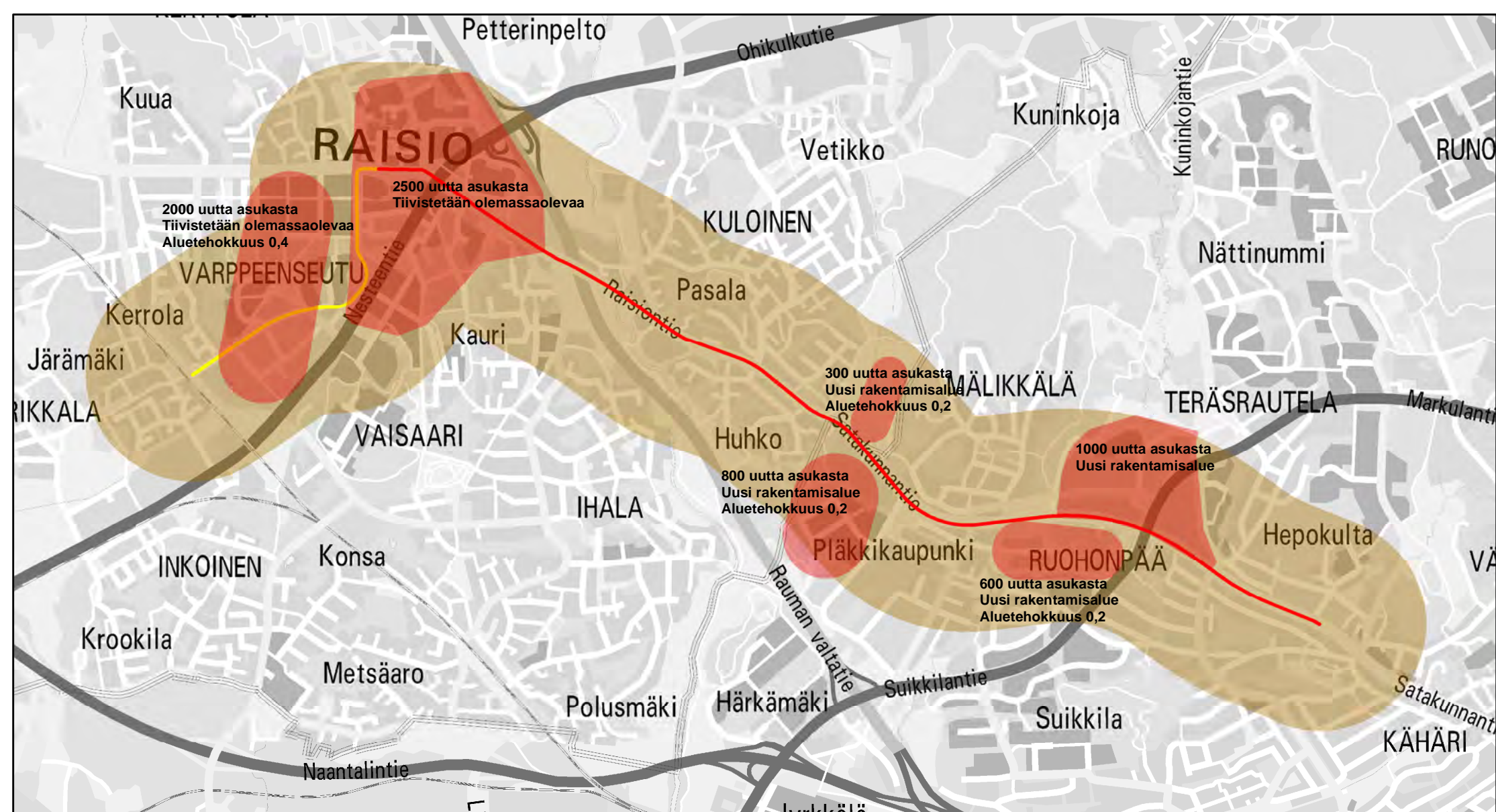


Turun raitiotien laajentaminen Raisioon ja Kaarinaan, selvitys alustavista vaikutuksista.

Palvelut 2013 (luonnos 16.1.2015)

Lähteet:  
Lounaispaikka, Varsinais-Suomen palvelut 2013



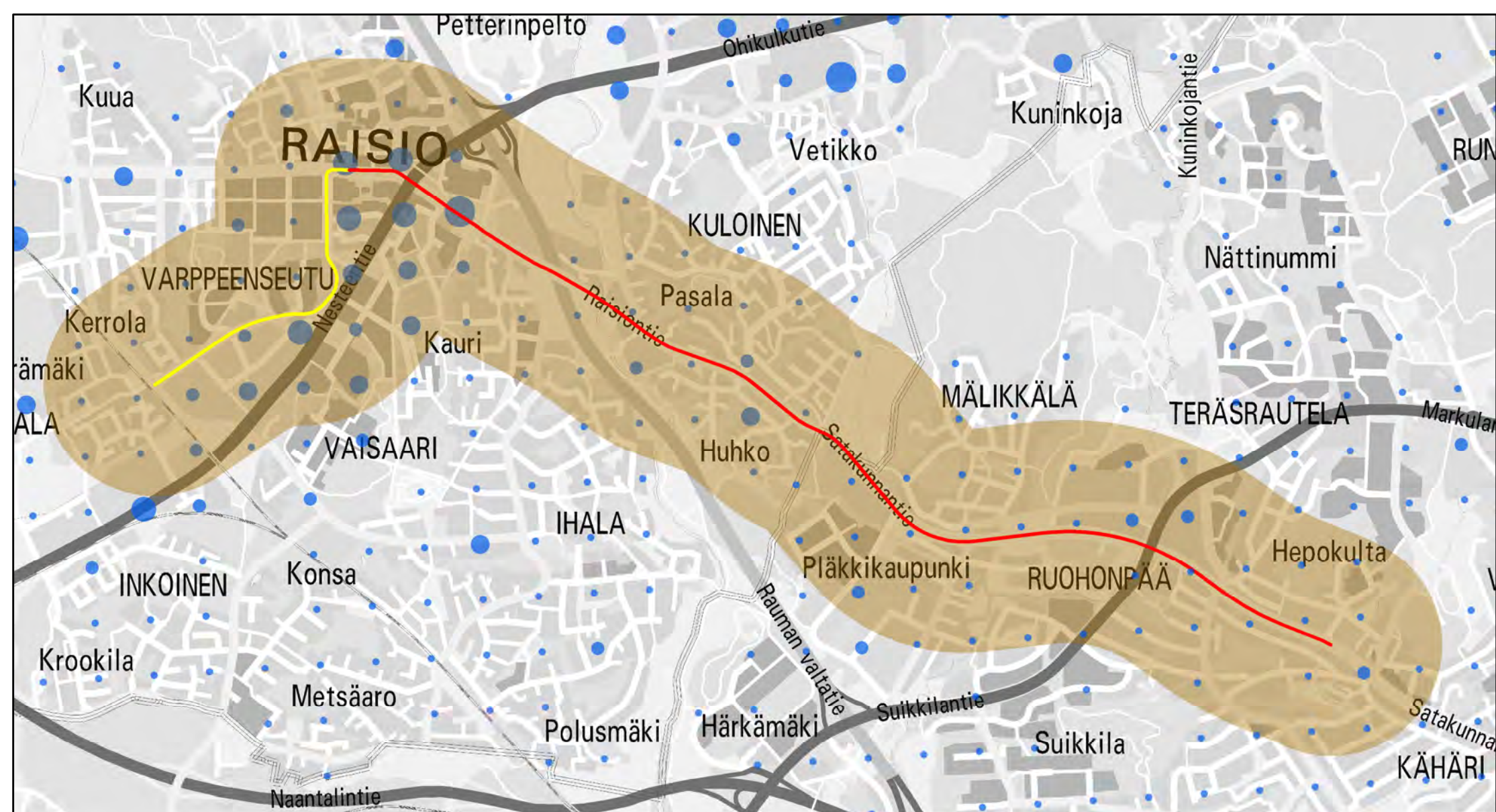


Turun raitiotien laajentaminen Raisioon ja Kaarinaan, selvitys alustavista vaikutuksista.

Maankäytön kehittämismuutokset (luonnos 16.1.2015)

Lähteet:  
Rakennemalli 2035 ja 8.12.2014 ideointityöpajan tulokset





### Työpaikat 2012

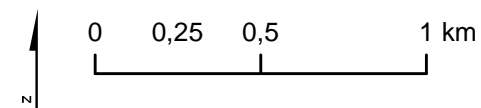
(250 m x 250 m ruudut)

- 1 - 25
- 26 - 71
- 72 - 155
- 156 - 280
- 281 - 802

### Linjausvaihtoehdot

- Raisio VE1
- Raisio VE2

500 m vyöhyke raitiotien keskilinjasta

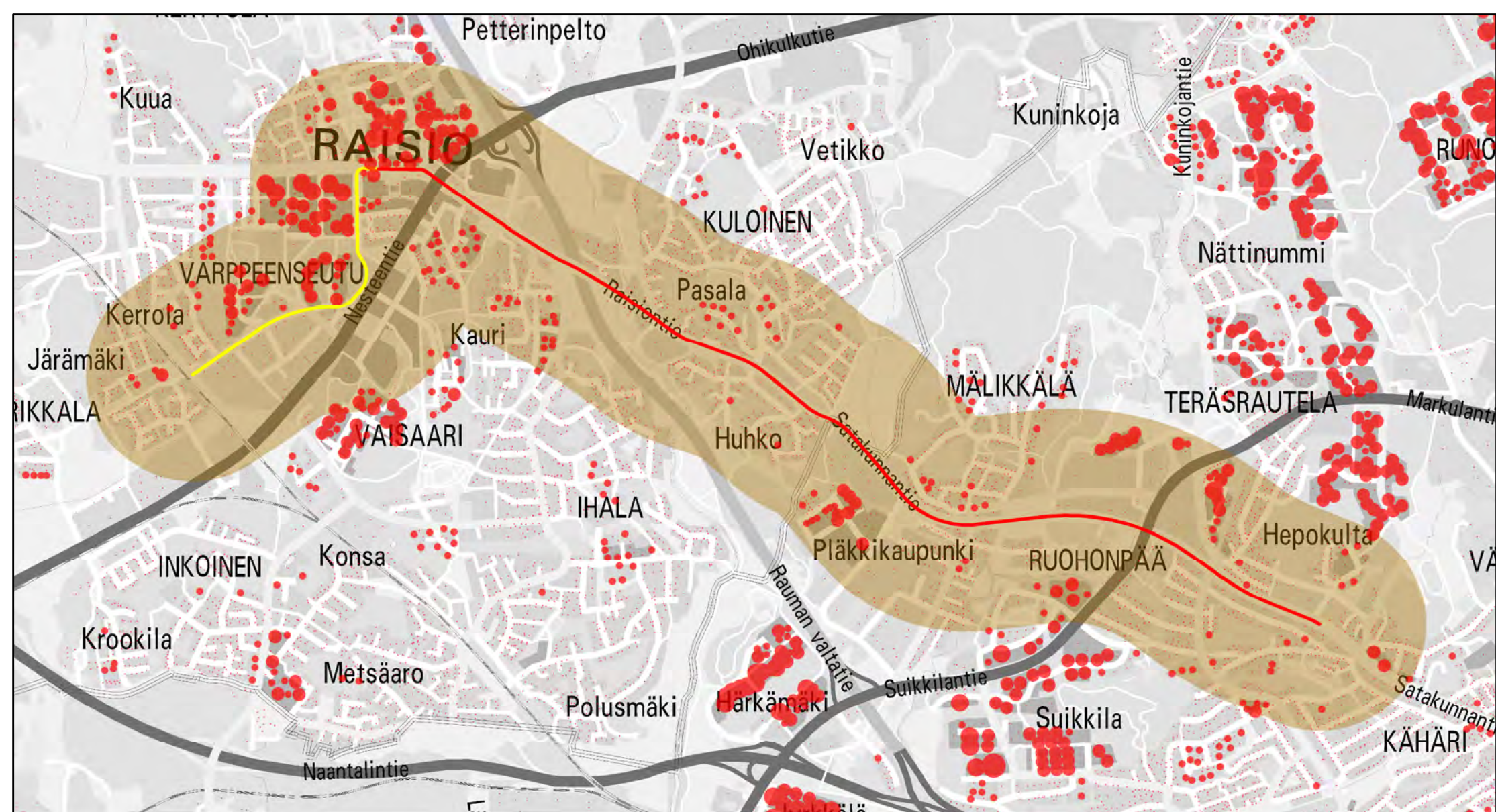


Turun raitiotien laajentaminen Raisioon ja Kaarinaan, selvitys alustavista vaikutuksista.

Työpaikat 2012 (luonnos 16.1.2015)

Lähteet:  
YKR-aineisto 2012





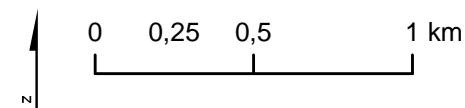
### Rakennuskohtainen väestö 2013

### Linjausvaihtoehdot

500 m vyöhyke raitiotien keskilinjasta

- 0 - 11
- 12 - 35
- 36 - 67
- 68 - 118
- 119 - 339

- Raisio VE1
- Raisio VE2



Turun raitiotien laajentaminen Raisioon ja Kaarinaan, selvitys alustavista vaikutuksista.

Rakennuskohtainen väestö 2013 (luonnos 16.1.2015)

Lähteet:  
Rakennuskohtainen väestö Turku ja Raisio 2013