

OJALA-LAMMINRAHKA PÄÄKADUN YS LIIKENNETARKASTELUT

LÄHTÖKOHDAT

- Tutkittiin Ojalan ja Lamminrahkan kaupunginosien rakentamisten vaikutusta liittymien toimivuuteen Aitolahdentiellä sekä Ojalan uudella pääkadulla.
- Ennustevuosi 2040. Oletettiin, että Lamminrahkan eritasoliittymä on toteutettu, mutta raitiotietä ei ole rakennettu Lamminrahkaan asti. Lisäksi oletettiin, että valtatie 9 on muutettu moottoritieksi Orivedelle saakka ja Tasanteen eritasoliittymä on rakennettu. Tasanteen eritasoliittymän rakentamatta jättämisen vaikutus liikenneverkon toimivuuteen tutkittiin herkkyystarakasteluna.



NYKYLIIKENNEMÄÄRÄT

- Kuvassa nykytilanteen iltapäivän huipputunnin liikennemäärät liikennelaskentojen 2014-2017 perusteella



LIIKENNE-ENNUSTE

LIIKENNE-ENNUSTE

- Liikenne-ennusteessa päivitettiin Tampereen seudun liikennemalli uusimpien maankäyttösuunnitelmien mukaiseksi:
 - Ojalan kaavarunko 20.10.2015
 - Lamminrahkan vaiheistuslaskelmat 16.12.2016
 - Viereisessä kuvassa on vertailtu alkuperäisen liikennemallin ja viimeisimpien maankäyttösuunnitelmien eroja:
 - Ojalan
 - asukasluku kaksinkertaistettiin (+2600 as) alkuperäiseen liikennemalliin nähden
 - Työpaikkaennustetta ei muutettu
 - Lamminrahkan
 - Asukaslukua kasvatettiin 35 % (+2000 as)
 - Työpaikat 4,5-kertaistettiin (+840 tp)
- Liikenne-ennuste kasvoi 1 100 ajon/h (70 %) aikaisempaan nähden.

	Maankäyttöennuste					
	Liikennemalli2040		Viimeisin suunnitelma		Muutos	
	asukkaat	työpaikat	asukkaat	työpaikat	asukkaat	työpaikat
Ojala	2563	252	5174	252	+2611 / +102 %	+0 / +0 %
Lammirahka	5800	240	7812	1083	+2012 / +35 %	+843 / +351 %
yhteensä	8363	492	12986	1335	+4623 / +55 %	+843 / +171 %

	Liikenne-ennuste, iltapäivän huipputunti (ajon/h)					
	Liikennemalli2040		Päivitetty ennuste		Muutos	
	saapuvat	lähtevät	saapuvat	lähtevät	saapuvat	lähtevät
Ojala	335	253	729	395	+394 / +118 %	+142 / +56 %
Lammirahka	659	410	898	809	+239 / +36 %	+399 / +97 %
yhteensä	994	663	1627	1204	+633 / +64 %	+541 / +82 %
	1657		2831		+1174 / +71 %	

LIIKENTEEN SUUNTAUTUMINEN

- Ojalan liikenteestä valtaosa kulkeutuu Aitolahdentietä pitkin Tasanteen eritasoliittymään.
- Lamminrahkan liikenteestä valtaosa kulkeutuu Lamminrahkan eritasoliittymään.
- Lamminrahkan eritasoliittymään kulkeutuu 1300 ajon/h
- Rissonkadulle kulkeutuu noin 300 ajon/h
- Ojalan pääkadulle kulkeutuu noin 300 ajon/h Lamminrahkan ja Ojalan välillä.



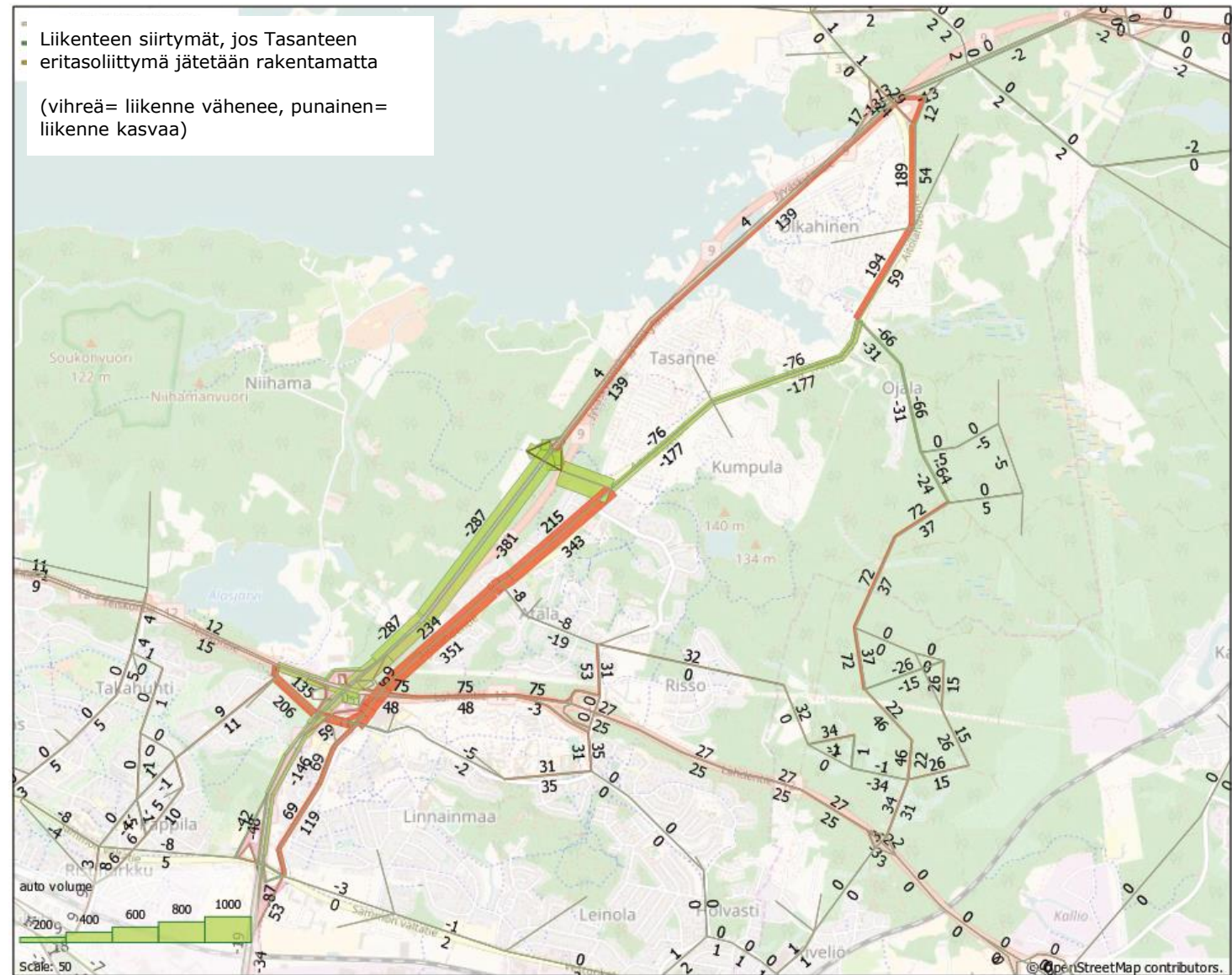
LIIKENTEEN SUUNTAUTUMINEN, EI TASANTEEN ETL

- Ojalan liikenteestä valtaosa kulkeutuu Aitolahdentietä pitkin Aitovuoren ja Alasjärven eritasoliittymiin.
- Lamminrahkan liikenteestä valtaosa kulkeutuu Lamminrahkan eritasoliittymään.
- Lamminrahkan eritasoliittymään kulkeutuu 1400 ajon/h
- Rissonkadulle kulkeutuu noin 330 ajon/h
- Ojalan pääkadulle kulkeutuu noin 400 ajon/h Lamminrahkan ja Ojalan välillä.



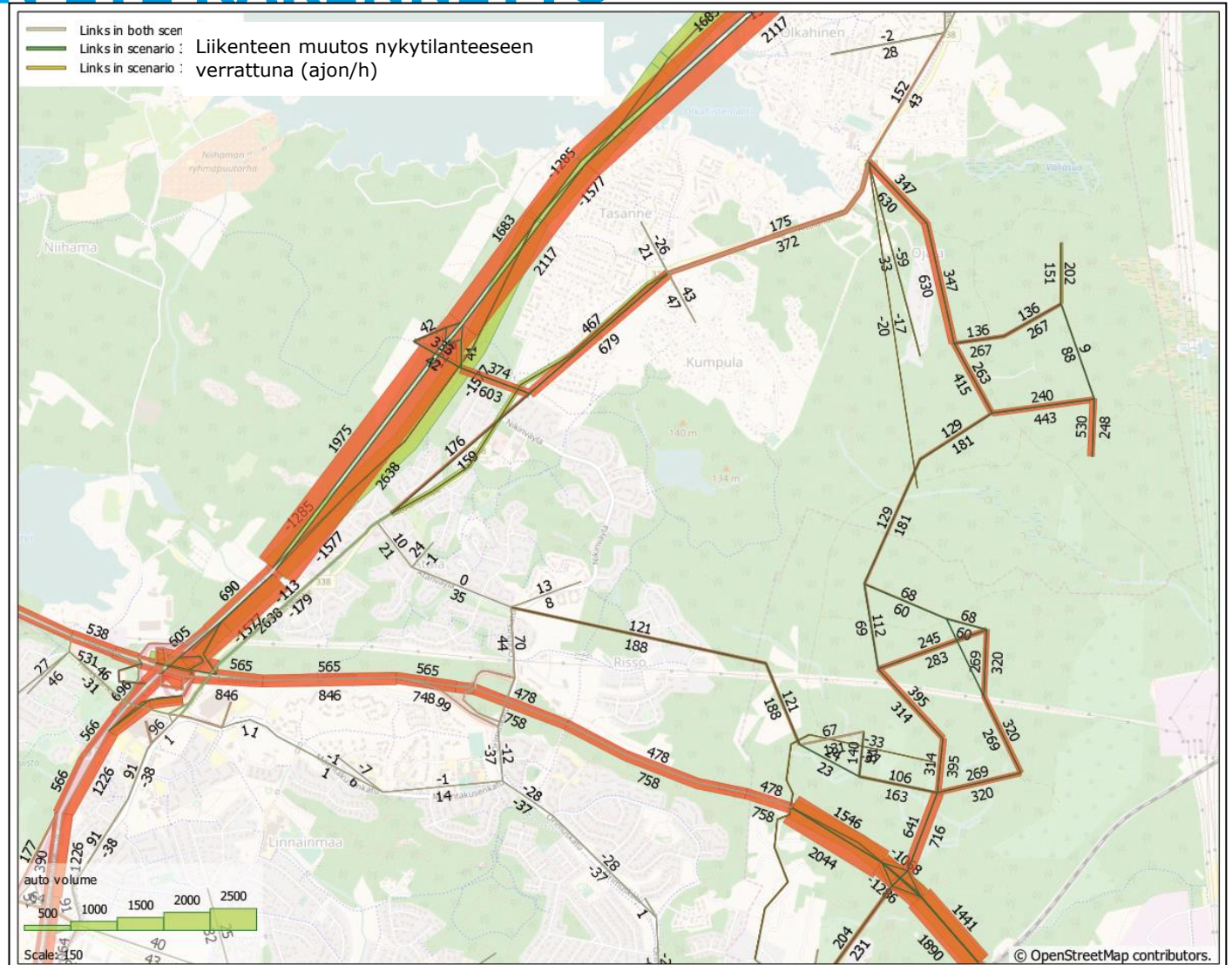
LIIKENTEN SUUNTAUTUMINEN, EI TASANTEEN ETL

- Vieressä Tasanteen eritasoliittymän rakentamatta jättämisen vaikutus suunnittelualueen liikennemääriin.
- Jos eritasoliittymää ei rakenneta:
 - Ojalan suunnan liikenne reitittyy edelleen pääosin Aitolahdentien kautta.
 - Aitolahdentieltä pohjoiseen Aitovuoden eritasoliittymään suuntautuva liikenne kasvaa noin 250 ajon/h
 - Aitolahdentietä etelään suuntautuva liikenne kasvaa noin 600 ajon/h.
 - Ojalan ja Lamminrahkan välinen liikenne lisääntyy noin 100 ajon/h.



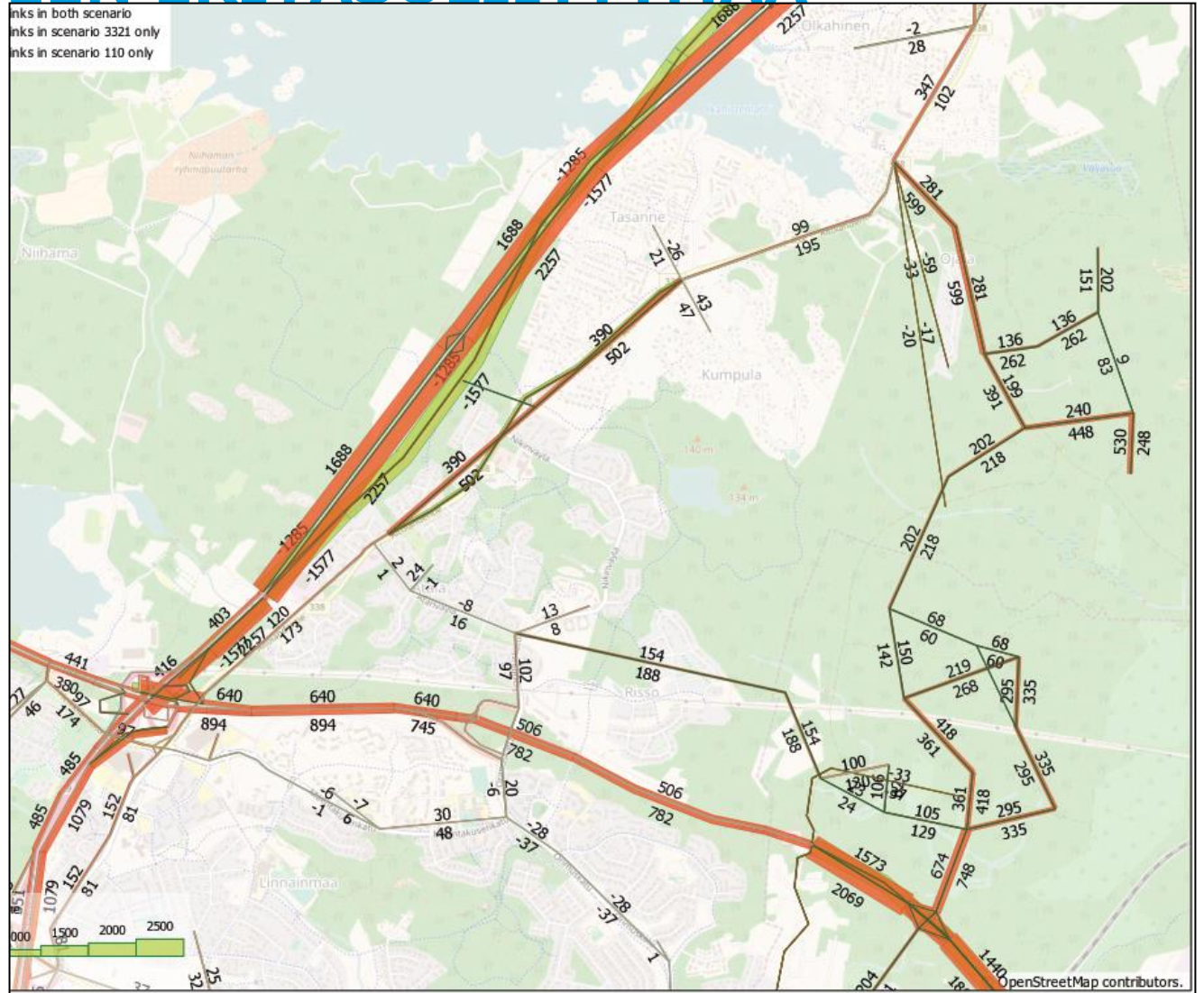
LIIKENTEN MUUTOS V 2020 NYKYTILANTEeseen VERRATTUNA, TASANTEEN ETL RAKENNETTU

- Aitolandentien liikennevirrat muuttuvat Tasanteen eritasoliittymän myötä.
 - Tasanteen eritasoliittymän eteläpuolella liikenne vähenee ennusteen mukaan noin 200 ajon/h.
 - Eritasoliittymän ja Ojalan pääkadun välillä liikenne kasvaa noin 500 ajon/h.
 - Ojalan pääkadun pohjoispuolella liikenne kasvaa noin 200 ajon/h.
- Rissonkadun liikennemäärä kasvaa noin 300 ajon/h.



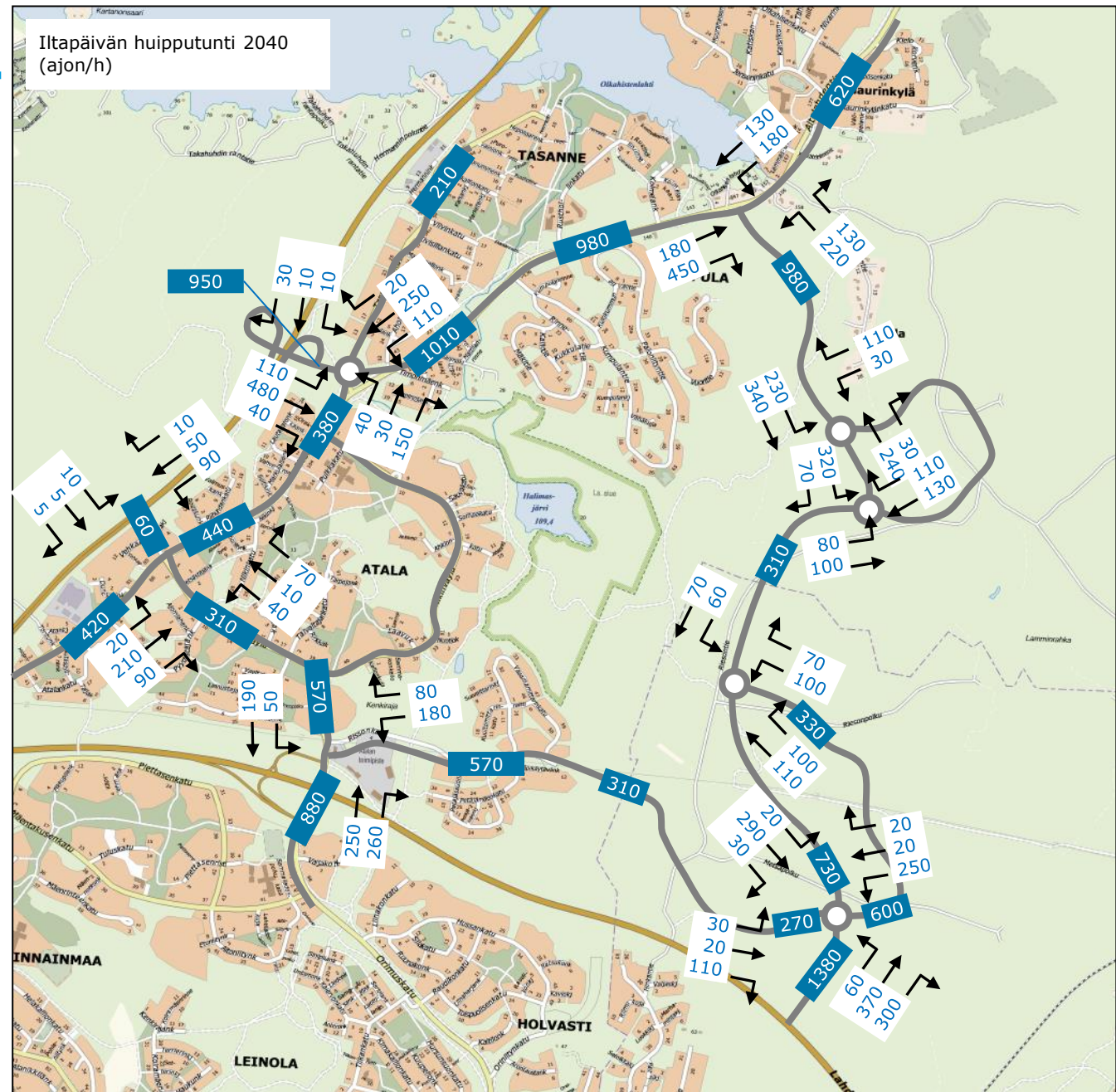
LIIKENTEN MUUTOS V 2040 NYKYTILANTEeseen VERRATTUNA, EI TASANTEEN ERITASOLIITTYMÄÄ

- Aitolahdentien eteläpäähän liikennemäärä kasvaa noin 300 ajon/h ja pohjoispään liikennemäärä 450 ajon/h
- Rissonkadun liikennemäärä kasvaa noin 350 ajon/h, eli 50 ajon/h enemmän kuin eritasoliittymävaihtoehdossa



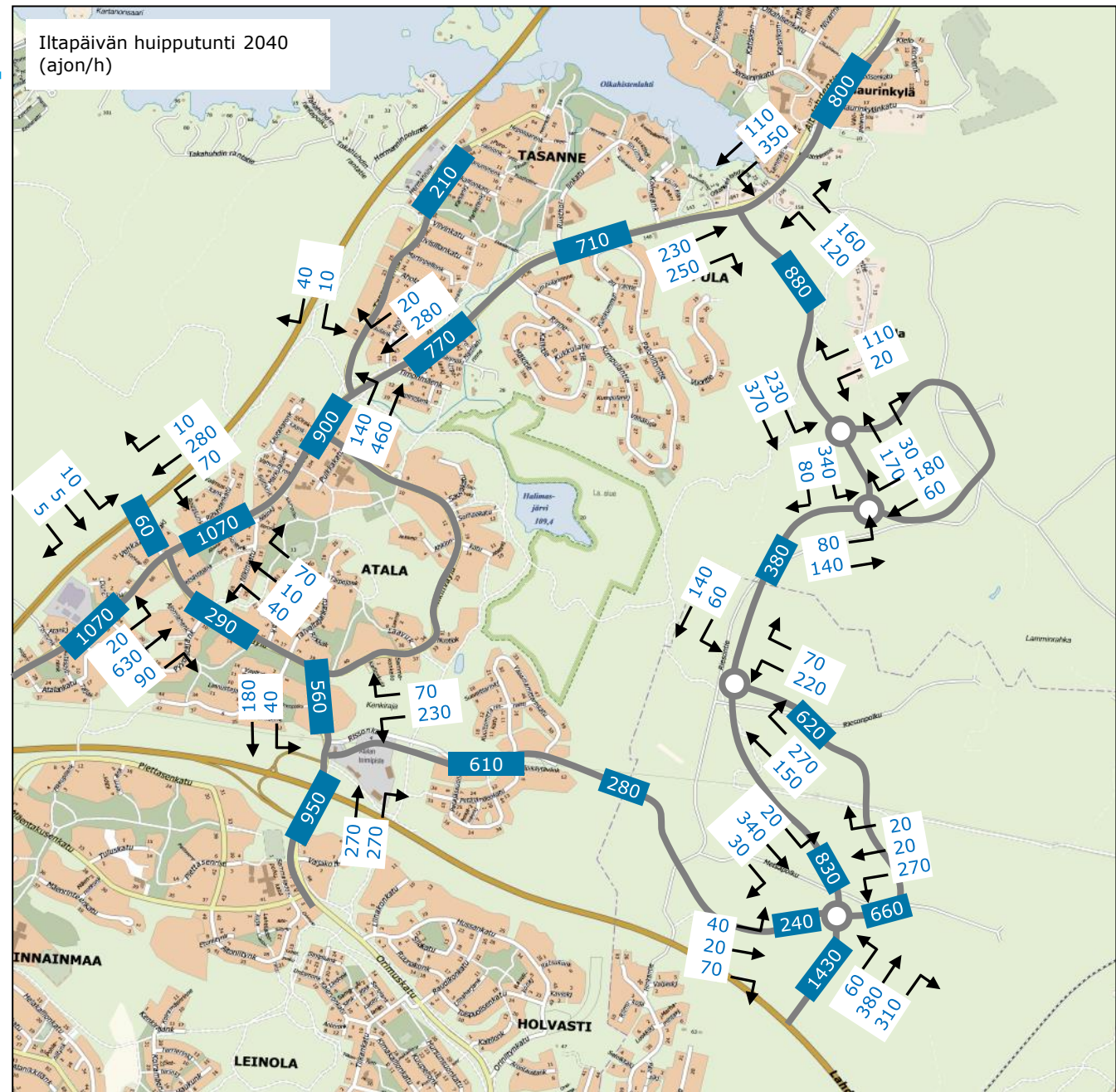
ENNUSTELIIKKENMÄÄRÄT 2040, TASANTEEN ETL

- Kuvassa liikennevirtakohtaiset liikennemääräennusteet iltapäivän huipputunnille vuonna 2040, Tasanteen eritasoliittymä rakennettu
- Ojalan pääkadun ja Tasanteen eritasoliittymän liikennemäärät liikennemallin ennusteesta
- Aitolahdentien, Rissonkadun ja Atanväylän liikennemäärät nykytilan liikennelaskentojen sekä liikennemallin ennustaman liikenteen muutoksen 2015-2040 avulla.



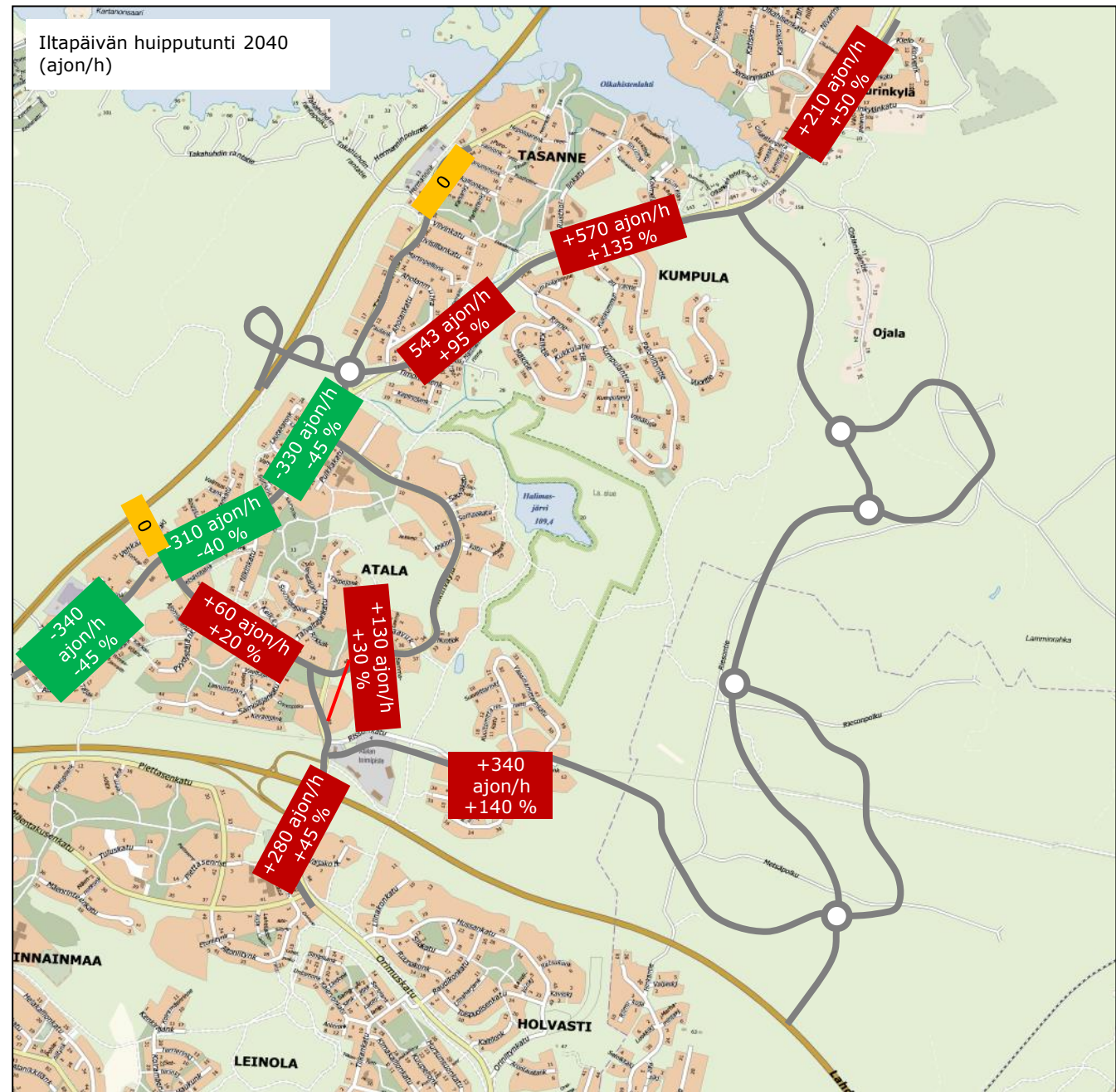
ENNUSTELIIKKENMÄÄRÄT 2040, EI TASANTEEN ETL

- Kuvassa liikennevirtakohtaiset liikennemääräennusteet iltapäivän huipputunnille vuodelle 2040, Tasanteen eritasoliittymää ei ole rakennettu
- Ojalan pääkadun liikennemäärät liikennemallin ennusteesta
- Aitolahdentien, Rissonkadun ja Atanväylän liikennemäärät nykytilan liikennelaskentojen sekä liikennemallin ennustaman liikenteen muutoksen 2015-2040 avulla.



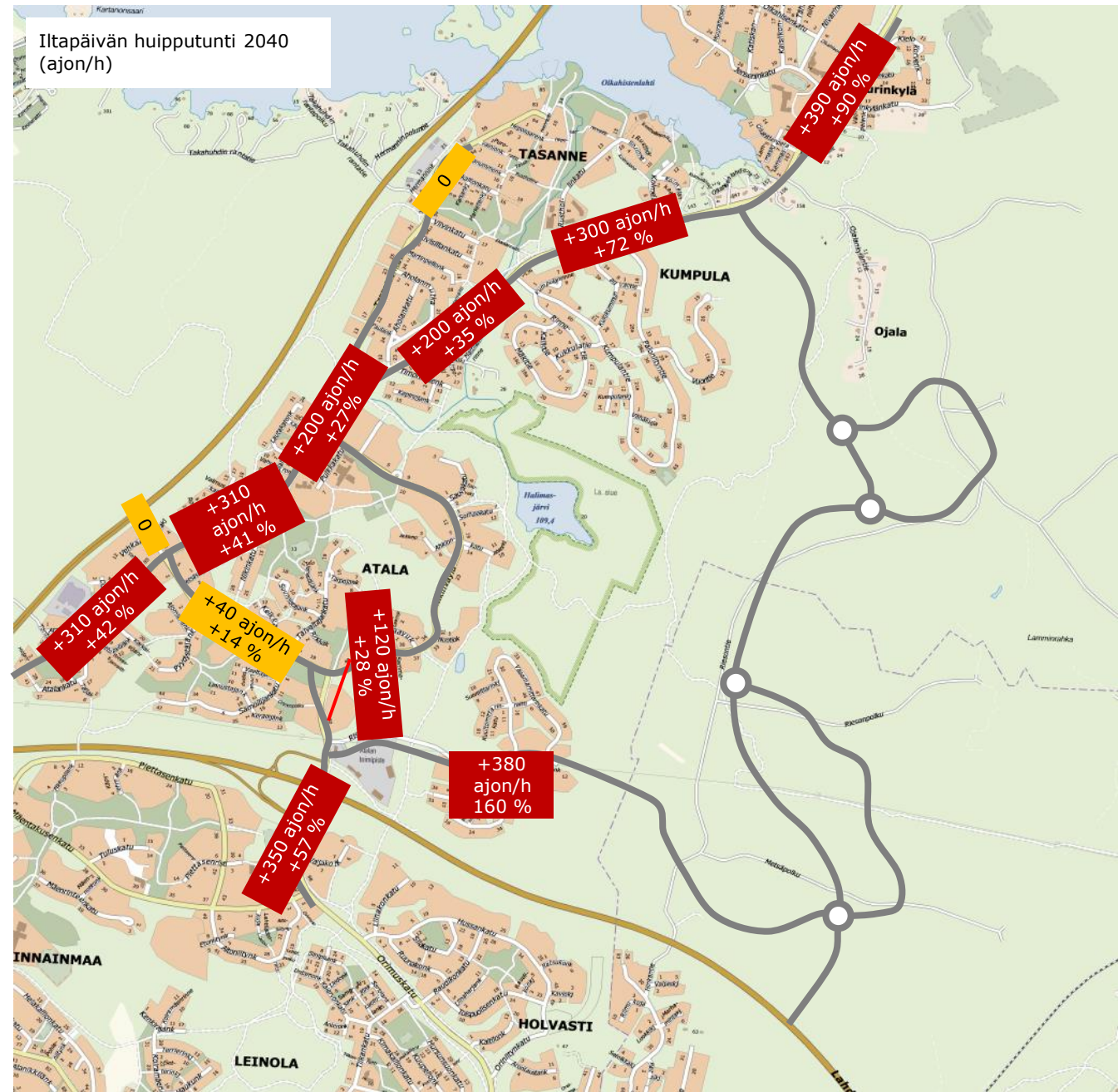
LIIKENTEN MUUTOS % TASANTEEN ETL

- Kuvassa katuverkon muutokset nykyliikennemääriin verrattuna vuonna 2040, Tasanteen eritasoliittymä rakennettu
- Rissonkadun liikenne kasvaa noin 3 400 ajon/vrk → 5 700 ajon/vrk
- Aitolahdentien eteläosissa liikenne vähenee 7 000 ajon/vrk → 4 000 ajon/vrk ja pohjoisosissa lisääntyy 4 000 ajon/vrk → 10 000 ajon/vrk



LIIKENTEN MUUTOS % EI TASANTEEN ETL

- Kuvassa katuverkon muutokset nykyliikennemääriin verrattuna vuonna 2040, Tasanteen eritasoliittymää ei ole rakennettu
- Rissonkadun liikenne kasvaa 3 400 ajon/vrk:sta → 5 700 ajon/vrk:een
- Aitolahdentien eteläosissa liikenne lisääntyy noin 3 000 ajon/vrk:lla → liikennemäärä 7 000-10 000 ajon/vrk.

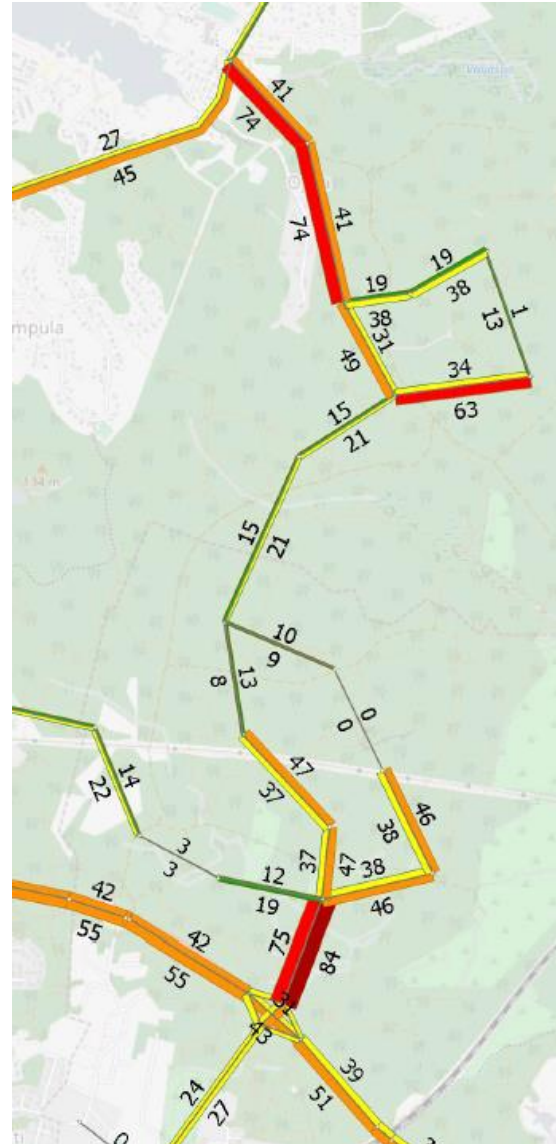


LIIKENTEEN TOIMIVUUS

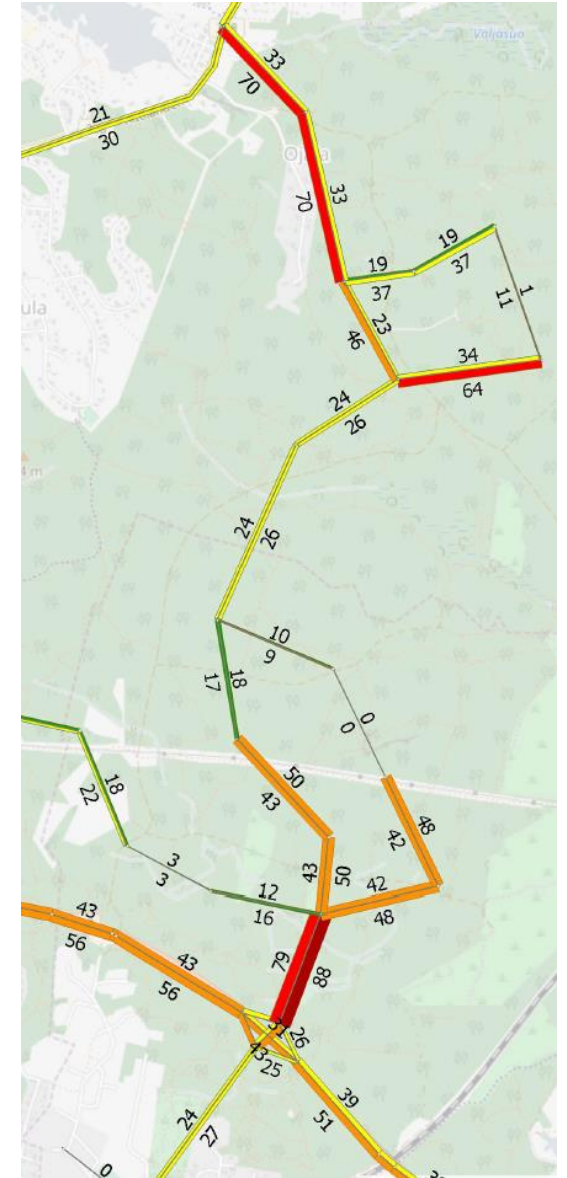
PÄÄKADUN KUORMITUSASTE VUONNA 2030

- Kuvassa liikennemallin ennustamat pääkadun kuormitusasteet vuonna 2040.
 - Väyläkapasiteetti riittää yksikaistaisena.
 - Kuormittunein kohta on Lamminrahkassa, jossa kuormitusaste on noin 80 %.
 - Tasanteen eritasoliittymän rakentamisella ei ole vaikutusta pääkadun kuormitusasteeseen
- Aitolahdentien kuormitusastetta ei voi liikennemallilla arvioida, sillä liikennemalli aliennustaa Aitolahdentien liikennemäärän
 - Toimivuus todettu toimivuustarjasteluilla (myöhemmät kalvot)

Tasanteen eritasoliittymä rakennettu



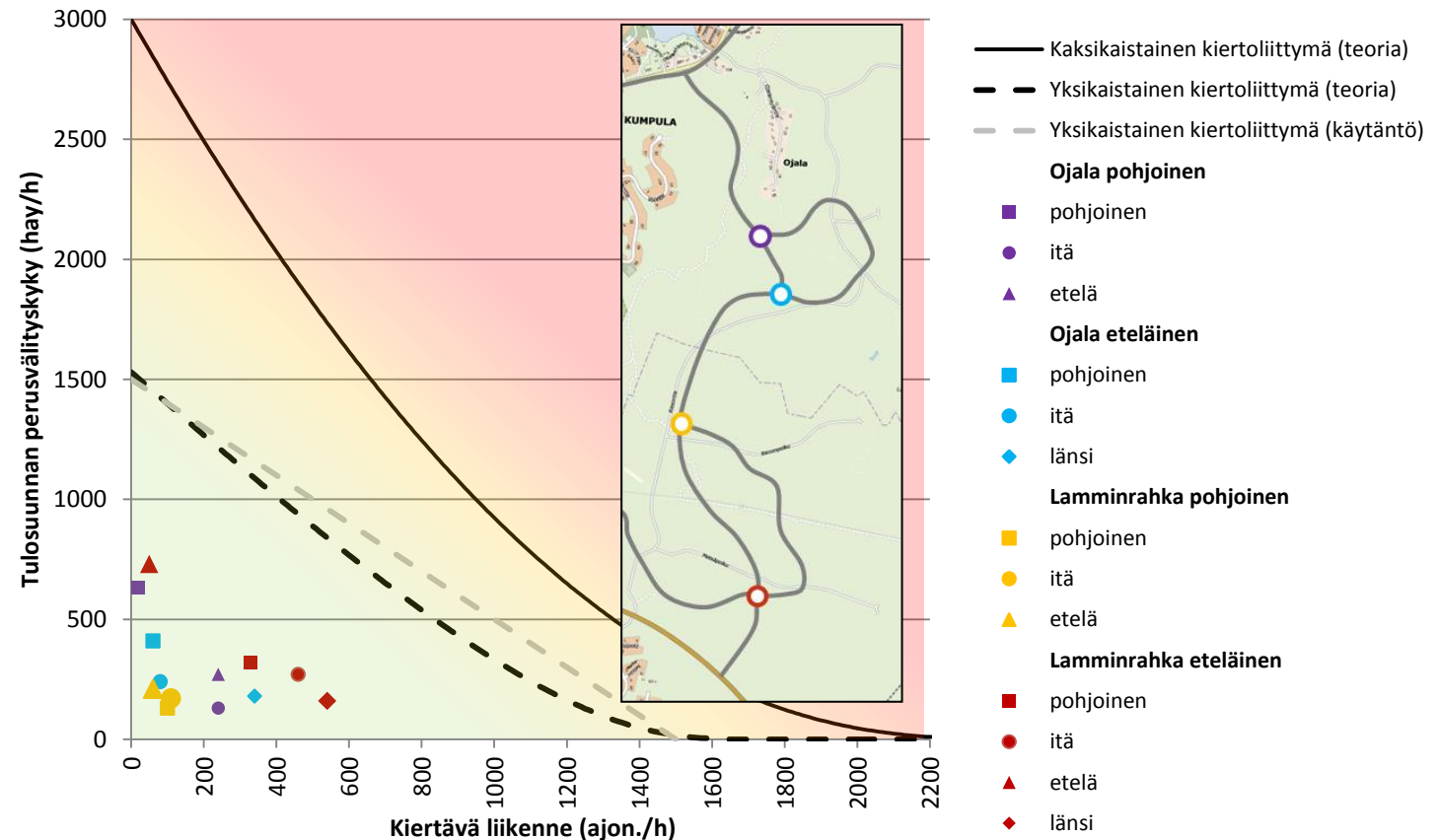
Ei tasanteen eritasoliittymää



LIITTYMIEN TOIMIVUUS OJALAN PÄÄKADULLA 2040

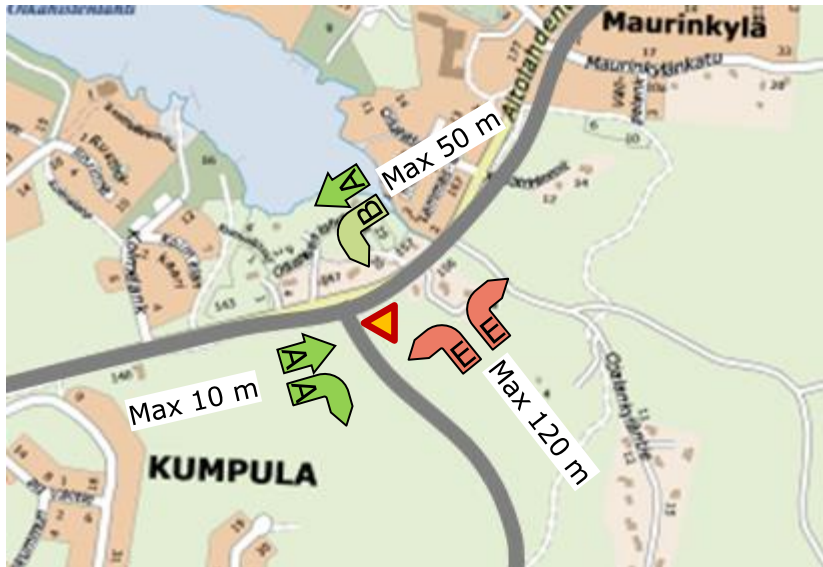
- Kuvassa on esitetty Ojalan pääkadun liittymien välityskyky kiertoliittyminä liittymähaaroittain vuoden 2040 liikenne-ennusteessa, jossa
 - oletetaan Ojalan ja Lamminrahkan rakentuneen kokonaisuudessaan.
 - Tasanteen eritasoliittymä on joko rakennettu tai rakentamatta.
- Yksikaistaisten kiertoliittymien käyttöaste on alle 50 %, eikä liittymissä ole ennustettavissa kapasiteettiongelmaa
- Kiertoliittymät rauhoittavat pääkadun läpiajoliikennettä ja toimivat myös kaupunginosien rakentumisen alkuvaiheessa ilman ilmeistä ylikapasiteettia.

Ojalan pääkadun liittymien välityskyky kiertoliittyminä

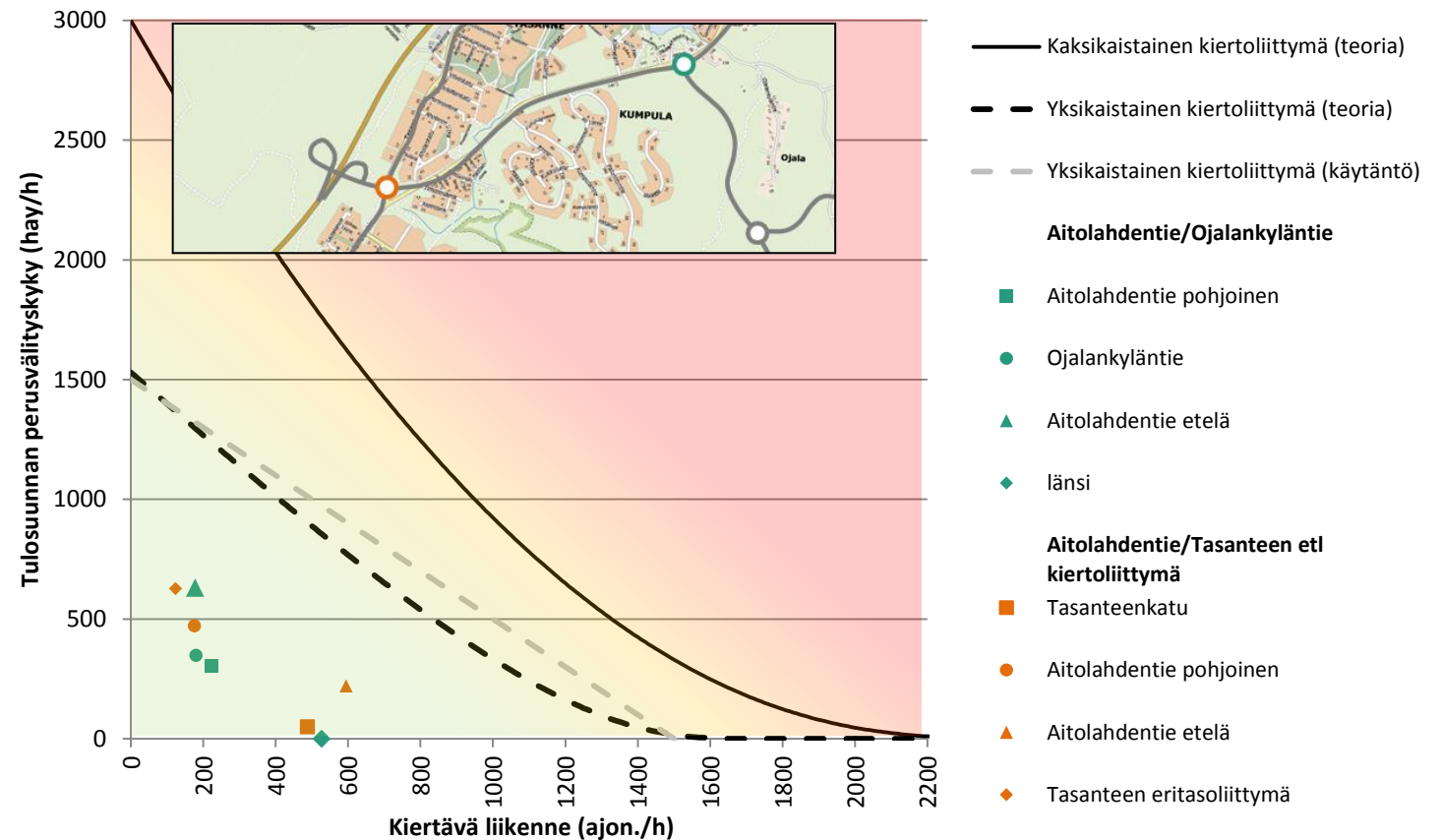


LIITTYMIEN TOIMIVUUS AITOLAHDENTIELLÄ 2040, TASANTEEN ERITASOLIITTYMÄ

- Myös Aitolahdentien liittymät toimivat yksikaistaisina kiertoliittyminä ongelmitta
- Ojalan pääkadun liittymä toimisi kolmihaaraisena valo-ohjaamattomana liittymänä pääsuunnalla palvelutasolla A erittäin hyvä ja Ojalan pääkadun palvelutasolla E huono (keskimääräinen viive 35-40 s, enimmäisjononpituus 120 m).

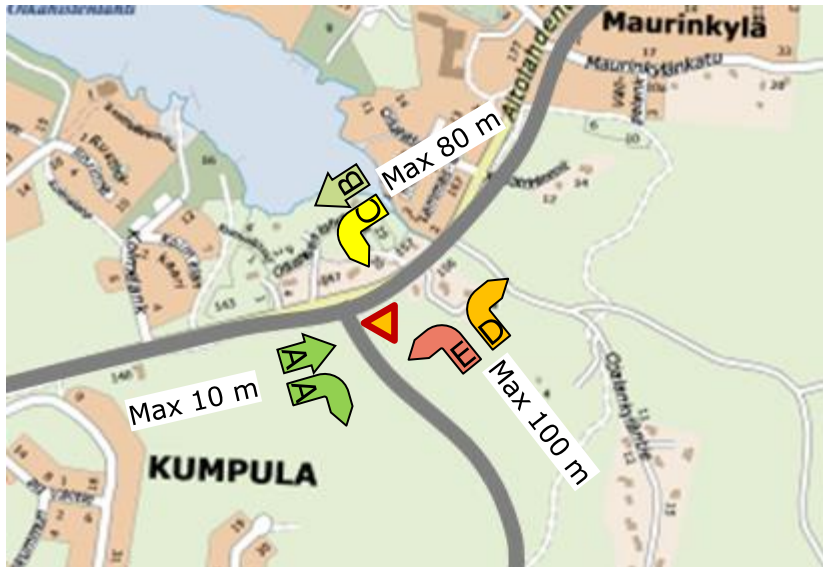


Aitolahdentien liittymien välityskyky kiertoliittyminä

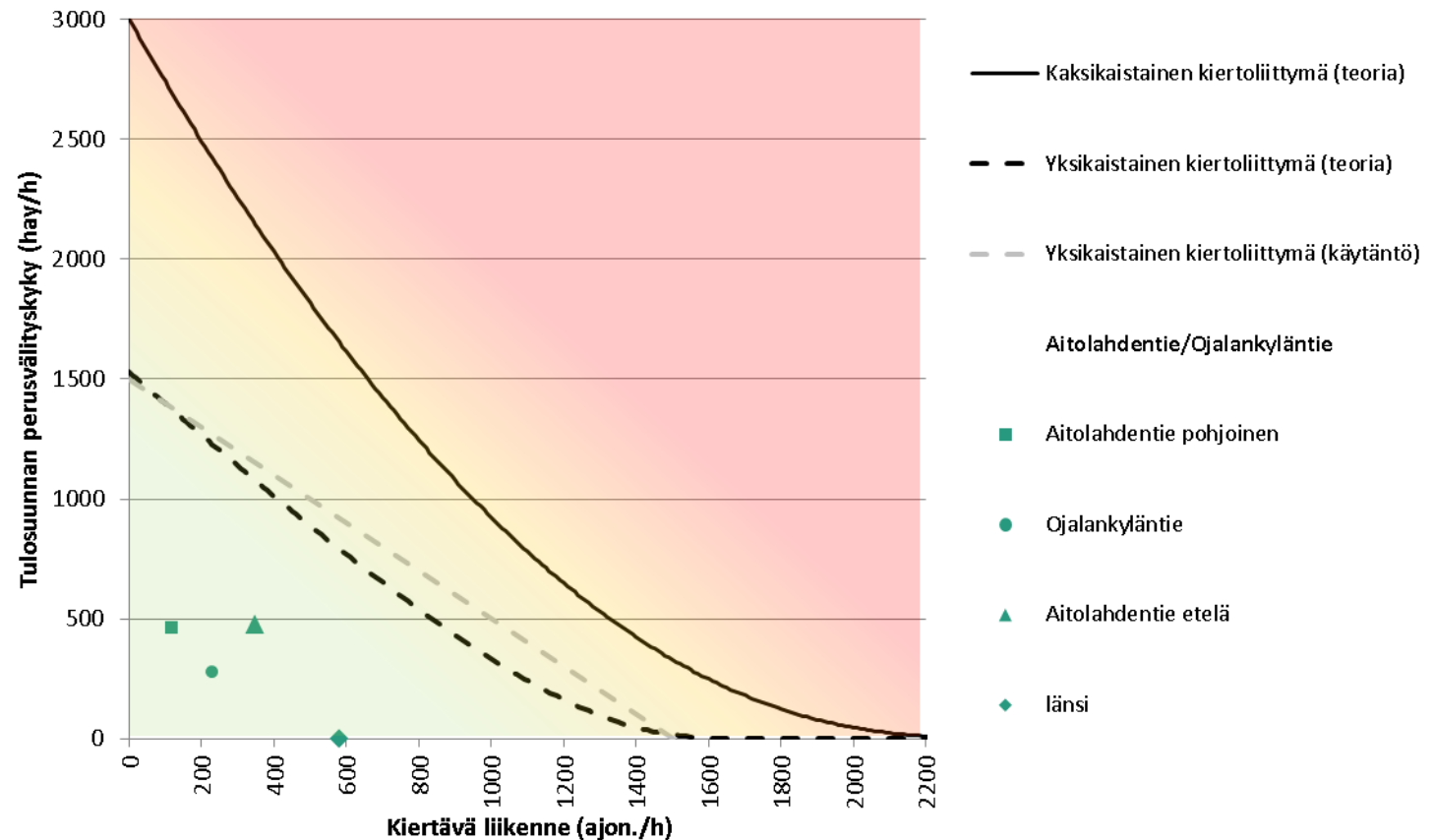


LIITTYMIEN TOIMIVUUS AITOLAHDENTIELLÄ 2040, EI TASANTEEN ERITASOLIITTYMÄÄ

- Ojalan pääkadun ja Aitolahdentien liittymä toimisi kiertoliittymänä myös tilanteessa, jossa Tasanteen eritasoliittymää ei ole rakennettu.
- Liittymä toimisi kolmihaaraisena valo-ohjaamattomana liittymänä pääsuunnalla palvelutasolla A-C (erittäin hyvä-tydyttävä) ja Ojalan pääkadun palvelutasolla D-E (välttävä-huono) (keskimääräinen viive 28-40 s, enimmäisjononpituus 120 m). Pohoisesta olisi suositeltavaa rakentaa lyhyt vasemmalle kääntyvien kaista, jotta etelään kulkeva joukkoliikenne ei joutuisi odottamaan vasemmalle kääntyvien takana.



Aitolahdentien liittymien välityskyky kiertoliittyminä



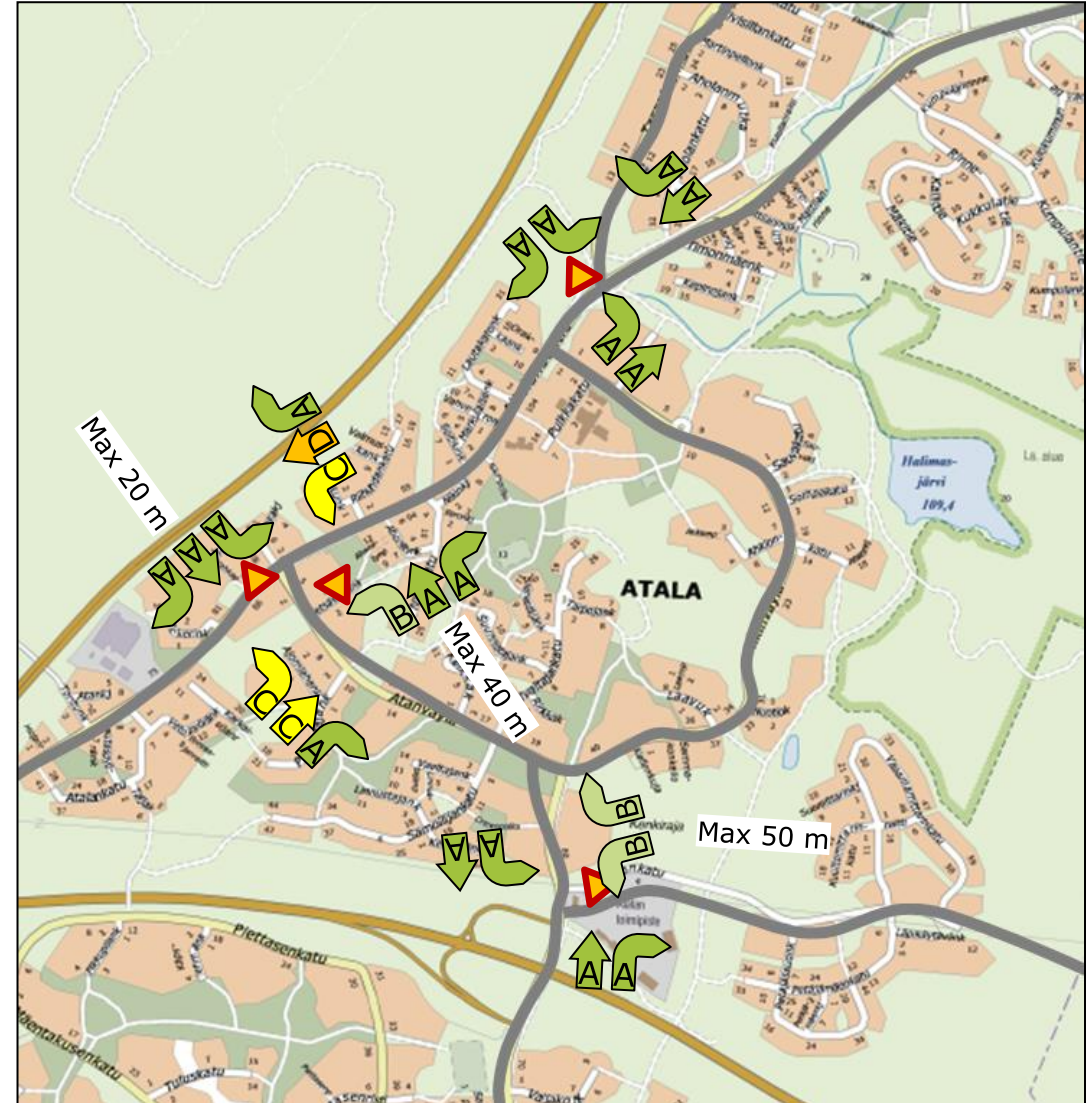
LIITTYMIEN TOIMIVUUS 2040, MUUT LIITTYMÄT, TASANTEEN ERITASOLIITTYMÄ

- Atanväylän ja Rissonkadun liittymässä ei ole ennustettavissa toimivuusongelmaa vuoden 2040 ennustetilanteessa
- Rissonkadun liikennemäärät ovat pienehköjä ja toisaalta Aitolahdentien eteläosissa liikennemäärät laskevat Tasanteen eritasoliittymän ansiosta.



LIITTYMIEN TOIMIVUUS 2040, MUUT LIITTYMÄT, EI TASANTEEN ERITASOLIITTYMÄÄ

- Atanväylän ja Rissonkadun liittymässä ei ole ennustettavissa toimivuusongelmaa vuoden 2040 ennustetilanteessa
- Rissonkadun liikennemäärät ovat pienehköjä ja toisaalta Aitolahdentien eteläosissa liikennemäärät laskevat Tasanteen eritasoliittymän ansiosta.
- Aitolahdentien ja Atanväylän liittymän palvelutaso on nykytilanteessa A (erittäin hyvä). Kasvava liikenne lisää pääsuunnan liittymäviiveitä 10-20 s ja laskee palvelutasoa välille C-D (tydyttävä-välttävä), sillä vasemmalle kääntyvät joutuvat väistämään suurempaa määrää liikennettä. Sivusuuntien liikennemäärät ovat niin pieniä, ettei palvelutaso laske nykytilanteesta merkittävästi. Liittymät eivät tarvitse valo-ohjausta.



YHTEENVETO TOIMIVUUSTARKASTELUISTA

- Laadittiin liikenne-ennuste ja liikenteen toimivuustarkastelut Ojalan uudelle pääkadulle sekä Aitolahdentien pääliittymille Ojalan ja Lamminrahkan rakentumisen jälkeen noin vuonna 2040.
- Ojalan pääkadun liittymätyypiksi suositellaan kiertoliittymää, joka kestää ennusteen mukaisen liikenteen ja toimii hyvin myös alueiden rakentuessa.
- Lamminrahkan alueen synnyttämä liikenne suuntautuu pääosin valtatielle 12 uuden Lamminrahkan eritasoliittymän kautta, eikä liikenne kuormita Aitolahdentieltä.
- Ojalan liikenteestä suurin osa suuntautuu Aitolahdentietä pitkin uuteen Tasanteen eritasoliittymään. Ojalan pääkadun ja Aitolahdentien liittymä saattaa jonoutua iltapäivän huipputunnin aikana Ojalan liittymähaaralla. Liittymä toimisi kiertoliittymänä moitteetta.
- Tasanteen eritasoliittymä poistaa Aitolahdentien eteläosan läpi kulkevaa liikennettä, mistä syystä Aitolahdentien eteläpään liittymissä ei ole ennustettavissa toimivuusongelmia.
- Jos Tasanteen eritasoliittymää ei rakenneta, lisääntyy huipputunnin liikenne Aitolahdentie arviolta noin 300 ajon/h ja 3 000 ajon/vuorokausi nykytilanteeseen nähden. Tämä laskee suojateiden turvallisuutta, mutta ei ylitä Aitolahdentien liittymien kapasiteettia.

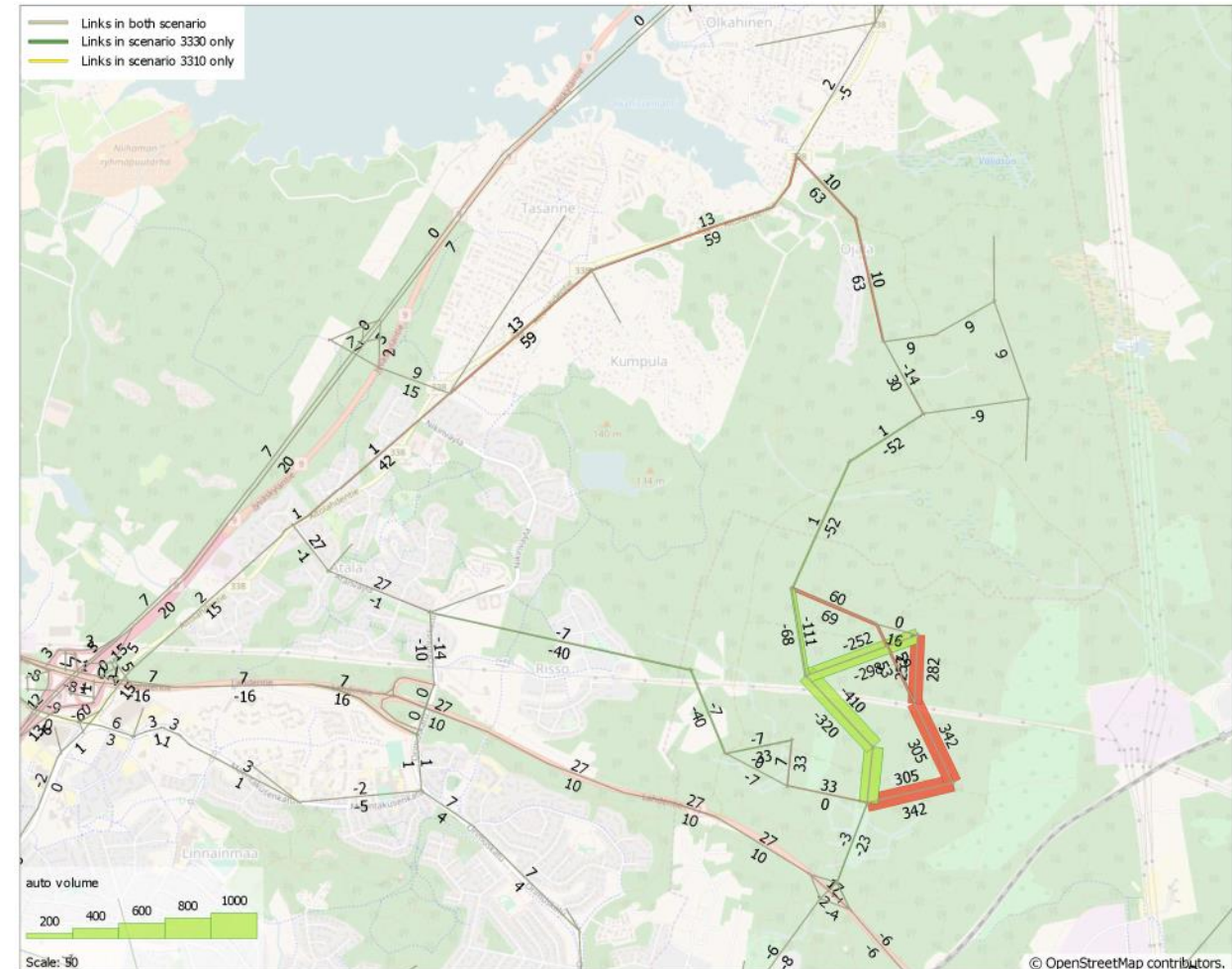


JOUKKOLIIKENNE SUUNNITTELUALUEELLA

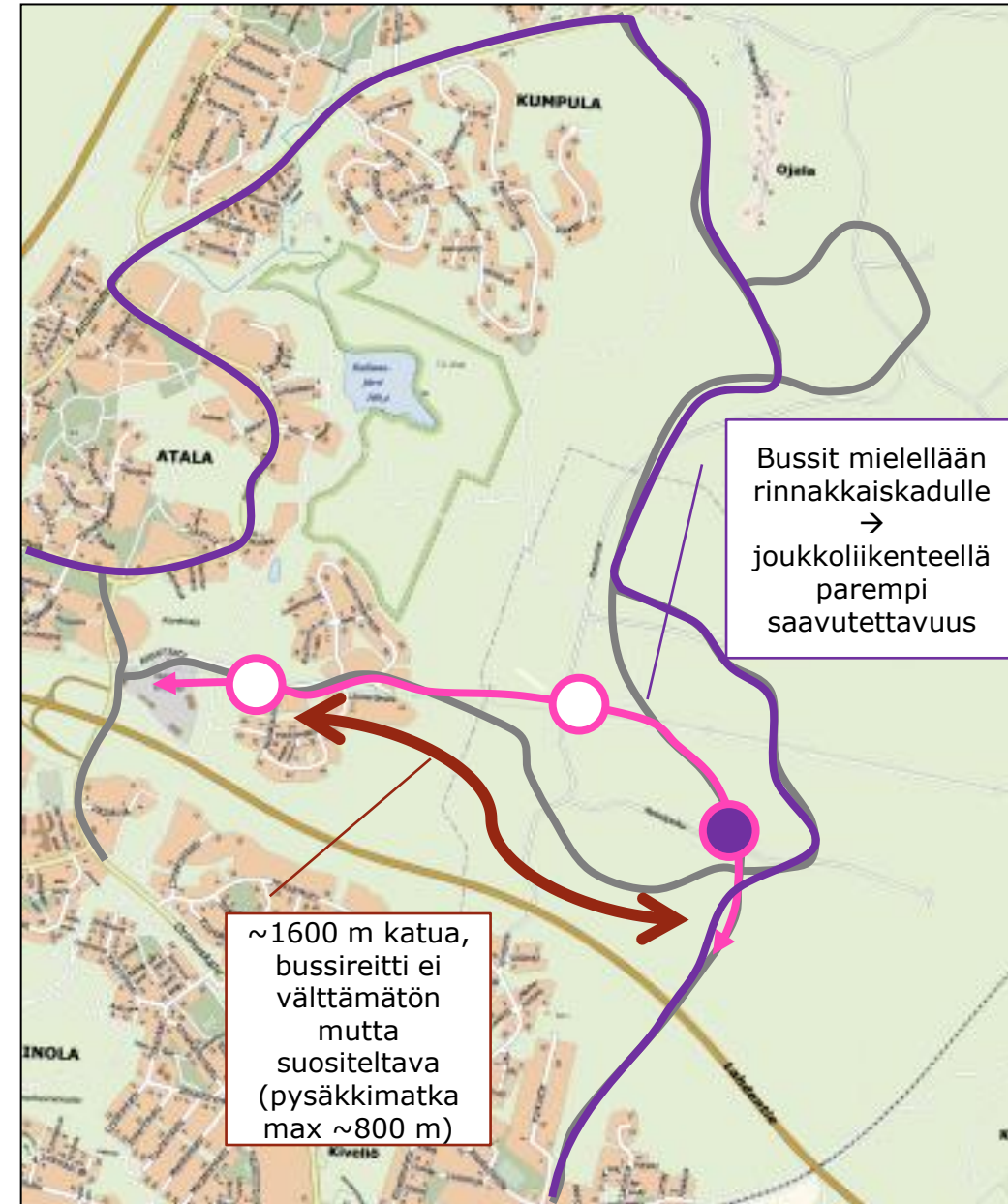
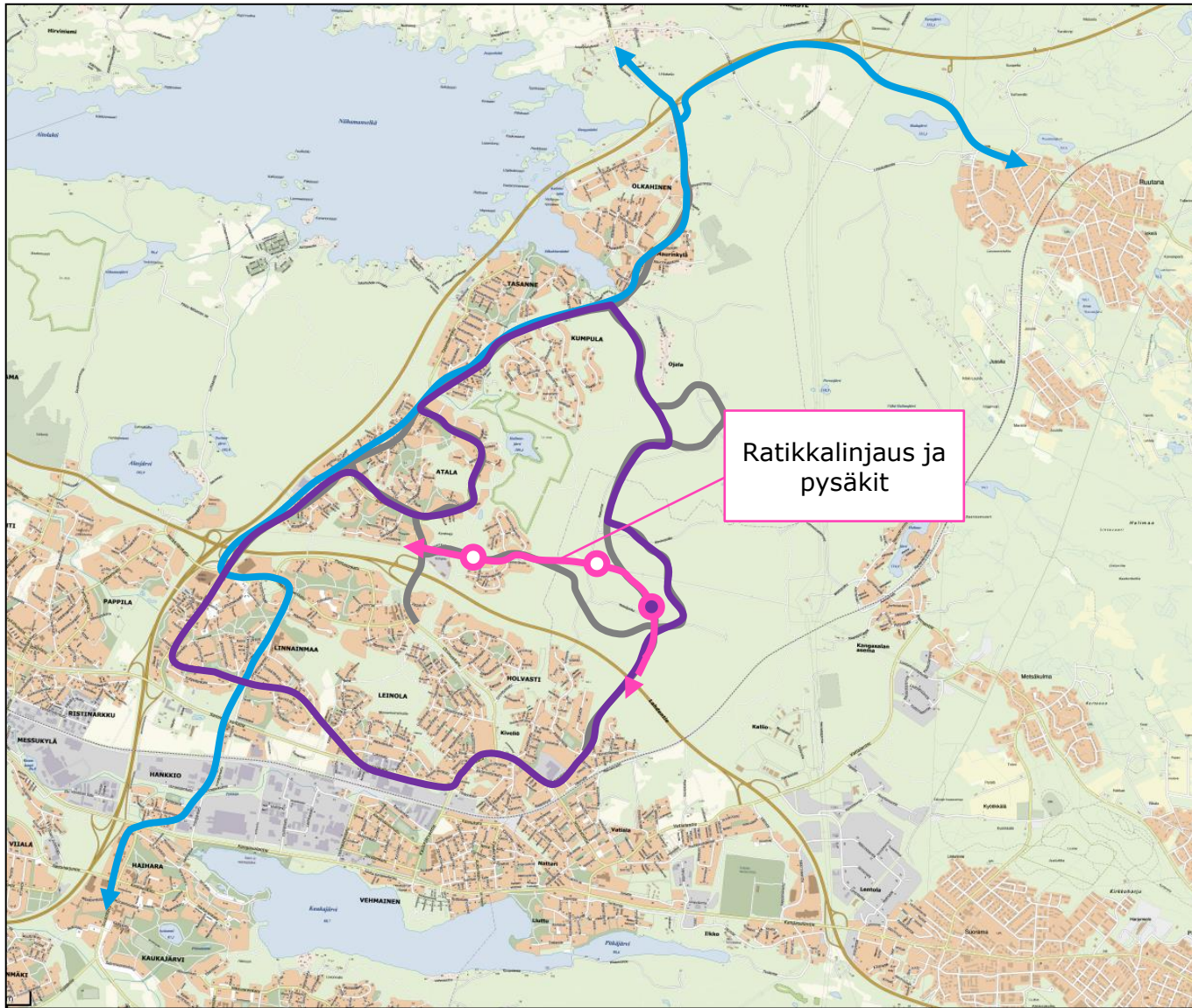
- Seuraavilla kalvoilla on luonnosteltu mahdollisia joukkoliikenteen reittejä suunnittelualueella. Sekä pääkadun joukkoliikennekaduksi muuttamisen vaikutuksia liikenteen siirtymiin ja kiertoliittymien toimivuuteen.
- Raitiotieliikenteen linjaus perustuu Tampereen kaupungin sisäiseen neuvotteluun (päivämäärä), jossa päätettiin alustavasti, että Ojalan keskustaan ei tuoda raitiotieliikennettä. Neuvottelu oli ensimmäinen keskustelun avaus, eikä suunnittelua olla viemässä pidemmälle lähitulevaisuudessa.
- Bussiliikenteen periaatteita:
 - Ennen raitiotien rakentamista joukkoliikenne kulkee pääkadulla. Tampereen suunnan liikenteen lisäksi suunnittelualueelle tulee johtaa myös Kangasalle suuntautuvaa liikennettä
 - Raitiotien rakennuttua pyritään linja-autojen liityntäliikenne ohjaamaan rinnakkaisille kaduille, jotta joukkoliikenteen saavutettavuus olisi mahdollisimman hyvä.

PÄÄKADUN MUUTTAMINEN JOUKKOLIIKENNEKADUKSI LAMMINRAHKASSA

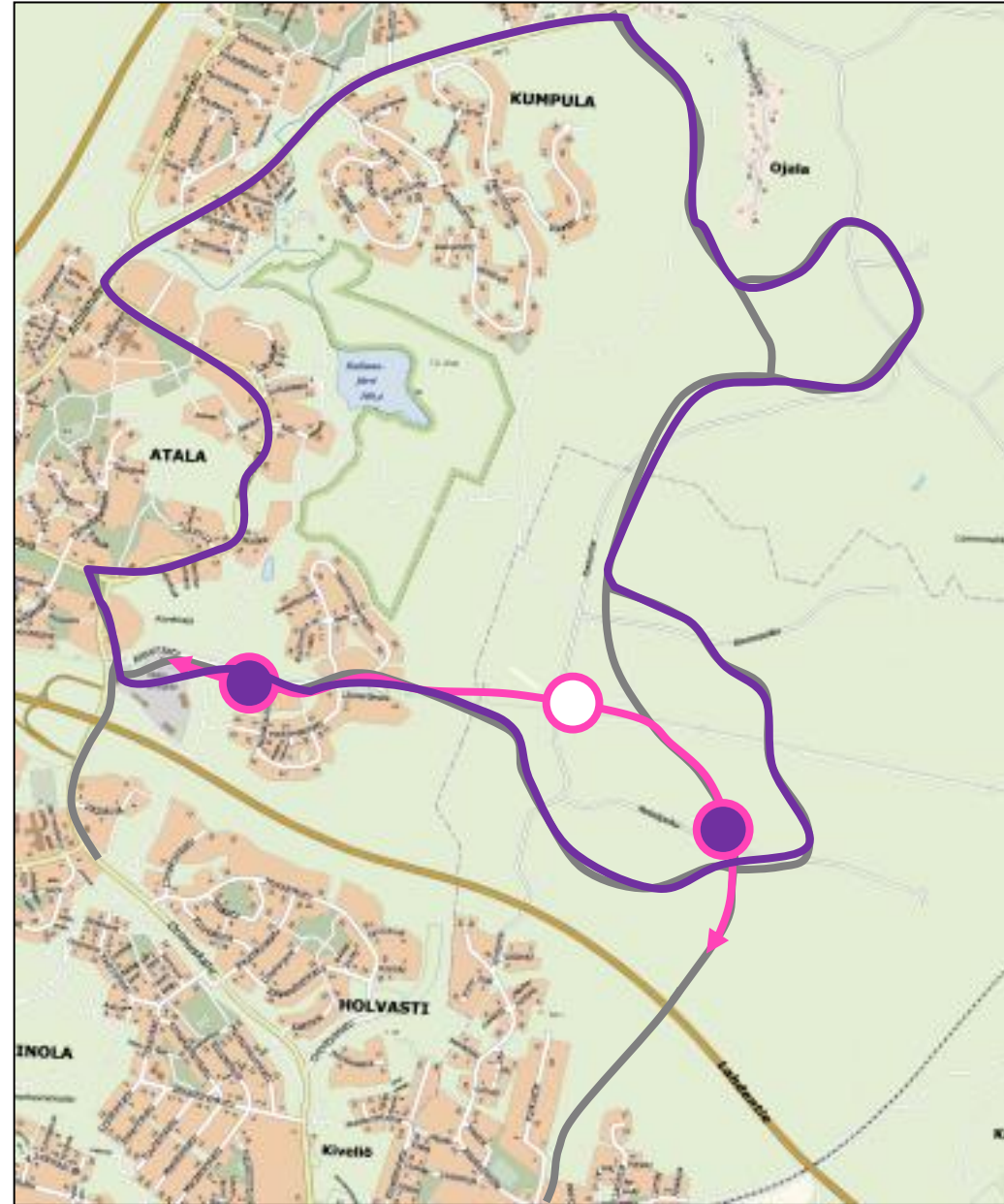
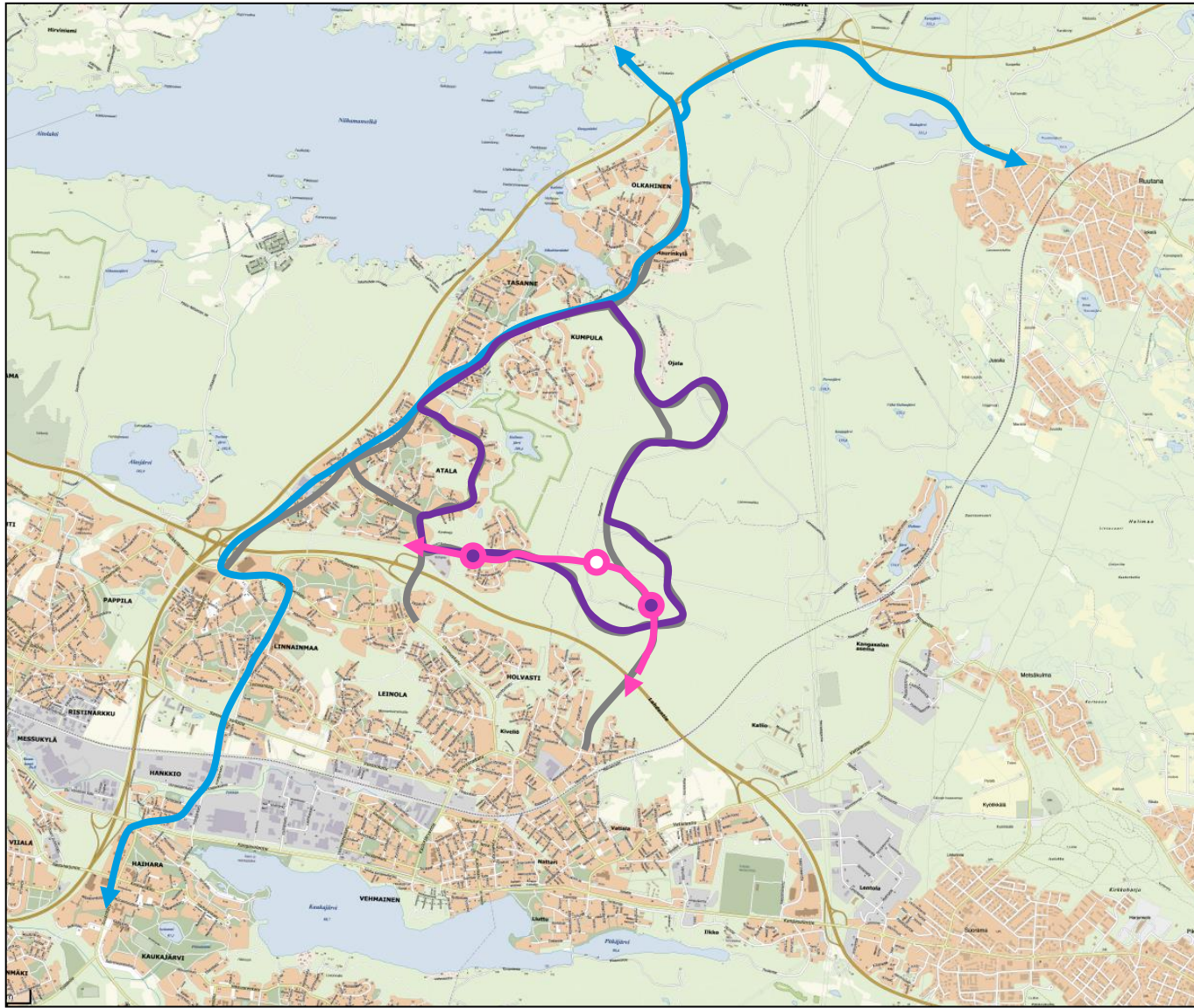
- Herkkyystarkasteluna tutkittiin, miten pääkadun muuttaminen Lamminrahkassa joukkoliikennekaduksi vaikuttaisi alueen liikennevirtoihin.
- Yksinkertaistamisen vuoksi oletettiin, että joukkoliikennekadulta ei ajettaisi edes kiinteistöille. Tarkastelu on teoreettinen, sillä pääkadun varrella on huomattavasti maankäyttöä, jonka tonttiliikennettä olisi todennäköisesti vaikea ohjata rinnakkaiskadulle
- Kuvassa on esitetty joukkoliikennekaduksi muuttamisen vaikutuksia liikennevirtoihin.
 - Joukkoliikennekatu siirtää Lamminrahkan liikenteen rinnakkaiselle kokoojakadulle. Kokoojakadun liikennemäärä kasvaa eteläisen kiertoliittymän päässä enimmillään 550 → 1200 ajon/h. Pääkadun tonttiliikenteen takia todellinen liikennemäärä olisi todennäköisesti kuitenkin pienempi.
 - Lamminrahkan ja Ojalan suuntainen liikenne vähenee 300 ajon/h → 250 ajon/h, sillä Ojalaan suuntautuvista yhä harvempi käyttää Lamminrahkan eritasoliittymää ja useampi Aitolahdentietä.
 - Joukkoliikennekadulla ole vaikutuksia muun tarkastelualueen liikennevirtoihin.
- Pääkadun kiertoliittymät toimivat myös joukkoliikennekatuvaihtoehdossa.



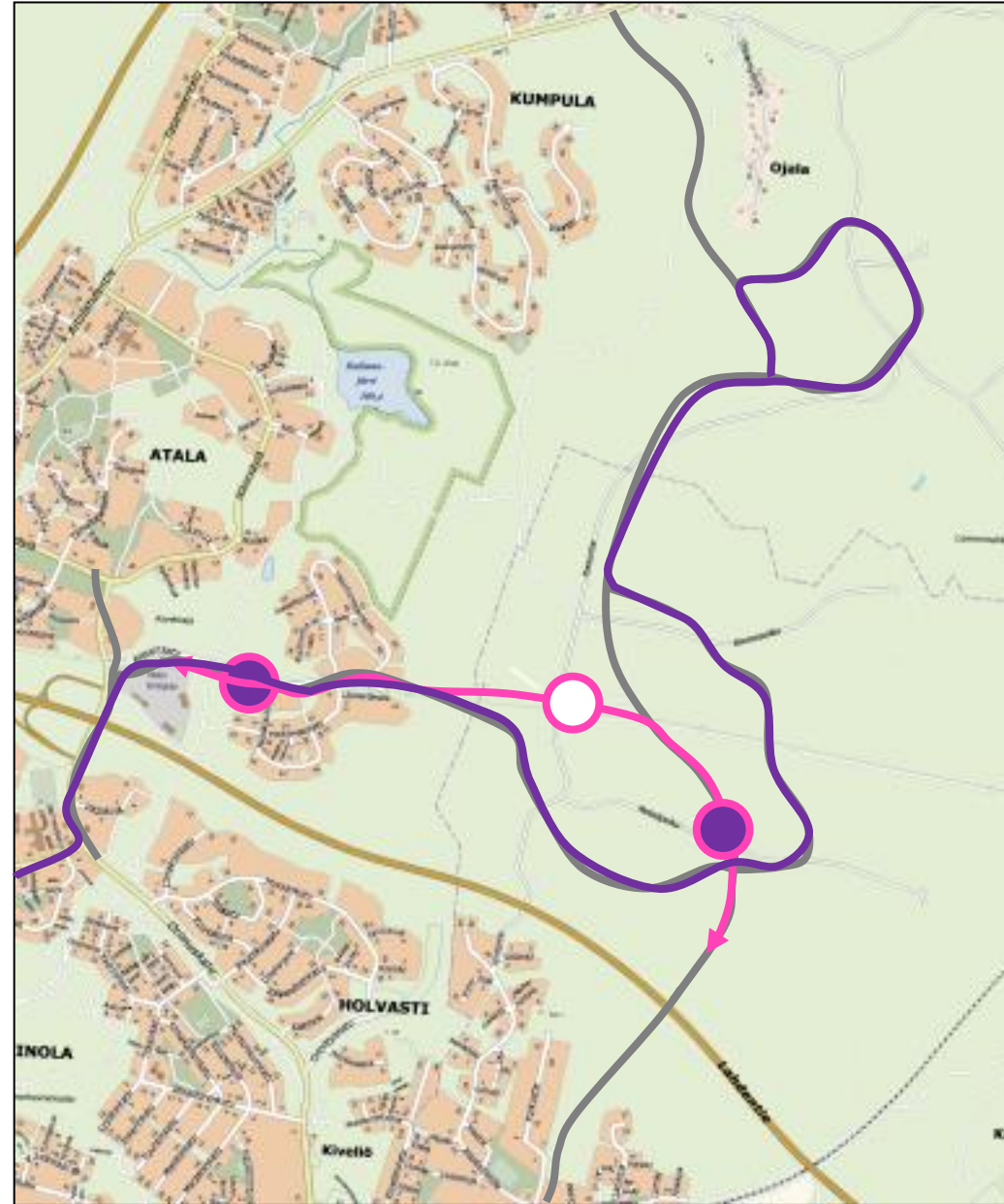
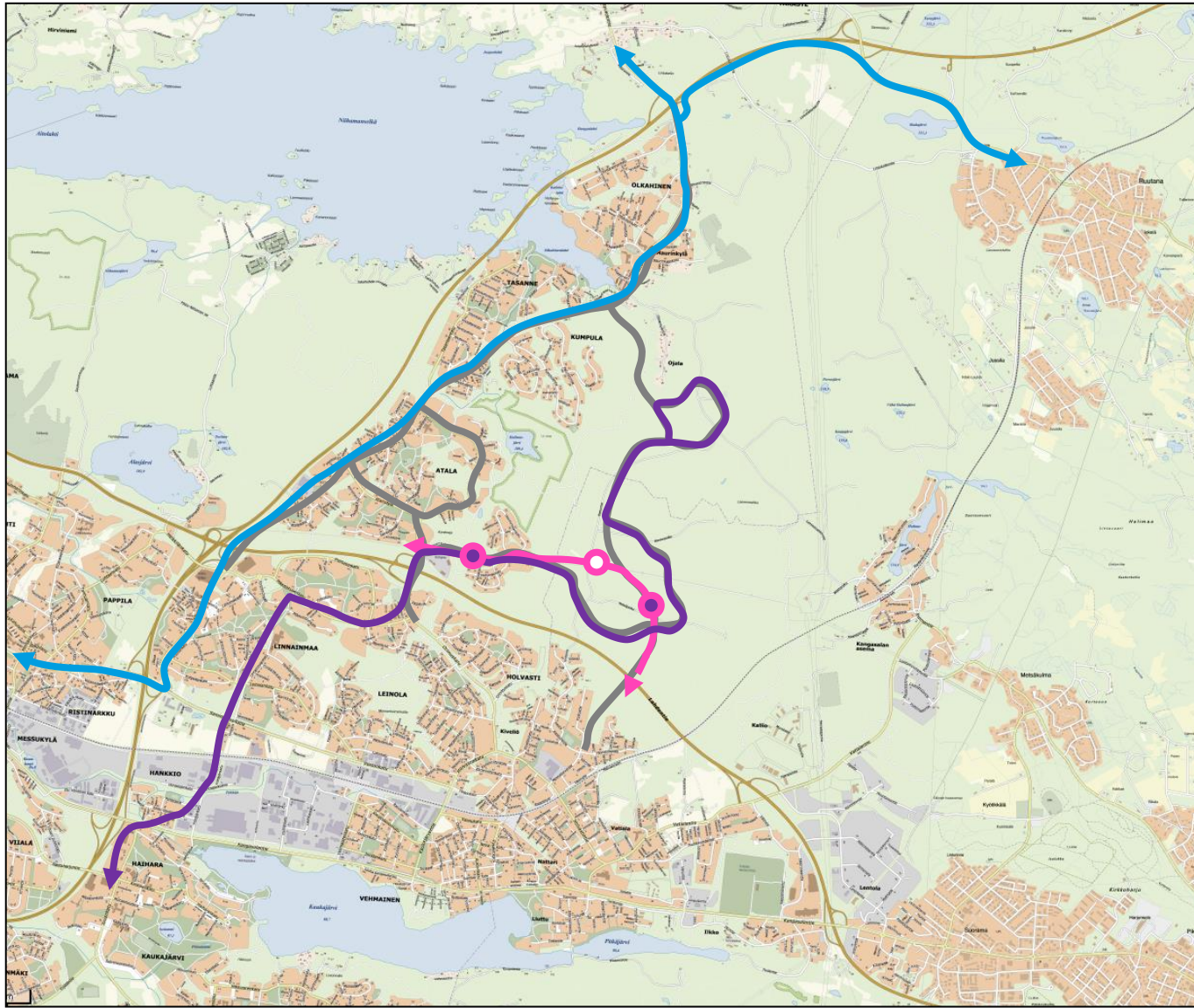
LIITE: ALUSTAVIA JOUKKOLIIKENNEREITTIVAIHTOEHTOJA



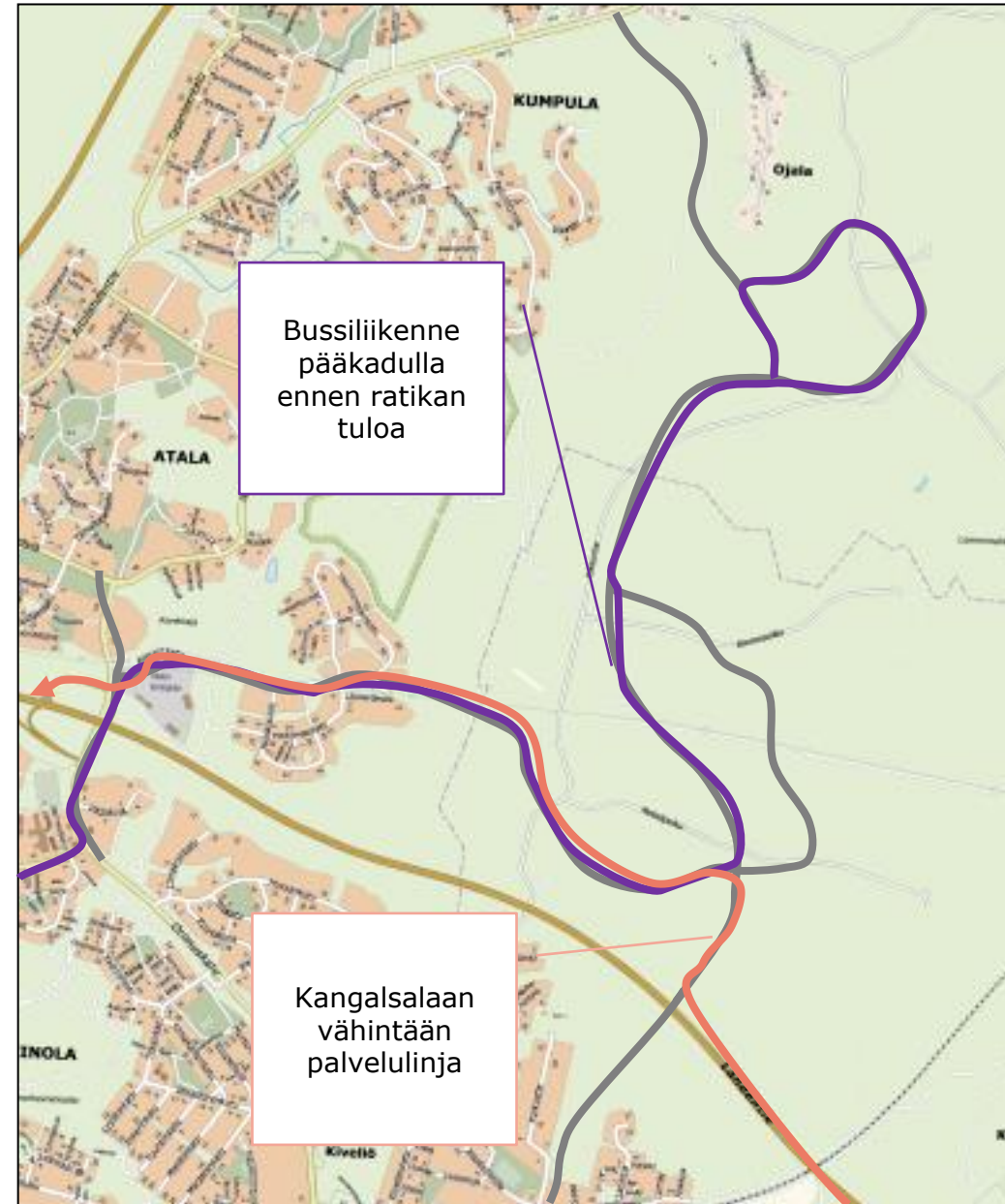
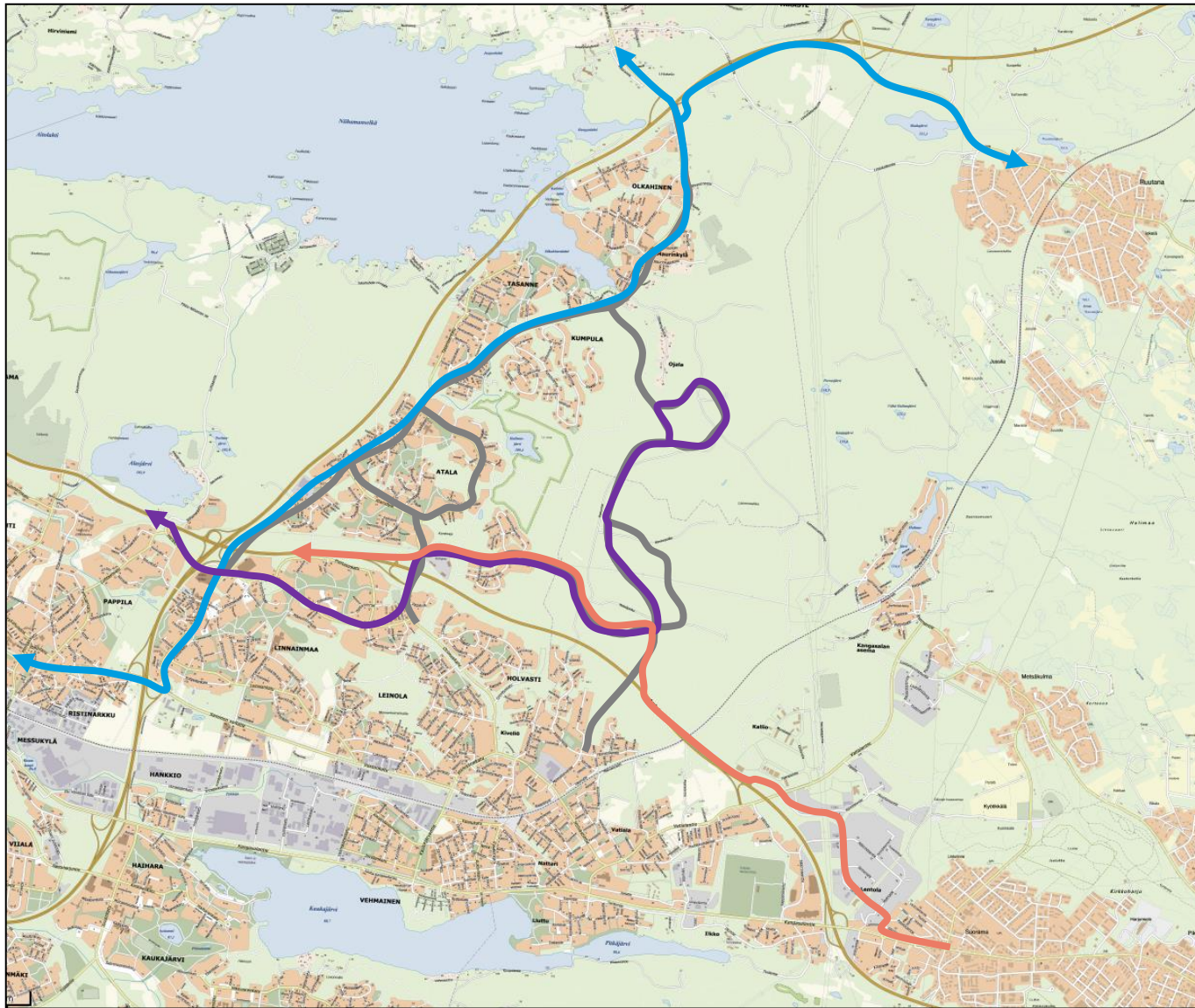
LIITE: ALUSTAVIA JOUKKOLIIKENNEREITTIVAIHTOEHTOJA



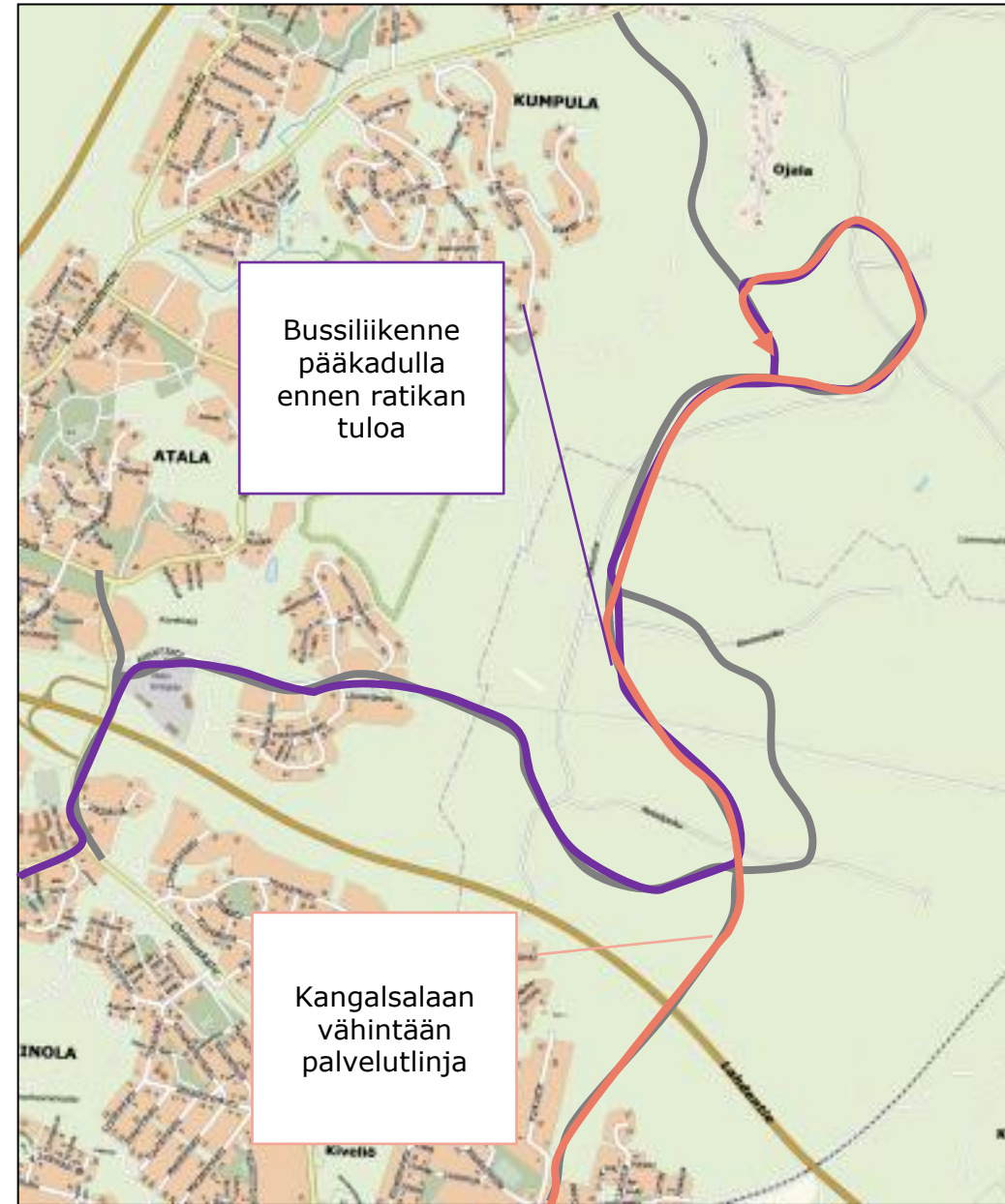
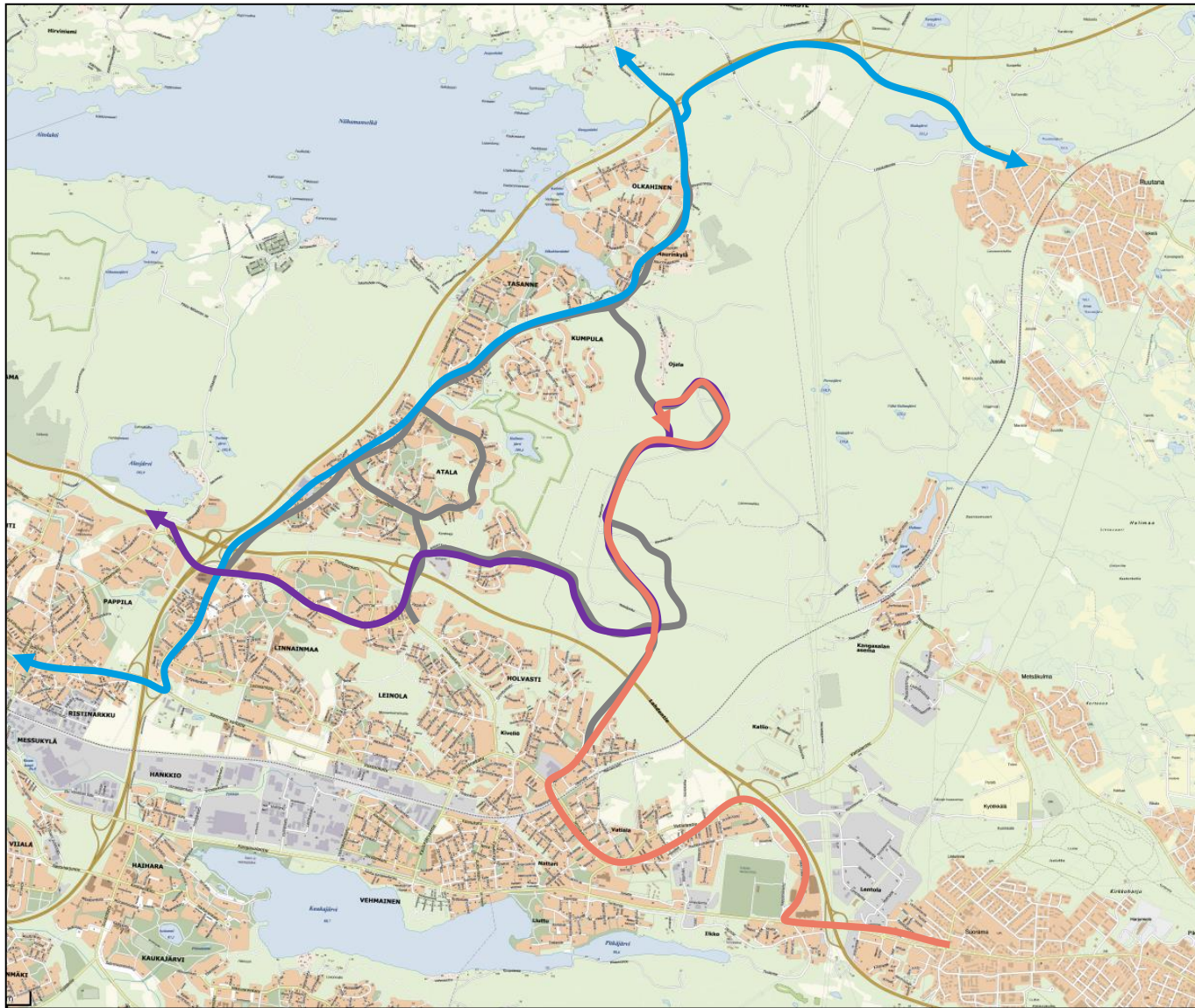
LIITE: ALUSTAVIA JOUKKOLIIKENNEREITTEIVAIHTOEHTOJA



LIITE: ALUSTAVIA JOUKKOLIIKENNEREITTEIVAIHTOEHTOJA (ENNEN RATIKAN RAKENTAMISTA)



LIITE: ALUSTAVIA JOUKKOLIIKENNEREITTIVAIHTOEHTOJA (ENNEN RATIKAN RAKENTAMISTA)



Bussiliikenne
pääkadulla
ennen ratikan
tuloa

Kangalsalaan
vähintään
palvelutlinja