

HIEDANRANNAN YLEISSUUNNITELMA LIIKENNETARKASTELUT



JOHDANTO

Tähän raporttiin on koottu vuosien 2016–2020 aikana tehdyt Hiedanrannan maankäytön yleissuunnitelman liikennetarkastelut.

SUUNNITTELUN AIKAJANA

2016–2017 Kansainvälinen arkkitehtikilpailu:

- Kaksi voittajaa: Hiedanrannan Innovaatiolahti ja Reflecting Tre

Rakennesuunnitelma 2018 ja yleissuunnitelma 2019:

- Yleissuunnitelman tavoitevuosi 2040 ja välivaiheen tavoitevuosi 2025
 - 2040 liikenneverkko perustuu Saarikaupungin osalta ranta-alueiden täyttöön ja kolmeen tekosaareen. Raitiotie kulkee rannan täyttömaalla.
 - 2025 liikenneverkko perustuu nykyliikennejärjestelyihin siten, että Enqvistinkadun liittymää muotoillaan uudelleen mahdollistan kaupakeskuksen siirtymisen Lielahdesta uuteen Hiedanrantaan.
- Liikenneverkko suunniteltiin vuoden 2015 TALLI-liikennemallin ennusteiden sekä Hiedanrannan maankäyttösuunnitelmien perusteella.

Yleissuunnitelman päivitys 2019–2020:

- Yleissuunnitelman tavoitevuosi 2040. Vuoden 2025 välivaihetta ei tarkasteltu sillä tarkasteluille ei ollut päivitystarvetta. (Tarkastelu raportin liitteenä)
- Saarikaupunki muodostuu yhdestä saaresta, jota pitkin myös raitiotie kulkee. Rantaviivaa ei muuteta pohjavesien pilaantumisriskin takia.
- Liikenneverkko suunniteltiin vuoden 2018 TALLI-liikennemallin ennusteiden sekä Hiedanrannan päivitettyjen maankäyttösuunnitelmien perusteella.

SISÄLLYS

LÄHTÖKOHDAT JA NYKYTILA	s. 4-13
YLEISSUUNNITELMA 2040	s. 14-31
YHTEENVETO	s. 32
LIITE: HIEDANRANNAN YLEISSUUNNITELMA LIIKENNETARKASTELUT 28.6.2018	s. 33-73

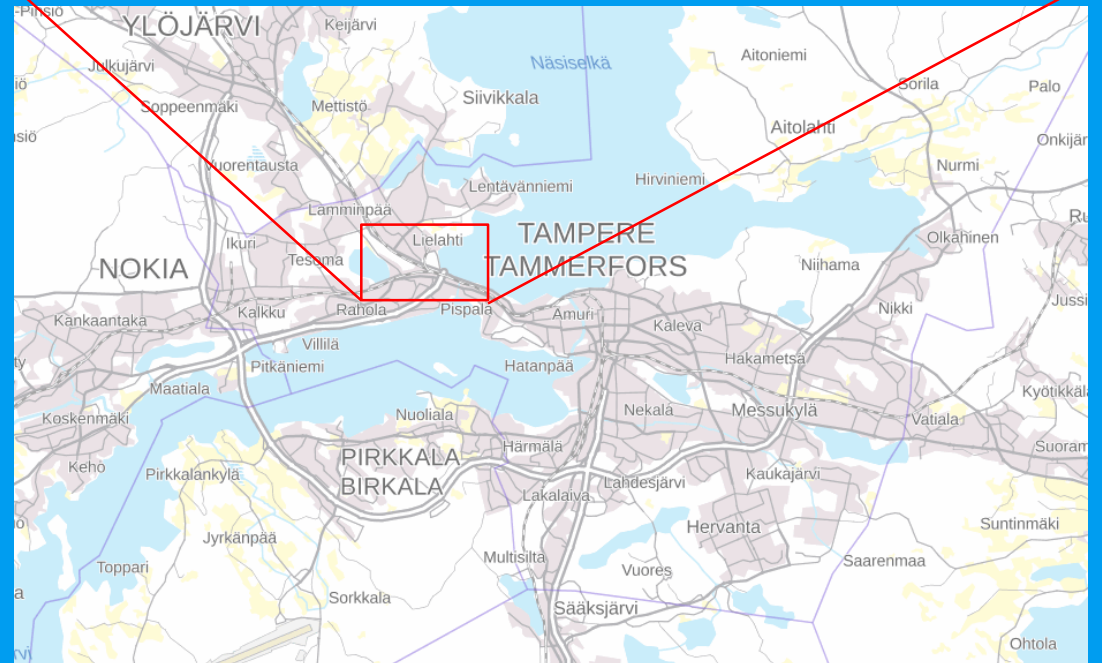
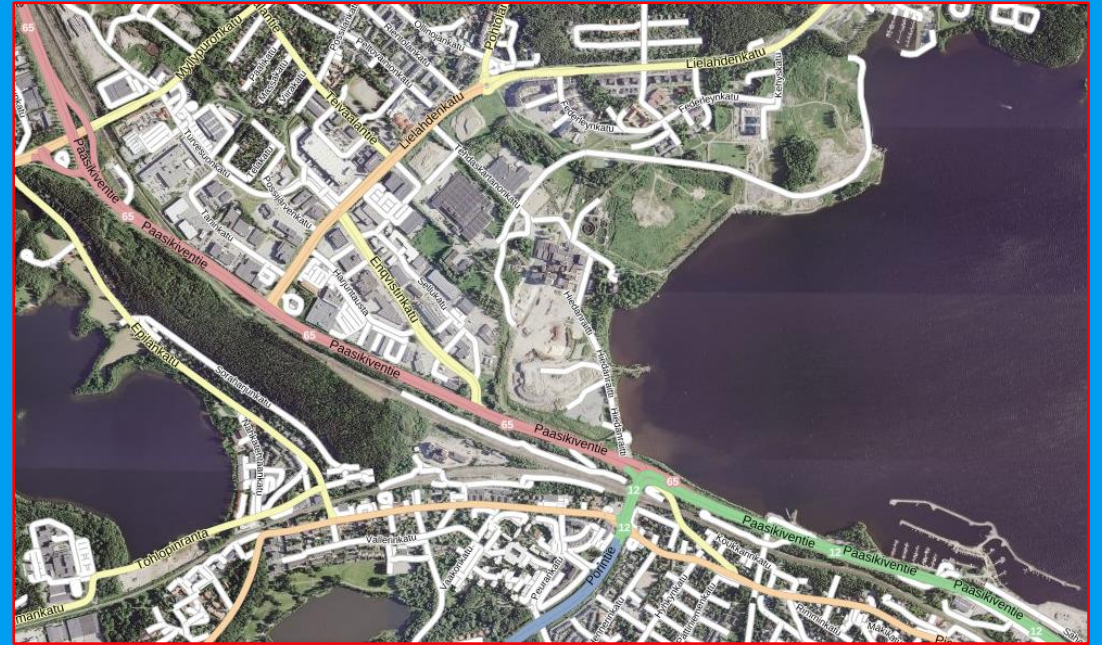
LÄHTÖKOHDAT JA NYKYTILA

Suunnittelualue sijoittuu Paasikiventien (kt65, vt12), Lielahdenkadun ja Näsijärven rajaamalle alueelle. Suunnittelualueen länsipäässä Enqvistinkadun ympäristössä on nykyisin laaja automarketkeskittymä. Suunnittelualueen keskiosissa Hiedanrannan alueella on Tampereen kaupungin lunastamia entisen sellutehtaan rakennuksia sekä maa-alueita ja itäosissa Näsijärven ranta-alueita, joiden täyttämistä rakennusmaaksi tutkitaan.

Suunnittelualueen vierellä kulkeva Paasikiventie on Vaitinaron liittymän itäpuolella osa valtatieta 12 ja länsipuolella kantatietä 65. Valtatie 12 jatkuu Porintienä Vaitinarosta etelään. Paasikiventieltä on nykyisin valo-ohjatut katuliittymät Lielahdenkadulle ja Enqvistinkadulle sekä valo-ohjaamaton maankäyttöliittymä Hiedanrantaan Vaitinaron liittymän tuntumassa.

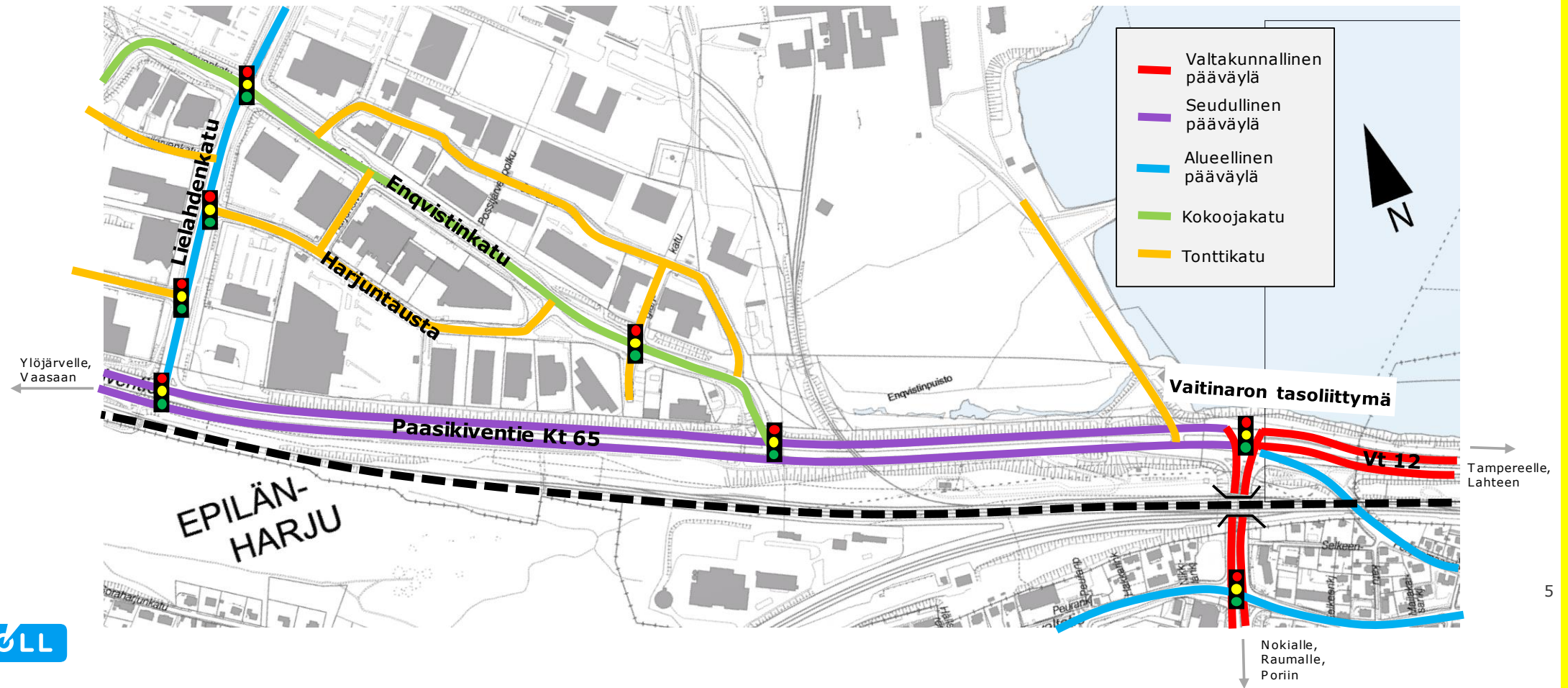
Suunnittelualueen nykyliikennemäärät selvitettiin liikennevalojen ilmaisintietojen sekä täydentävien liikennelaskentojen perusteella. TALLI-liikennemalli ennustaa nykytilanteessa Paasikiventielle merkittävästi enemmän liikennettä kuin liikennelaskennat osoittavat.

Vaitinaron liittymän muuttamisesta eritasoliittymäksi on tehty ideasuunnitelma vuonna 2016, joka vaikuttaisi Lielahden alueen liikennevirtoihin merkittävästi.



LIIKENNEVERKKKO

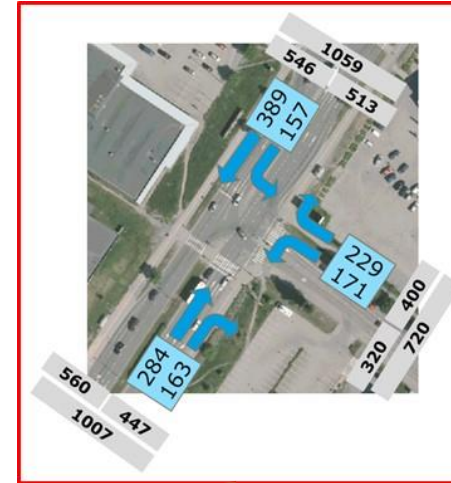
- Tarkastelualueella on 8 kpl liikennevalo-ohjattuja tasoliittymiä.
- Paasikiventien eteläpuolella sijaitsee Tampere –Pori rata.



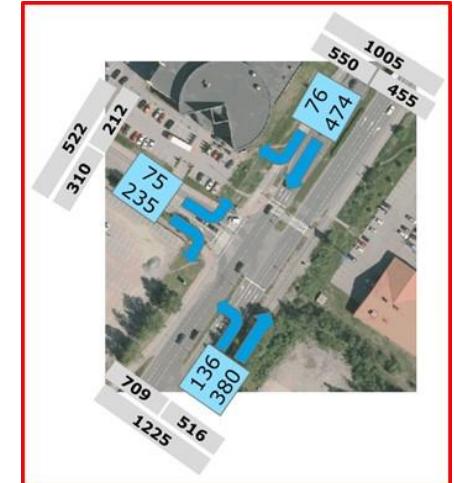
NYKYLIKENNEMÄÄRÄT ILTAPÄIVÄN HUIPPUTUNNIN AIKANA

- Paasikiventien läpiajava liikenne on nykyisin 1560 ajoneuvoa huipputunnin aikana (molemmat suunnat yhteensä)
- Enqvistinkadun liikennemäärät ovat nykyisin suuremmat kuin Lielahdenkadun. Katua käytetään läpiajoreittinä, jolla voidaan välttää Lielahdenkadun valo-ohjattujen liittymien läpi ajaminen.

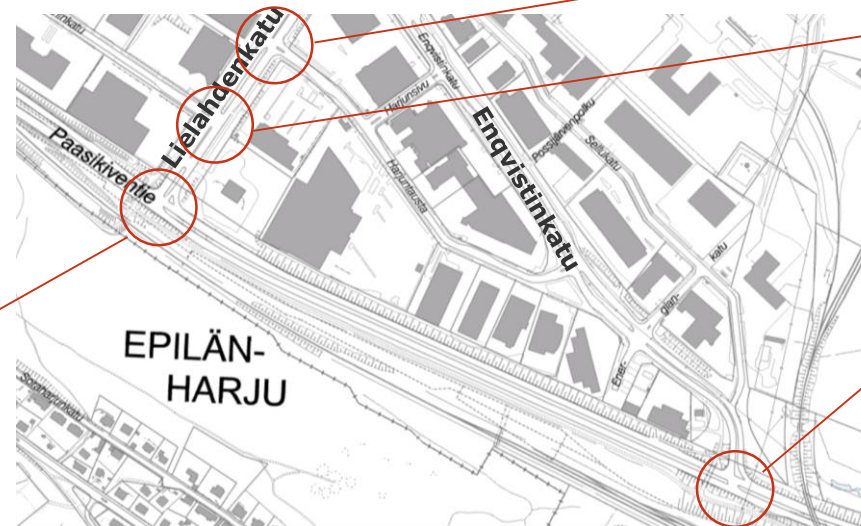
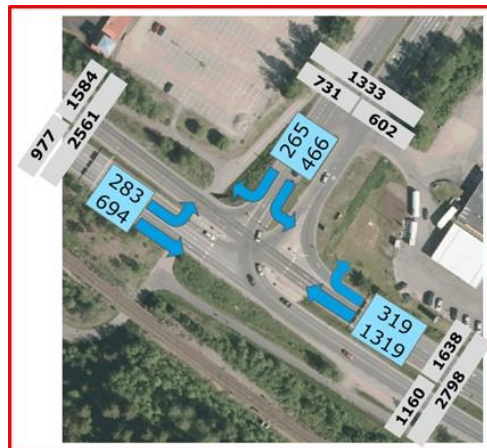
Lielahdenkatu - Harjuntausta



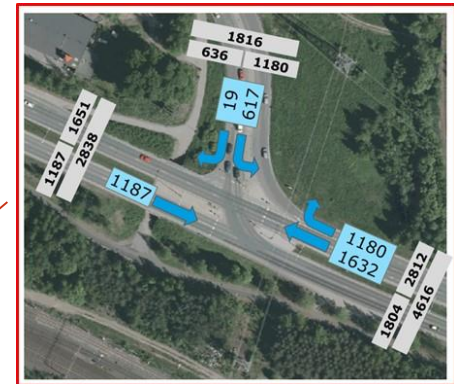
Lielahdenkatu - Taninkatu



Paasikiventie - Lielahdenkatu

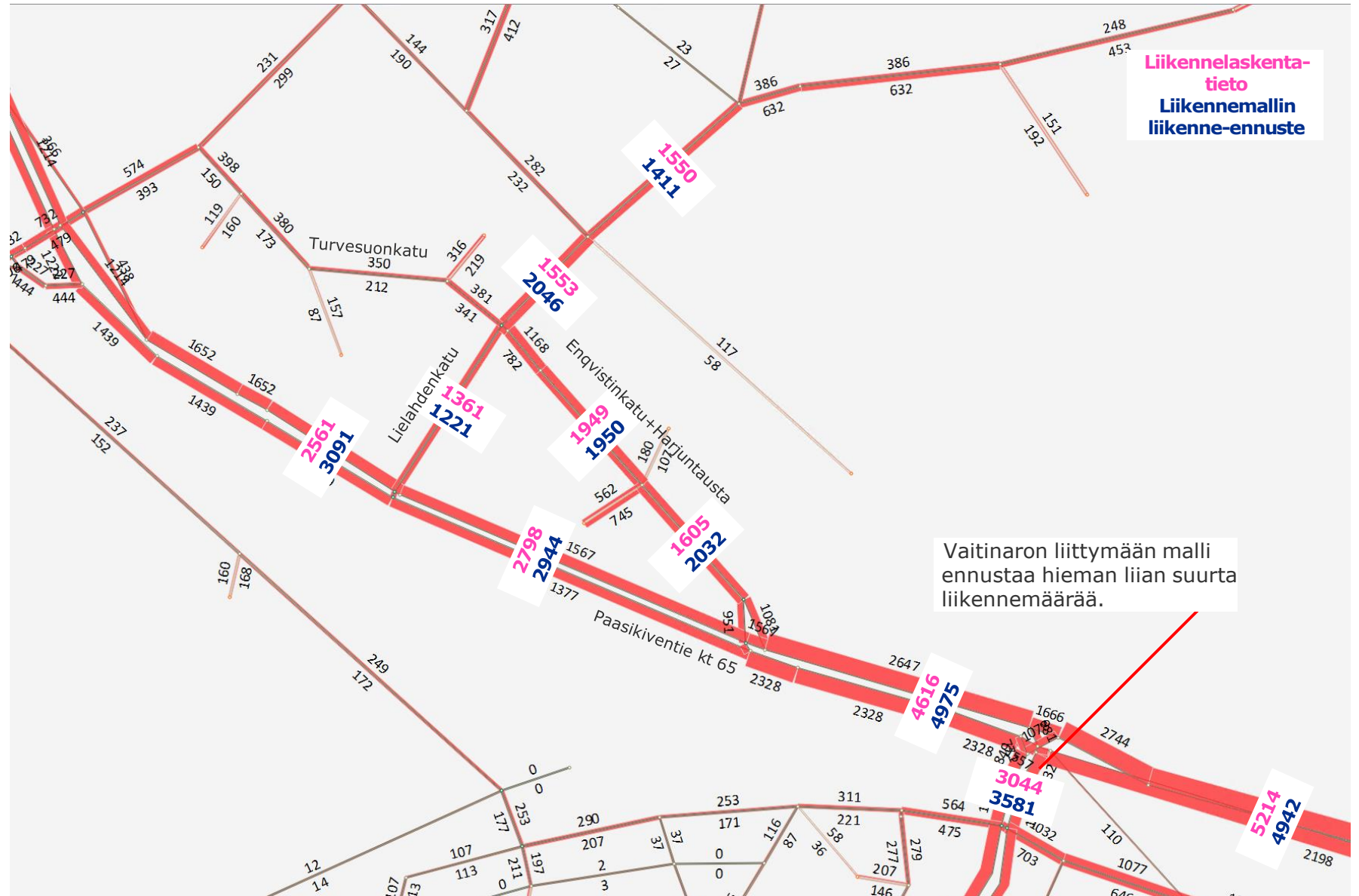


Paasikiventie - Enqvistinkatu



NYKYLIIKENNEMÄÄRÄT JA LIIKENNEMALLIN NYKYENNUSTE

- Liikennemallin nykyennuste vastaa vuoden 2018 liikennelaskentatietoja hyvin.

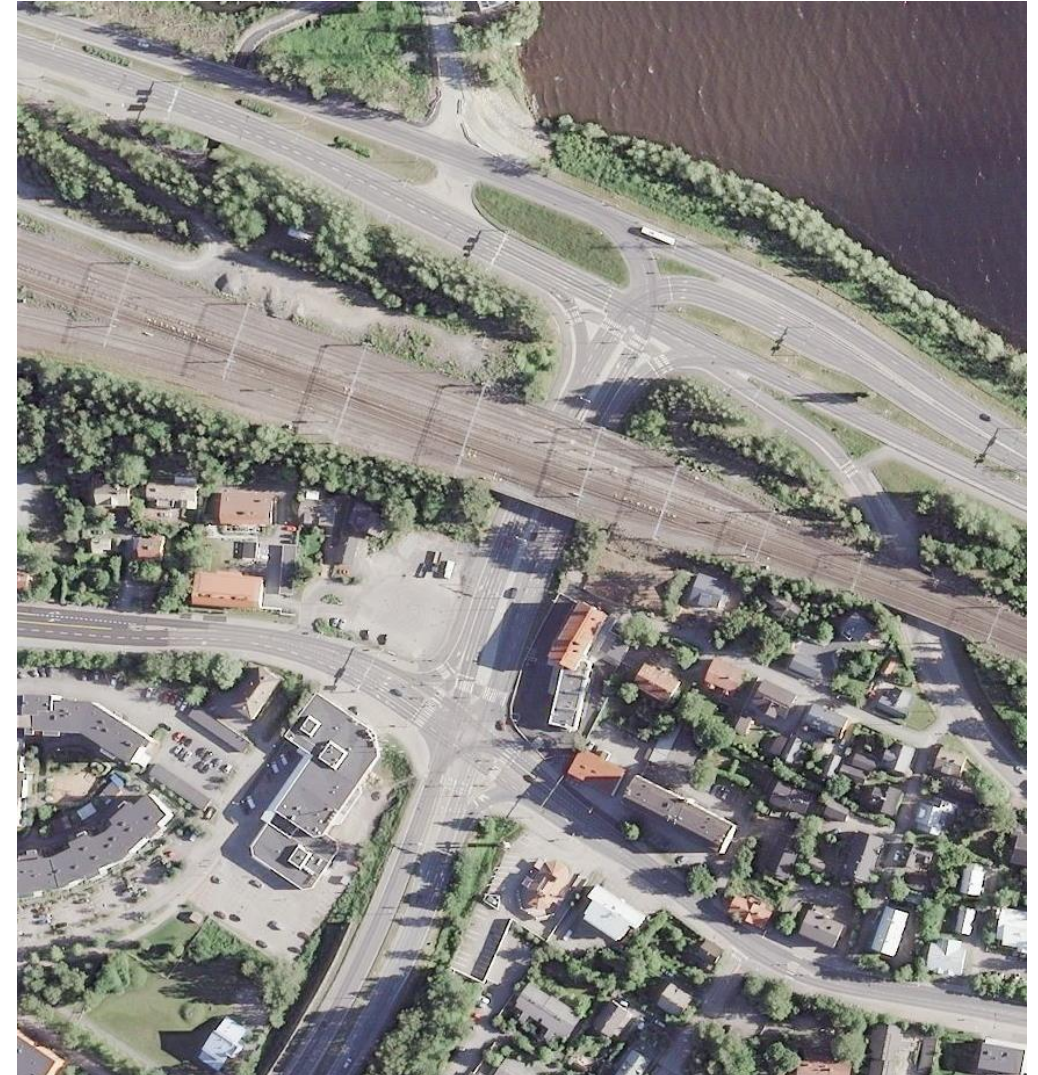


VAITINARON LIITTYMÄN KAPASITEETTIONGELMAT

- Rantaväylän tunnelin rakentamisen myötä Paasikiventien (vt12/kt65) liikenteen pullonkaulana toimii Vaitinaron tasoliittymä.
- Liittymän läpi kulkee nykyisin niin paljon ajoneuvoja, kuin liittymä pystyy välittämään.

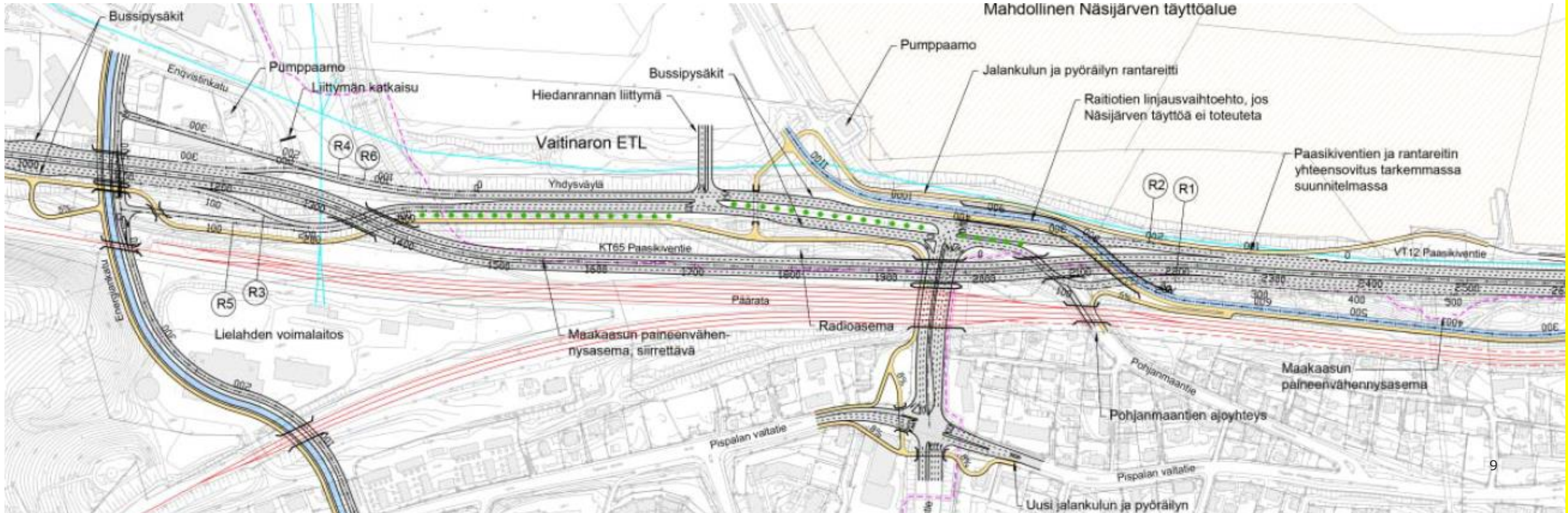
*“esim. marraskuun aikana yli puolet arki-iltapäivistä vaativat B-tunnelin sulkua/pääsyn sääntelyä. Tunnelin pääsünsääntelyn syynä on Vaitinaron liikennevaloliittymästä aiheutuva haitariefekti, joka Santalahteen yltyessä aiheuttaa liittyvän liikenteen kanssa helposti sulkemiseen johtavan pysähtyneen jonon tunnelissa. Vaitinaron liikennevalo-ohjelmia on hiottu jatkuvasti, mutta käytännössä kapasiteetin maksimi ylitetään IP-ruuhkassa jatkuvasti”
“Tämän jälkeen pääsuunnalle ollaan saatu 2 s lisää vihreää opastinvaihetta, mikä on hieman helpottanut tilannetta” Arto Luoma, ELY-keskus*

- Liikennemalli ennustaa liittymään yhä suurempia liikennemääriä. Mikäli liittymää ei paranneta, pitkittyy liittymän ruuhka-aiheuttama ajallisesti ja Rantaväylän tunneli joudutaan sulkemaan entistä useammin.
- Rakentamalla Paasikiventielle 3. kaista keskustasta poispäin voidaan suoraan menevän liikenteen jonoutumista vähentää. Jos kaista ulotettaisiin Santalahden eritasoliittymään asti, helpottaisi se myös Santalahden rampista johtuvaa haitariefektiä. 3. kaistan rakentaminen ei kuitenkaan mahdollista vuoden 2040 liikenneennusteen liikenteen toimivuutta.



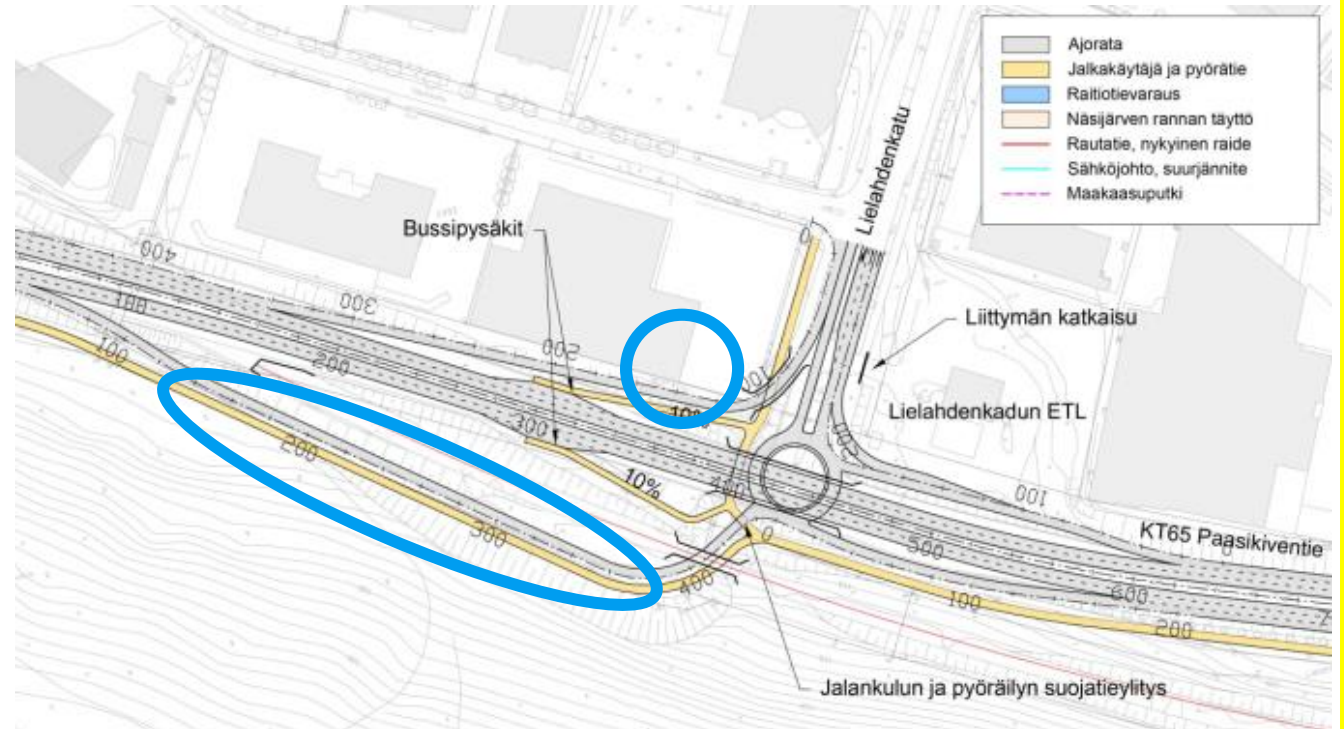
VAITINARON IDEASUUNNITELMA 2016 (1/2)

- Vuonna 2016 laaditun ideasuunnitelman keskeinen ajatus on nostaa Paasikiventien pääsuunta Vaitinaron liittymän kohdalla rautatien tasoon ja viedä se Porintien yli. Kääntyvät liikennevirrat ohjataan nykyisen valoliittymän paikalle sijoittuvaan parannettuun valo-ohjattuun tasoliittymään.
- Hiedanrannan uusi maankäyttöalue liitetään rinnakkaiskaduksi jäävään nykyiseen Paasikiventiehen.
- Enqvistinkadun liittymä nykyiselle Paasikiventielle suljetaan. Kohdalle rakennetaan suuntaiseritasoliittymä Tampereen keskustan suuntaan sekä uusi yhteys Energiankadun kohdalle Pispalan valtatie ja Enqvistinkadun välille.



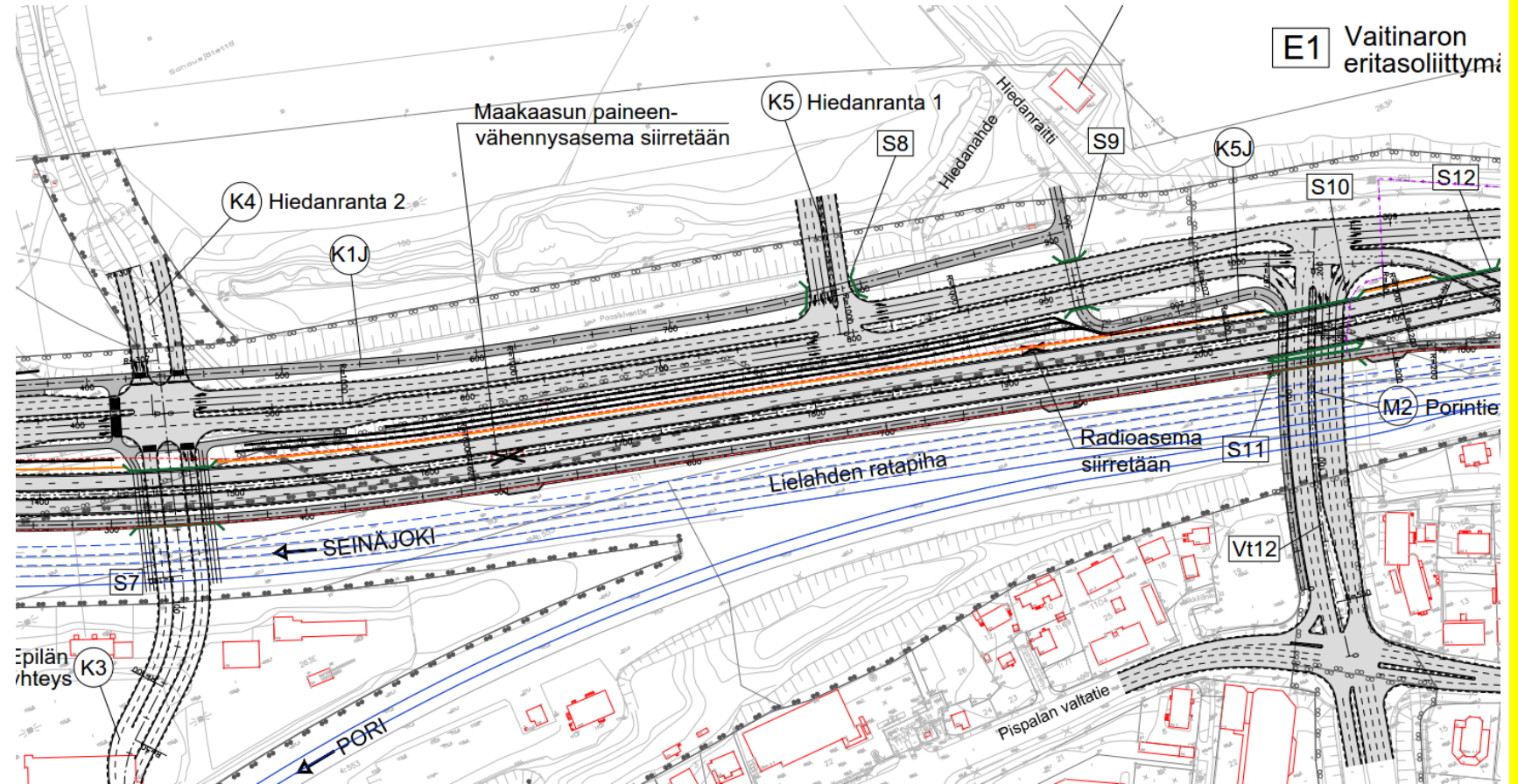
VAITINARON IDEASUUNNITELMA 2016 (2/2)

- Lielahdenkadun tasoliittymä on esitetty vuoden 2016 ideasuunnitelmassa kiertoeritasoliittymänä.
- Liittymän rakentaminen ideasuunnitelman mukaisesti on haasteellista, sillä sen toteuttamien edellyttää massiivisten tukimuurien käyttöä. Myös nykyinen rakennuskanta rajoittaa liikennejärjestelyiden rakentamista suunnitellun mukaisesti.
- Lisäksi jalankulkuyhteydet pysäkeille muodostuvat paikoin liian jyrkiksi.



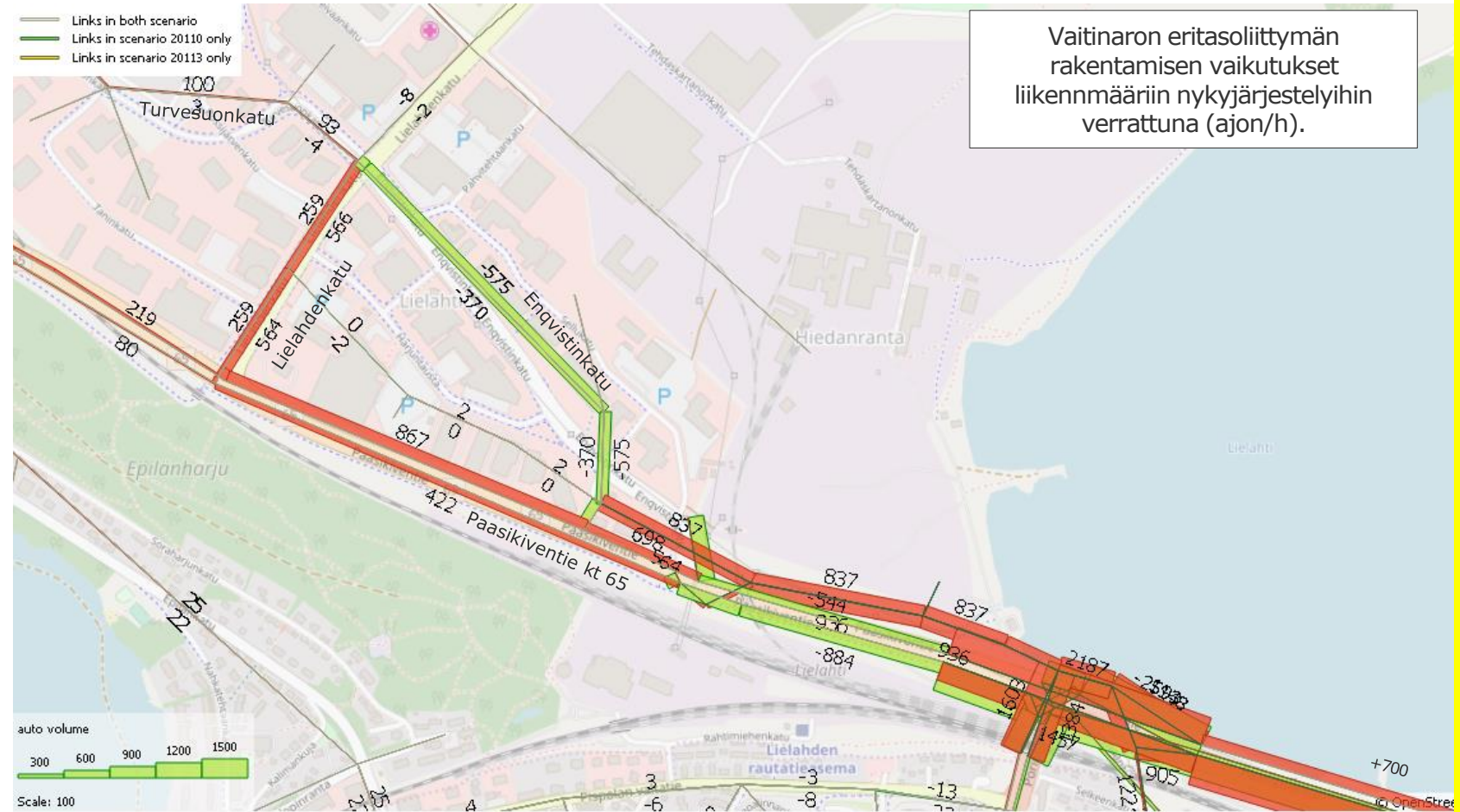
PAASIKIVENTIEN SUUNNITTELU

- Vaitinaron ideasuunnitelman jälkeen on laadittu Paasikiventien yleissuunnitelmaa.
- Hiedanrannan katuverkon ja Paasikiventien rinnakkaiskadun toimivuustarkasteluissa liikennejärjestelyt mallinnettiin simulointiohjelmistoihin *Vt12/Kt65 Paasikiventien parantaminen välillä Lielahdi – Santalahti* – suunnitelmaluonnoksen 17.9.2019 mukaisesti.



VAITINARON ERITASOLIITTYMÄN VAIKUTUS LIIKENNEMÄÄRIIN (2015 LIIKENNEMÄÄRÄT)

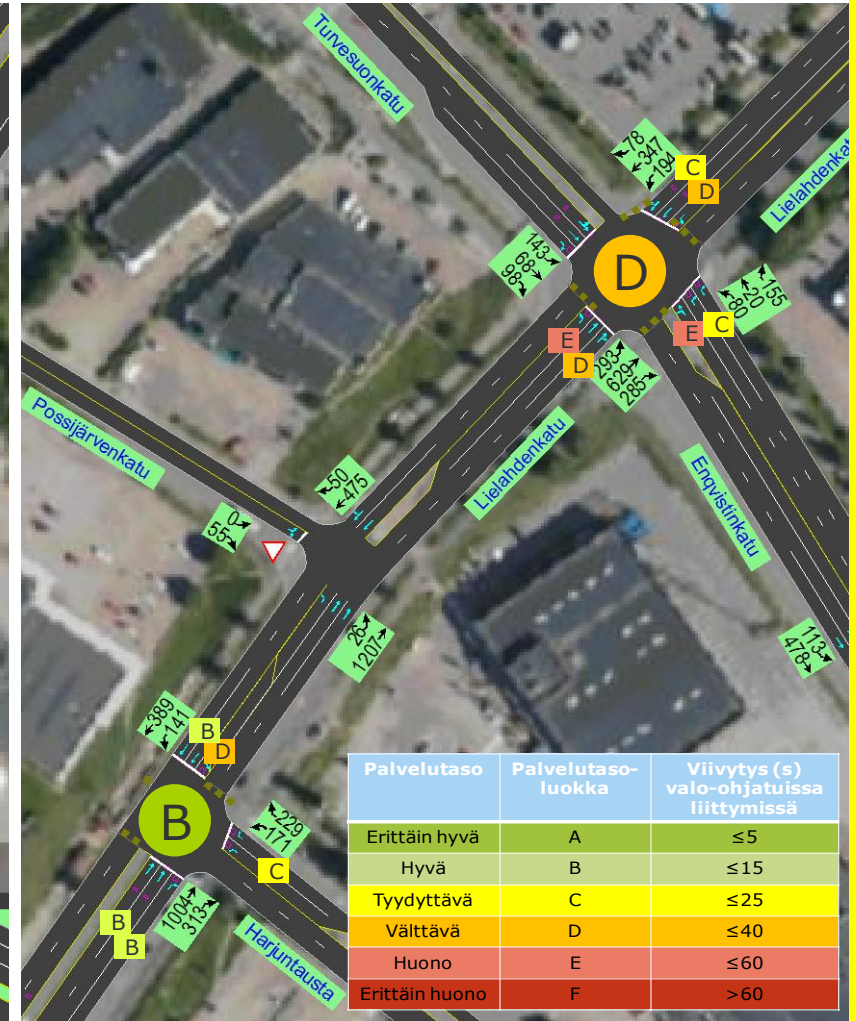
- Paasikiventieltä keskustan suunnasta Vaitinaron saapuu iltapäivän huipputunnin aikana 700 ajon/h nykyistä enemmän, koska Paasikiventien liikenne sujuvoituu.
- Keskustasta Lentävänniemen suuntaan sekä Lielahden kulkeva liikenne siirtyy Lielahdenkadulle, sillä Enqvistinkatua ei ole enää houkutteleva oikoreitti.
- Paasikiventieltä oikealle Lielahdenkadulle kääntyvä liikenne lisääntyy jopa 500 ajon/h.
- Enqvistinkadun liikennemäärä vähenee huomattavasti.



LIELAHDENKADUN TOIMIVUUS

NYKYLIKENNEMÄÄRÄ + VAITINARON ERITASOLIITTYMÄ

- Vaitinaron eritasoliittymän rakentaminen lisää Tampereen suunnalta tulevaa liikennettä huomattavasti.
- Nykyjärjestelyillä Paasikivenkadulta Lielahdenkadulle kääntyvä liikenne ruuhkauttaa Paasikivenkadun.
- Lielahdenkadun/Paasikiventien liittymän parannustoimenpiteet:
 - Vapaan oikean toteuttaminen + nykyisen ryhmittymiskaistan pidentäminen 100m → 250m parantaa liittymän toimivuutta ja vähentää oikealle kääntyvän liikenteen haittoja suoraan menevälle liikenteelle.
 - Vapaa oikea-kaistan sijaan voidaan rakentaa myös toinen oikealle kääntyvien kaista, jolloin palvelutaso paranee ja järjestelyt mahdollistavat enemmän liikenteen kasvua tulevaisuudessa.
 - Liittymän palvelutasoluokka on välttävä (D) ja jonot purkautuvat yhden valokierron aikana.
- Lielahdenkadun muiden liittymien kapasiteetti riittää nykyisillä katujärjestelyillä



Palvelutaso	Palvelutasoluokka	Viivytys (s) valo-ohjatuissa liittymissä
Erittäin hyvä	A	≤ 5
Hyvä	B	≤ 15
Tyydyttävä	C	≤ 25
Välttävä	D	≤ 40
Huono	E	≤ 60
Erittäin huono	F	> 60

YLEISSUUNNITELMA 2040

PERUSTEET

Ennusteet perustuvat vuonna 2018 päivitetyn TALLI-liikennemallin vuoden 2040 ennusteeseen.

Henkilöautomatkojen kulkutapaosuutta on Hiedanrannassa muutettu 37%:iin (liikennemallissa 55%), koska alue sijoittuu raitiotien vaikutusalueelle ja on suunniteltu sen ehdoilla. Lisäksi alueelle ja alueelta on suunniteltu korkealaatuiset pyörätieyhteydet. Muiden alueiden kulkumuoto-osuuksiin ei tehty muutoksia.

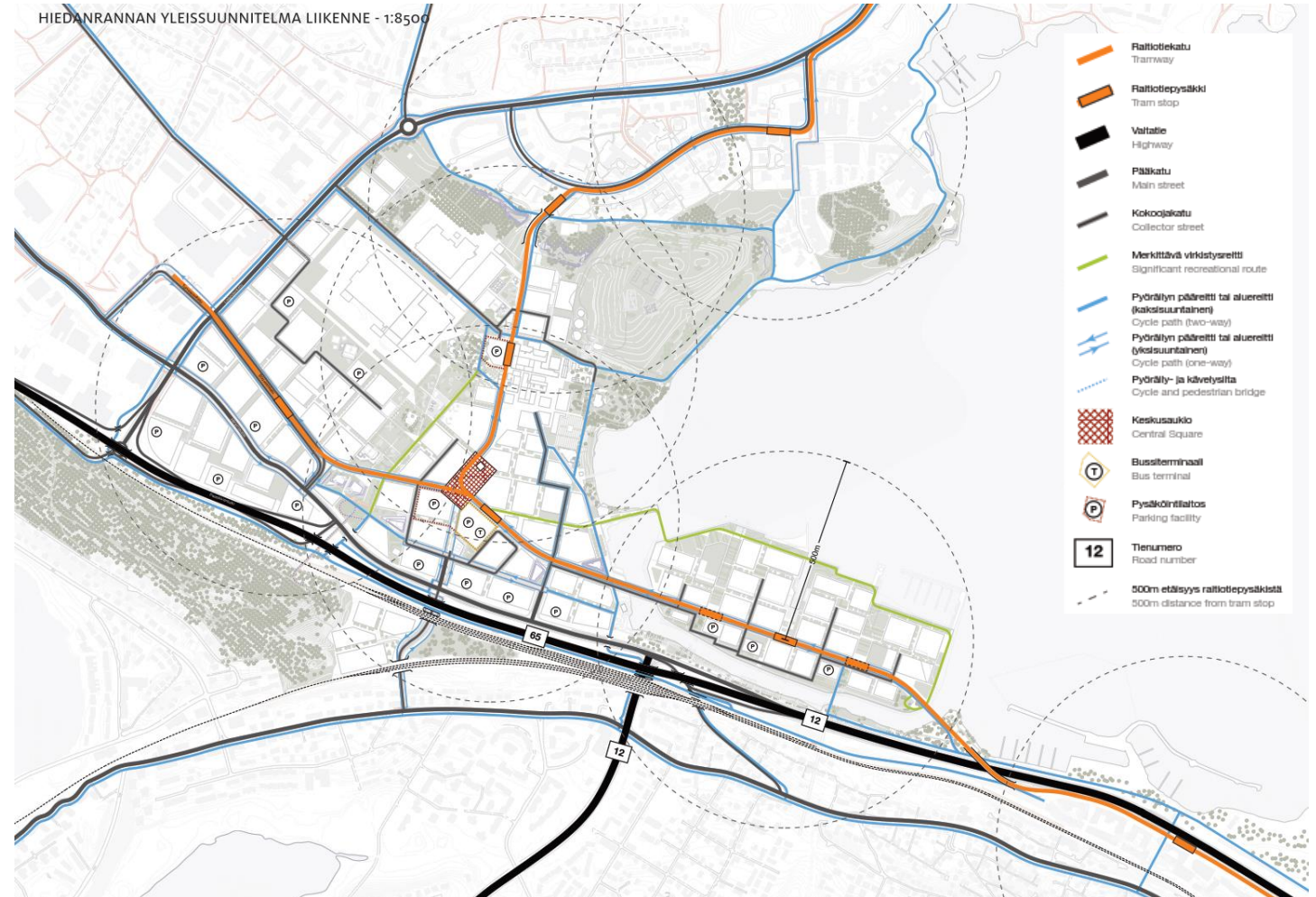
Suunnitelmissa on esitetty uusi autoliikenteen sekä kävelyn ja pyöräilyn yhteys Epilästä Hiedanrantaan. Ns. Energiakadun jatkeen vaikutusta liikenneverkkoon on arvioitu toimivuustarkasteluilla.



TAVOITEVERKKO 2040

Tavoiteverkon perustana on Vaitinaron eritasoliittymän ideasuunnitelman tavoiteverkko, jota on muutettu seuraavasti:

- Lisätty pääkatuyhteys Paasikiventien rinnakkaiskatuna Vaitinaron ja Myllypuron eritasoliittymien välille
- Lisätty suuntaiseritasoliittymä Paasikiventien länsisuunnan ja rinnakkaiskadun välille
- Epilään johtava yhteys ratojen ja Paasikiventien ali toteutetaan rinnakkaiskadulta Hiedanrannan keskustaän johtavan kulkuyhteyden kohdalle.

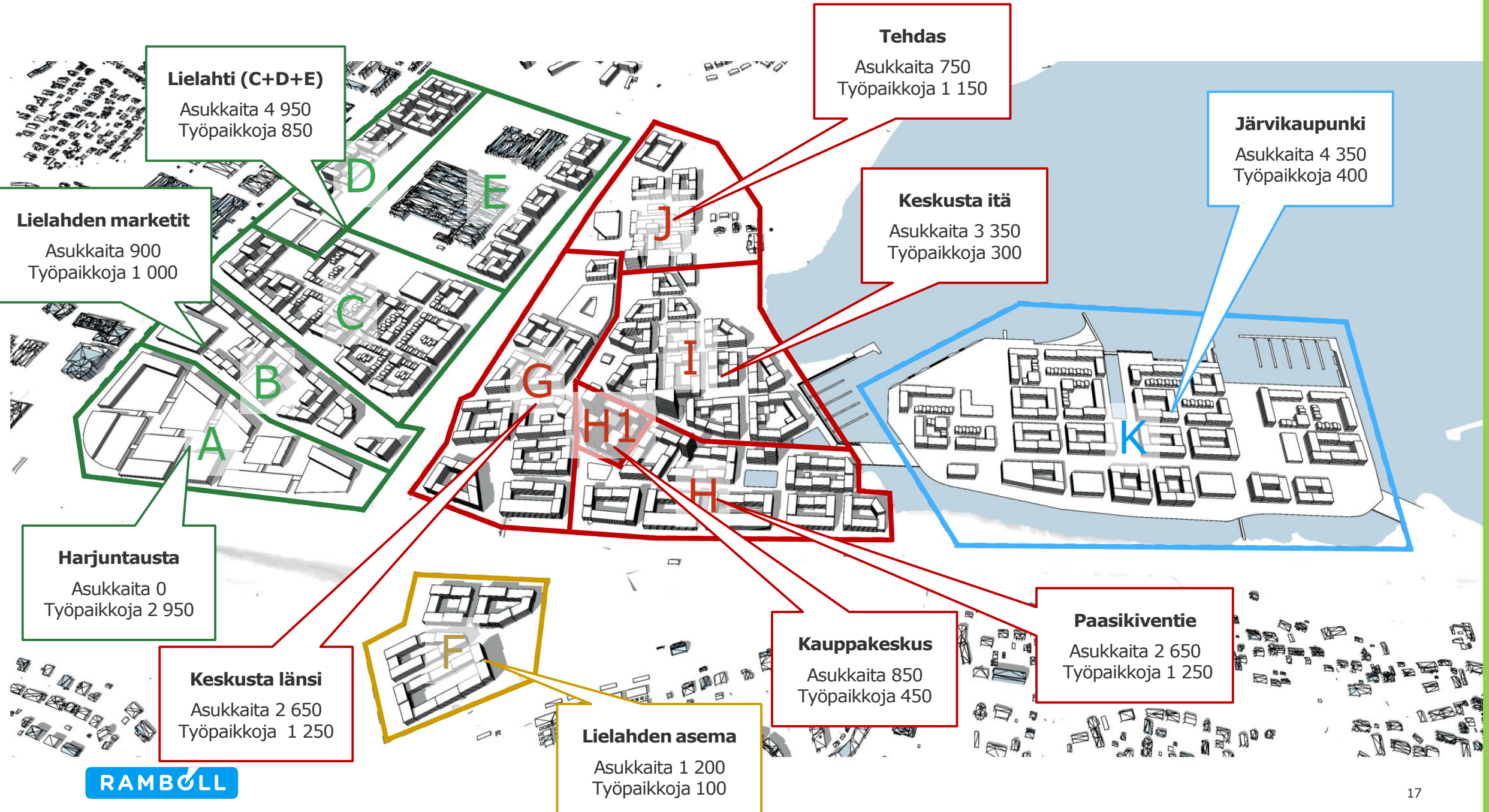


MAANKÄYTTÖENNUSTE 2040

- Hiedanrannan arkkitehtikilpailussa ja vuoden 2018 laaditussa yleissuunnitelmassa Hiedanrannan maankäyttötavoitteena oli:
 - 25 000 asukasta
 - 10 000 työpaikkaa
- Maankäyttösuunnitelmien tarkennuttua asukas ja työpaikkamitoitus muodostui seuraavaksi:
 - Asukasmäärä määritettiin kerrosalojen perusteella
 - 50 k-m²/as
 - Yhtensä noin 21 500 asukasta
 - Työpaikkojen määrä laskettiin oheisen taulukon mukaisesti
- Seuraavalla kalvolla on esitetty maankäyttöennusteen asukkaat ja työpaikat osa-alueittain

Alue	Työpaikkojen määrä alueittain		Julkiset palvelut DS Smith ja Pyroll			Yhteensä	Pyöritys
	Toimistot 20 k-m ² /tp	Liiketilat 20 k-m ² /tp	Tuotanto 100 k-m ² /tp	ja kulttuuri 30 k-m ² /tp	Pyroll		
A	0	2940	0	0	-	2940	2950
B	0	1008	0	0	-	1008	1000
C	0	340	0	0	-	340	350
D	0	0	113	0	-	113	100
E	0	0	74	0	350	424	400
F	0	84	0	0	-	84	100
G	0	872	0	384	-	1256	1250
H1	0	440	0	0	-	440	450
H	44	52	0	0	-	96	100
I	0	276	0	0	-	276	300
J	164	520	62	389	-	1135	1150
K	0	232	0	160	-	392	400
	208	6764	249	933	350	8504	8550

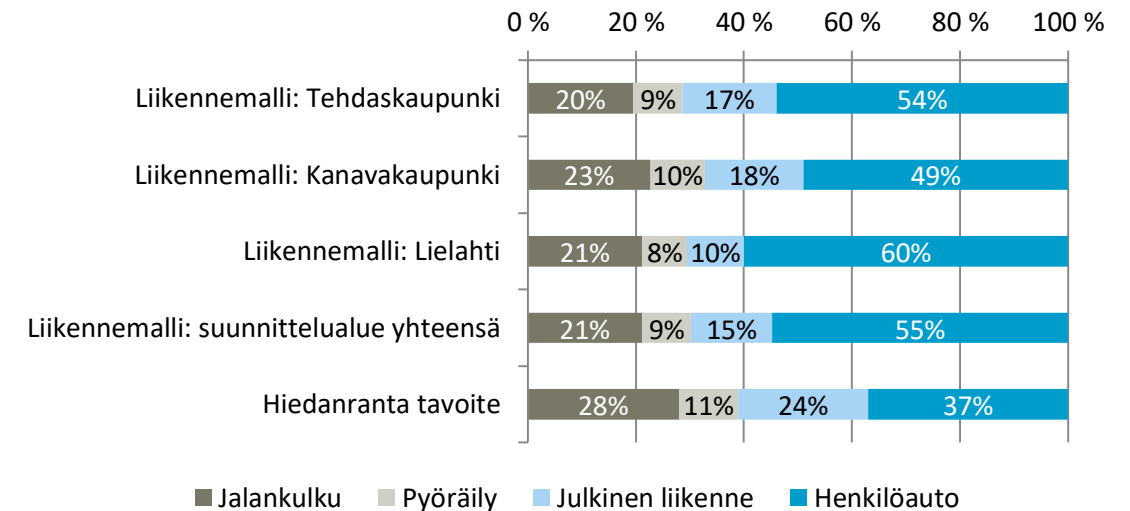




HIEDANRANNAN TAVOITTEELLISET KULKUMUOTO-OSUUDET

- Hiedanrannan ja uusiutuvan Lielahden automatkojen kulkumuoto-osuudeksi määritettiin liikenne-ennusteissa 37 % (nykyliikkumistottumuksiin perustuva liikennemallin ennustama kulkumuoto-osuus olisi ollut 55%), jotta liikenne-ennuste vastaisi paremmin Hiedanrannan tulevan maankäyttörakenteen ja liikenneverkon tuomia kestävästä liikkumisesta mahdollisuuksia.
- Perusteluja kulkumuoto-osuuden tavoitteelle:
 - Tampereen strategian 2030 (KV 13.11.2017) tavoitteena on kestävien kulkumuotojen (jalankulku, pyöräily, joukkoliikenne) osuuden kasvu 58 prosenttiin ja autoliikenteen kulkumuoto-osuuden pienentyminen 42 prosenttiin vuoteen 2021 mennessä koko kaupungin alueella.
 - Hiedanrannassa tulisi olla koko kaupungille asetettuja strategisia tavoitteita kunnianhimoisempi kulkumuototavoite, sillä Hiedanrannan edellytykset kestävästä liikkumisesta on huomattavasti paremmat kuin jo rakennetuilla alueilla.
 - Hiedanrannan maankäyttö suunnitellaan keskustamaisen tiiviiksi ja sekoittuneeksi kävely- ja joukkoliikennekaupunginosaksi, jossa asuminen ja asiointi on helppoa ilman henkilöautoa.
 - Hiedanrantaan rakennetaan raitiotie todennäköisesti jo ennen muuta maankäyttöä, joka houkuttelee autottomia talouksia Hiedanrannan asukkaiksi.
 - Henkilöautojen pysäköinti pyritään keskittämään pysäköintikortteleille tonttikohtaisen kellaripysäköinnin sijaan, jolloin joukkoliikennepysäköille kävely tai polkupyöräily saattaa olla auton käyttöä houkuttelevampaa.
 - 37 % automatkojen osuus vastaa esimerkiksi Tammelan ja Amurin alueiden nykyisiä kulkumuoto-osuuksia.
- Automatkojen kulkumuoto-osuuden pienentäminen Hiedanrannassa 55 → 37 % vähentää autoliikenteen määrää huipputuntiennusteessa noin 900 ajon/h.

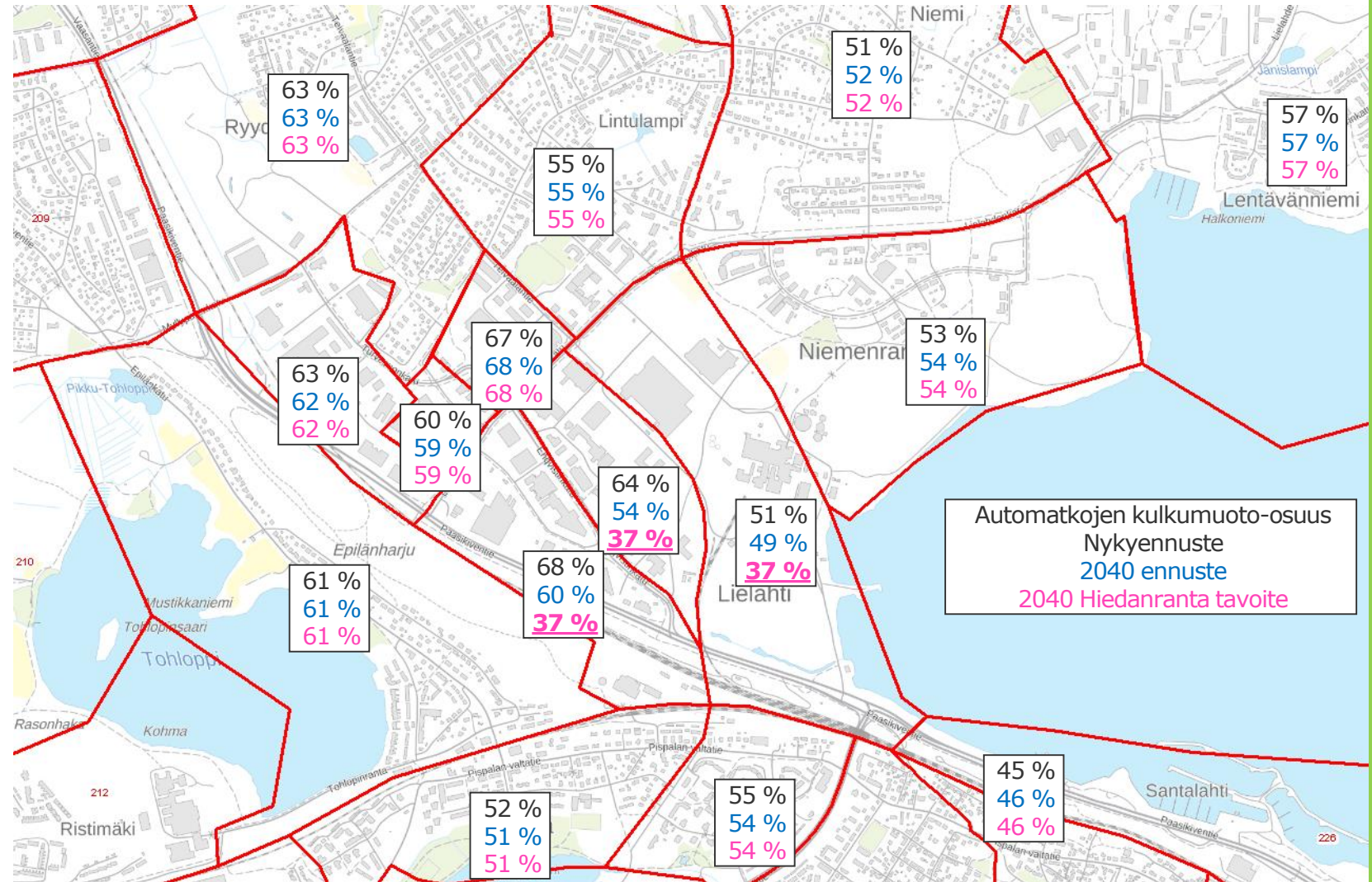
Kulkumuoto-osuudet 2040



AUTOMATKOJEN KULKUMUOTO-OSUUS

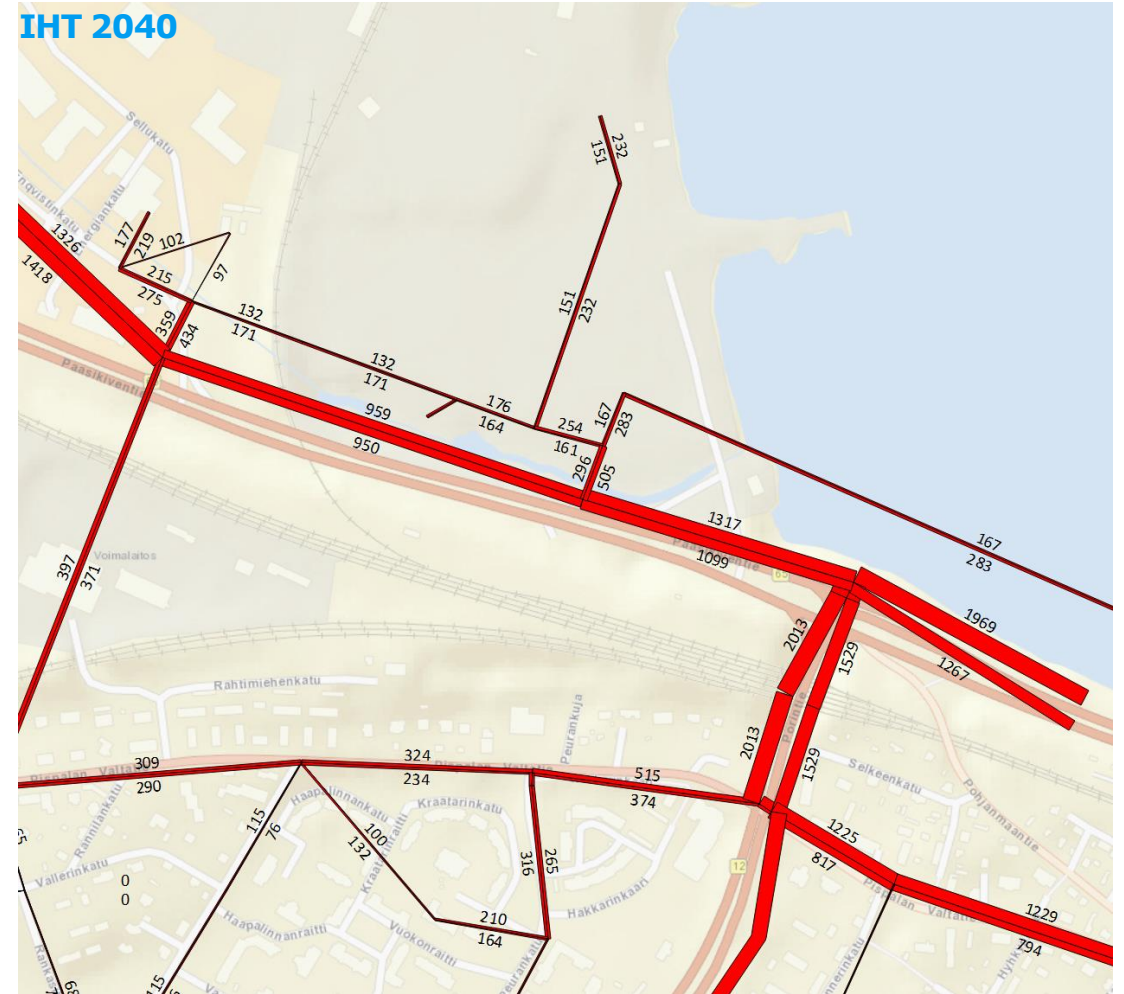
Viereisessä kuvassa on esimerkkejä liikennemallin ennustamista autoliikenteen kulkutapaosuuksista suunnittelualueen ympäristössä.

- Lielahden automarket-alueella auton kulkumuoto-osuus on nykyisin yli 60 %
- Asuinalueilla automatkojen kulkumuoto-osuus on nykyisin 50-60 %
- Lielahden alueen matkojen kulkumuoto-osuus on nykyennusteessa 59 % ja vuoden 2040 ennusteessa 55 %.
- Vertailun vuoksi: alle 40 % kulkutapaosuuksia liikennemalli ennustaa ydinkeskustan lisäksi mm. Tammelaan, Pyynikille ja Amuriin.

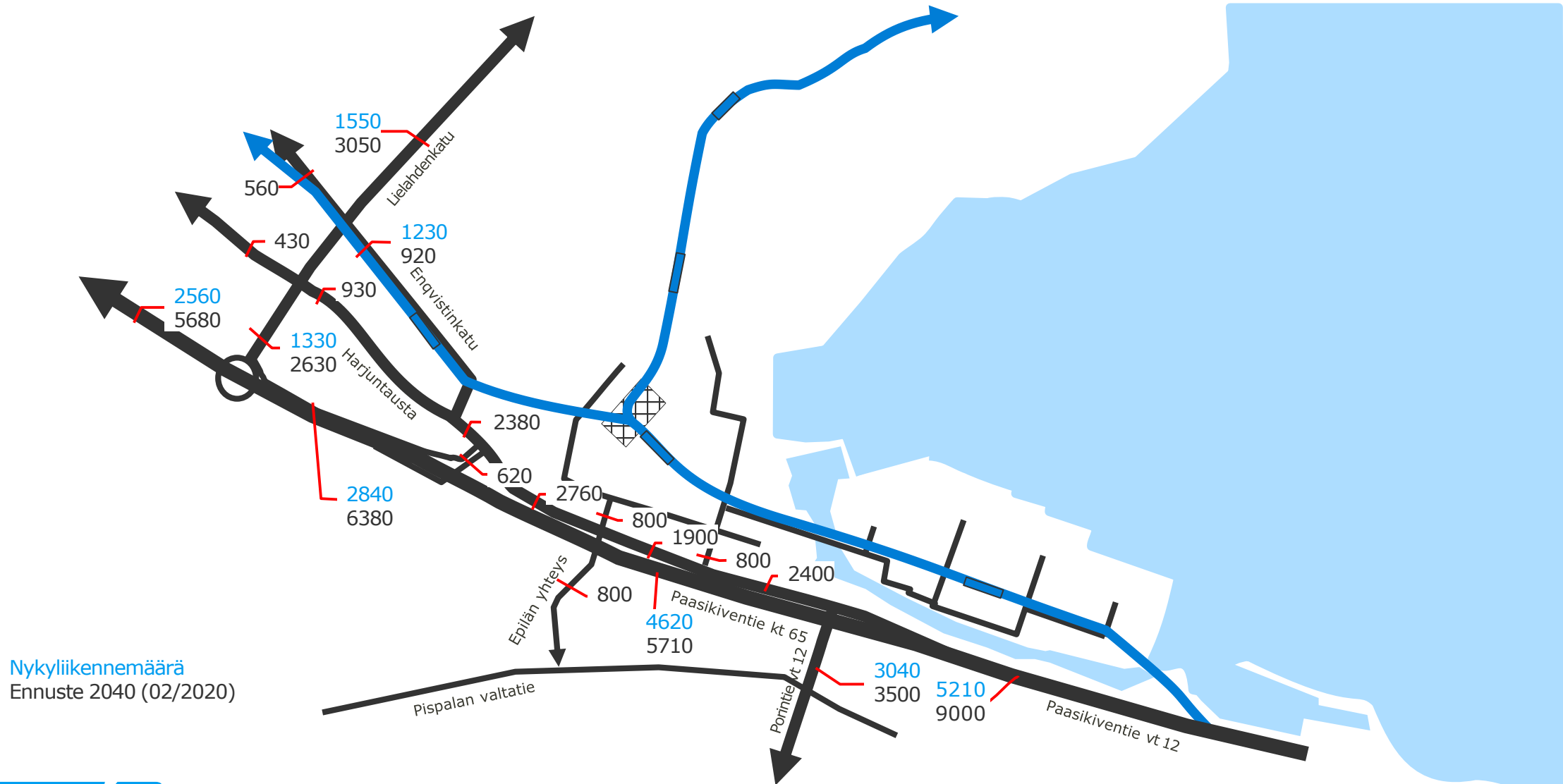


LIIKENNE-ENNUSTEEN LAATIMINEN

- Ennuste laadittiin TALLI-mallilla vuoden 2040 iltahuipputunnin ja vuorokauden liikennetilanteille.
- Hiedanrannan osa-aluejakoa tihennettiin ja maankäyttötiedot päivitettiin vastaamaan Hiedanrannan maankäyttöennustetta.
 - Mitoitus 21 500 asukasta ja 8 550 työpaikkaa
- Hiedanrannan alueella käytettiin tavoitteellista kulkutapajakaumaa, jossa henkilöautolla tehtyjen matkojen osuus on 37 %.



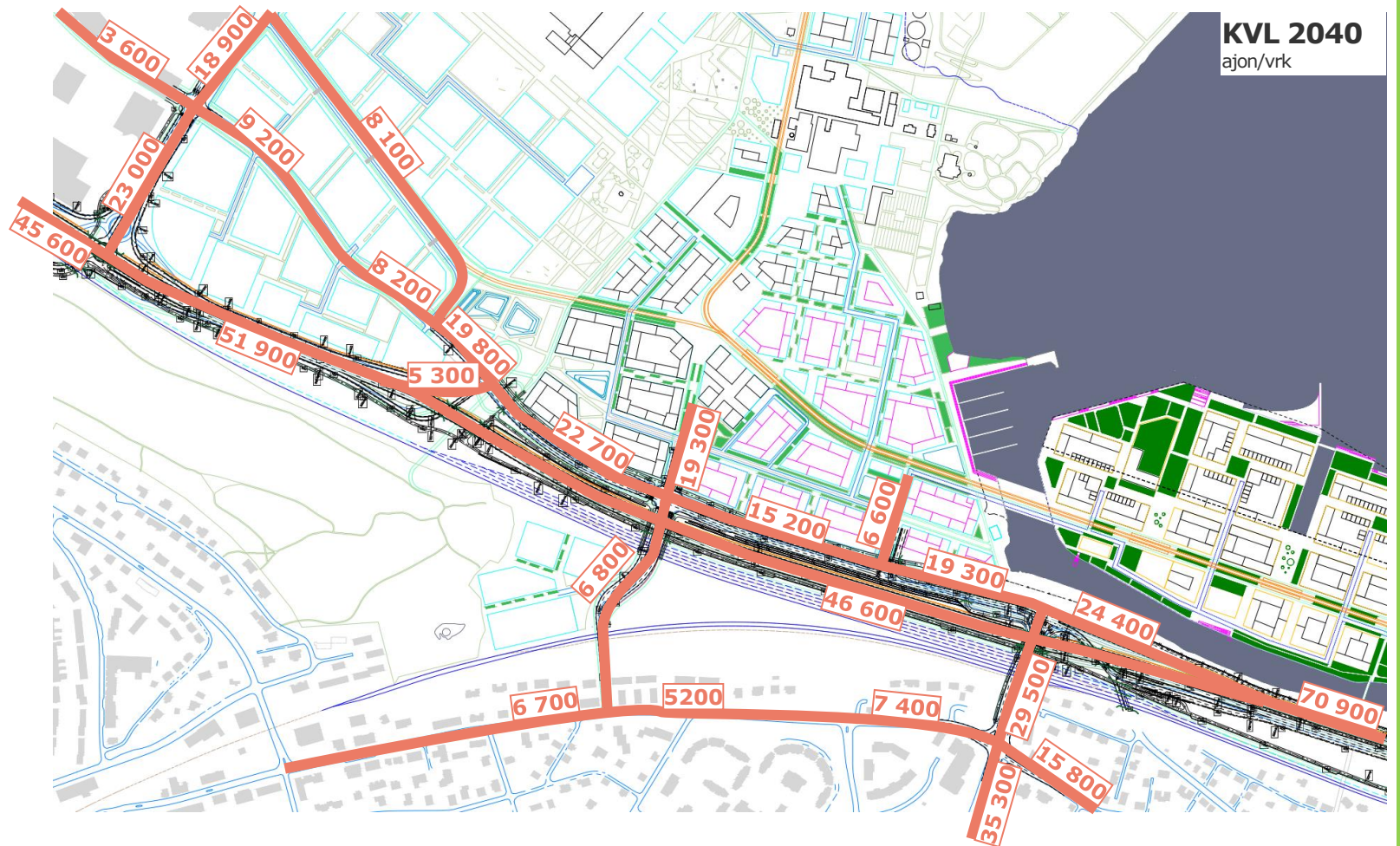
ILTAHUIPPUTUNNIN LIIKENNEMÄÄRÄT (AJON./H)



Nykyliikennemäärä
Ennuste 2020 (02/2020)

LIIKENNE-ENNUSTE 2040

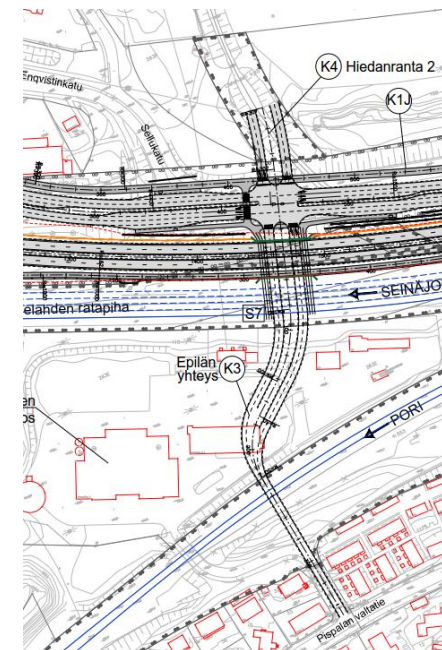
- Kuvassa on esitetty vuorokauden keskimääräiset liikennemäärät vuoden 2040 liikenne-ennusteessa.
- Liikenne kasvaisi ennusteen mukaan Paasikiventiellä Hiedanrannan itäpuolella noin 45 % nykyisestä ja Lielahdenkadun länsipuolella jopa 90 %. Näin suuri liikennemäärän kasvun toteutuminen vaikuttaisi epätodennäköiseltä, joten laadittua ennustetta voidaan pitää maksimiennusteena.



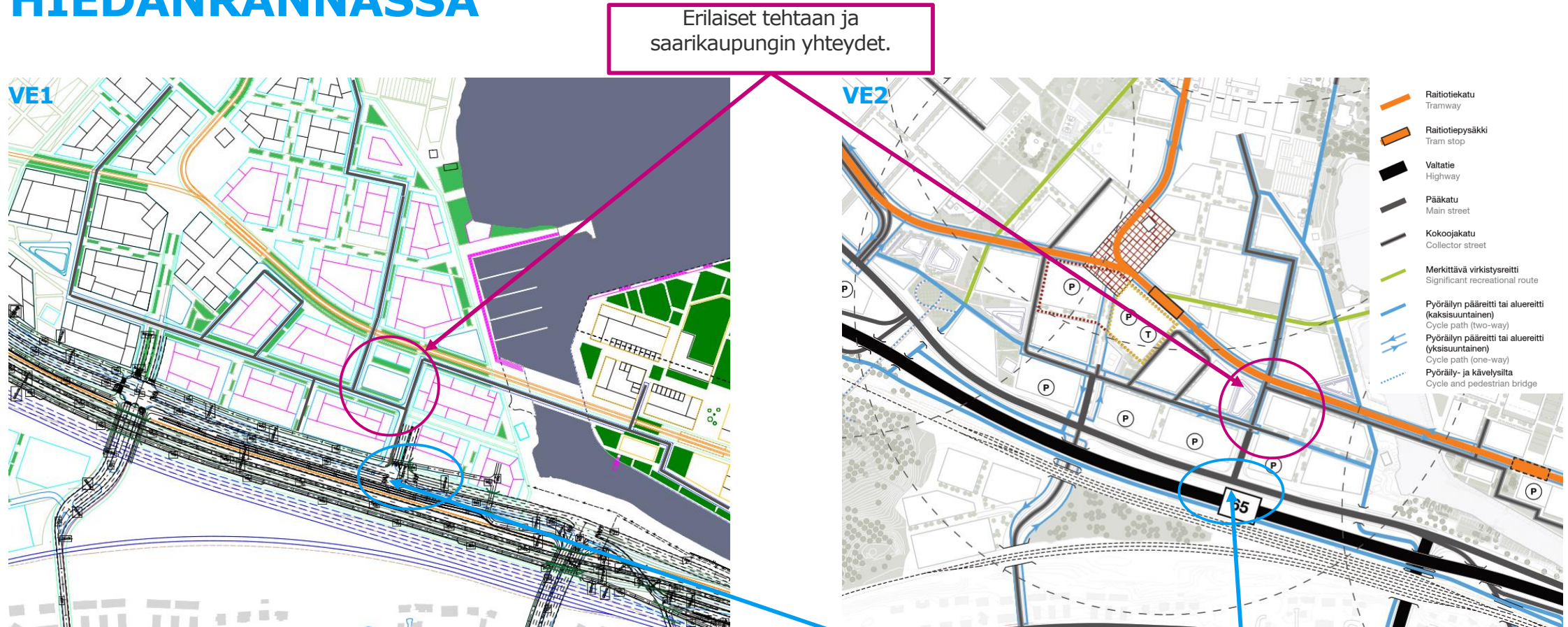
EPILÄN YHTEYDEN TARPEELLISUUS

- Epilän katuyhteyden tarpeellisuutta arvioitiin vuoden 2015 liikennemallilla. Yhteyden rakentaminen vaikuttaisi liikenneverkon liikennemääriin seuraavasti:
 - vähentää Vaitinaron liittymän liikennemäärää ennusteesta riippuen 200-600 ajon/h.
 - Paasikiventien liittymässä liikennemäärä vähenee noin 150 ajon/h.
 - Epilän yhteydelle sijoittuu väylän tyypistä riippuen 500-1000 ajon/h.
- Epilän yhteys todettiin tarpeelliseksi seuraavista syistä:
 - Ilman yhteyttä Pispalan valtatie ja Poirintien liittymä ei toimivuustarkastelujen perusteella toimisi ennustevuonna 2040
 - Hiedanrantaan voidaan johtaa joukkoliikenneyhteys Epilän suunnasta. Uusi linja toimisi liityntäyhteytenä raitiotieterminaalille ja raitiotietä olisi myöhemmin mahdollista jatkaa samassa käytävässä kohti Tesomaa.
 - Yhteydelle voidaan linjata pääpyöräreitti Hiedanranta-Epilä

Vertailukuva: Epilän yhteyden vaikutus liikennemääriin, ajon/h



TARKASTELLUT KATUVERKKOVAIHTOEHDOT HIEDANRANNASSA

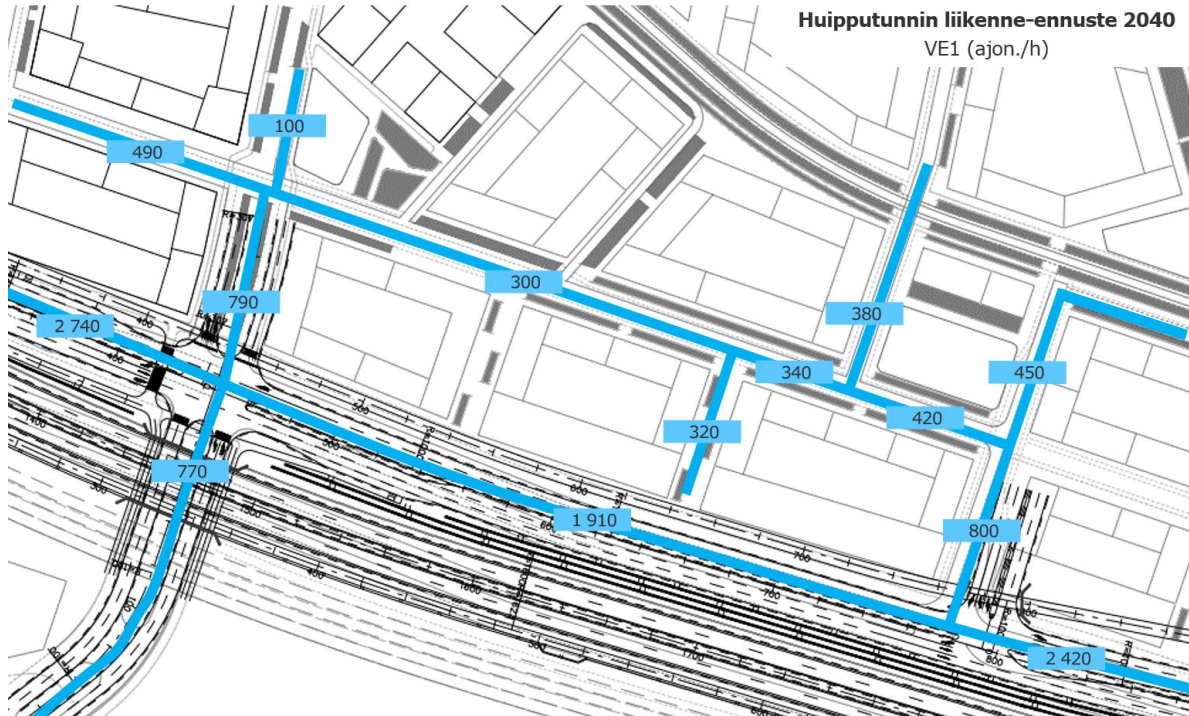


Liikenteen sujuvuuden takia Hiedanrantaan tarvitaan vähintään kaksi yhteyttä rinnakkaiskadulta, jotta Paasikiventien rinnakkaiskadun liittymät eivät ylikuormittuisi.

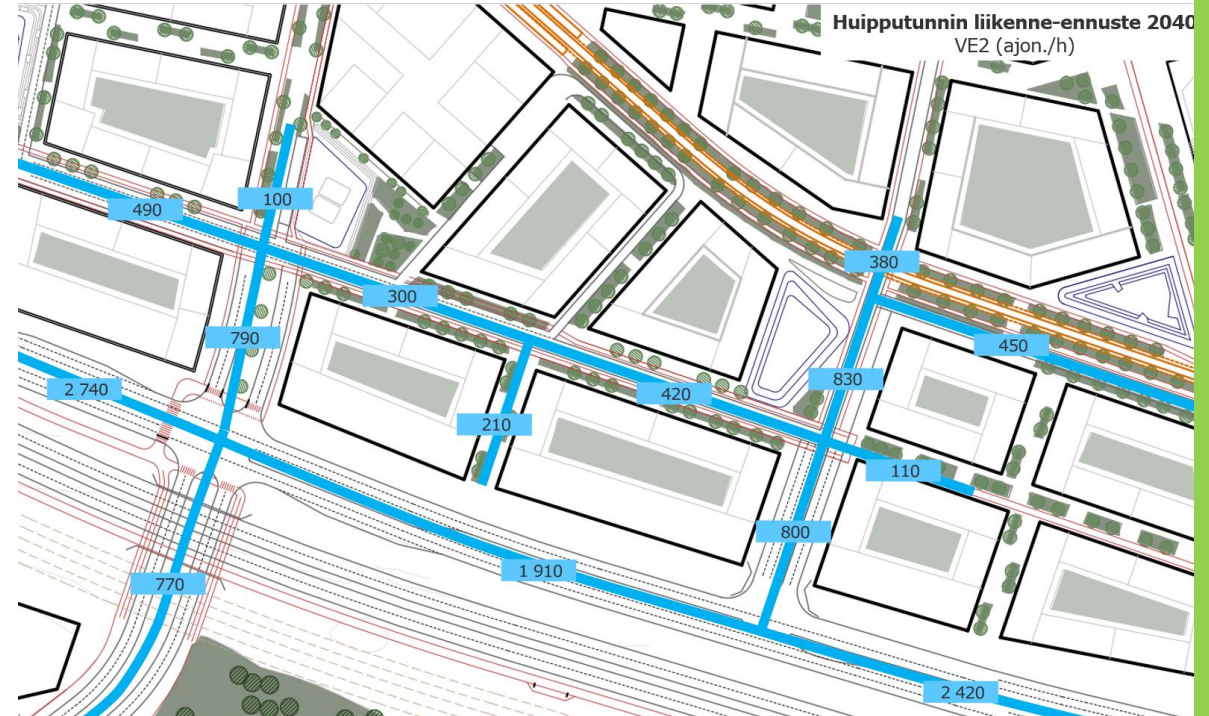
Hiedanrannan itäinen maankäyttöliittymä on korttelin verran lännempänä vaihtoehdossa ve2.

VAIHTOEHTOJEN LIIKENNEMÄÄRÄT HIEDANRANNASSA

VE1



VE2



SIMULOINTIPERIAATTEET

- Toimivuustarkastelut tehtiin Vissim-mikrosimulointiohjelmiston versiolla 11.
- Aikaisemmin, vuosien 2017-2018 yleissuunnitelmavaiheessa tarkastelut laadittiin Paramicisilla. Ohjelmistoa vaihdettiin, koska tarkastelun tarkkuus kasvoi ja Vissim mahdollistaa jatkossa paremmin mm. raitiotien huomioimisen.
 - Ohjelmistojen eroa tarkasteltiin simuloimalla uusimman ennusteen mukaiset liikennemäärät myös Paramicisissa. Ohjelmistojen välillä ei havaittu merkittäviä, johtopäätöksiin vaikuttavia eroja.
- Tarkastelut tehtiin vuoden 2040 iltahuipputunnin liikennemäärille.
- Simulointiverkko ulottui Lielahdenkadun ja Enqvistinkadun liittymästä Porintien ja Pispalan valtatie liittymään.
- Tarkasteltuihin valo-ohjattuihin liittymiin laadittiin liikennevalo-ohjelma kiinteällä kierrolla.
- Tarkastelussa ei mallinnettu jalankulkijoita, mutta jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden tarpeet otettiin huomioon liittymien valo-ohjelmien suunnittelussa.
- Tarkastelun tuloksena on raportoitu maksimijononpituudet ja viivytysten perusteella arvioidut palvelutasoluokat. Tulokset ovat kolmen eri simulointikerran keskiarvoja.

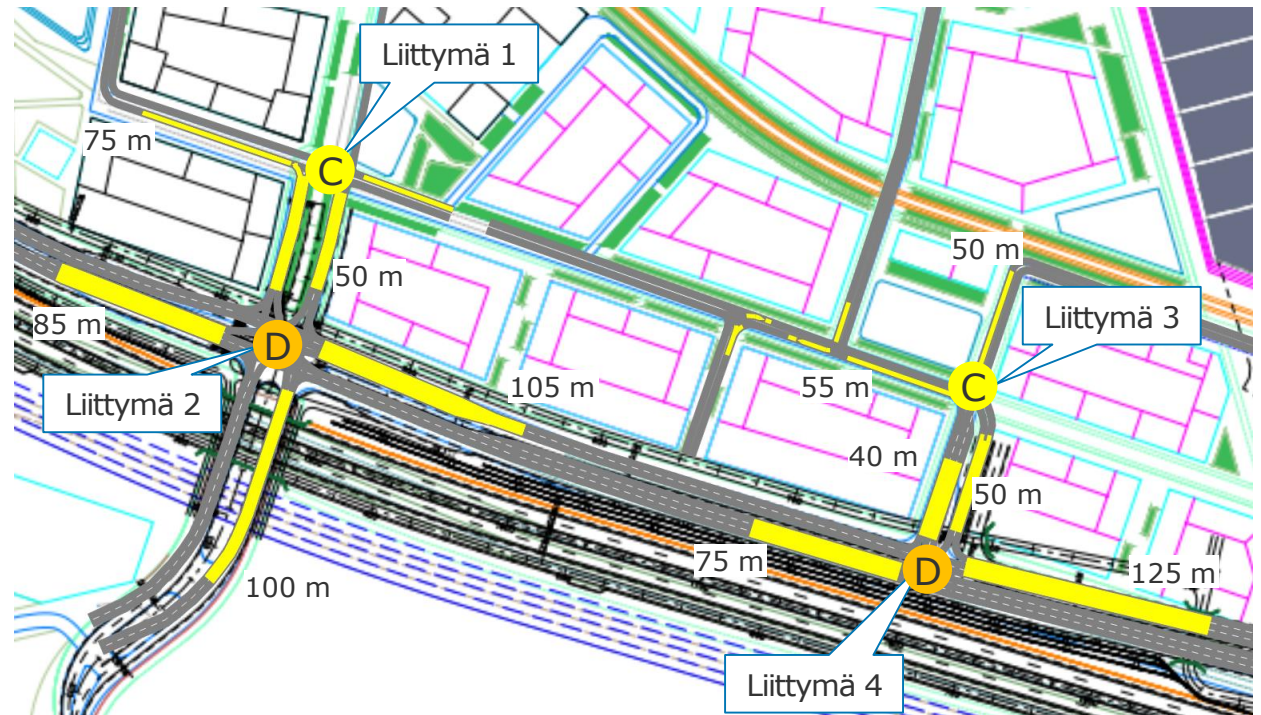


KUVA: SIMULOINTIVERKKO ULOTTUI LIELAHDESTA PISPALAN VALTATIELLE

TOIMIVUUSTARKASTELU – VE1

- Liikenne liittymissä on melko sujuvaa. Liittymien 1 ja 3 palvelutaso on luokkaa C (tyydyttävä) ja liittymien 2 ja 4 luokkaa D (välttävä).
- Liittymiin muodostuvat jonot pääsevät purkautumaan pääosin yhden valokierron aikana.
- Liittymän 2 Hiedanrannan tulosuunnasta oikealle kääntyvien kaista jonoutuu muutaman kerran huipputunnin aikana liittymään 1, mutta jono on hetkellinen ja purkautuu seuraavan vihreän vaiheen aikana.
- Tutkittu liikenneverkko pystyy välittämään ennustetun liikennemäärän.

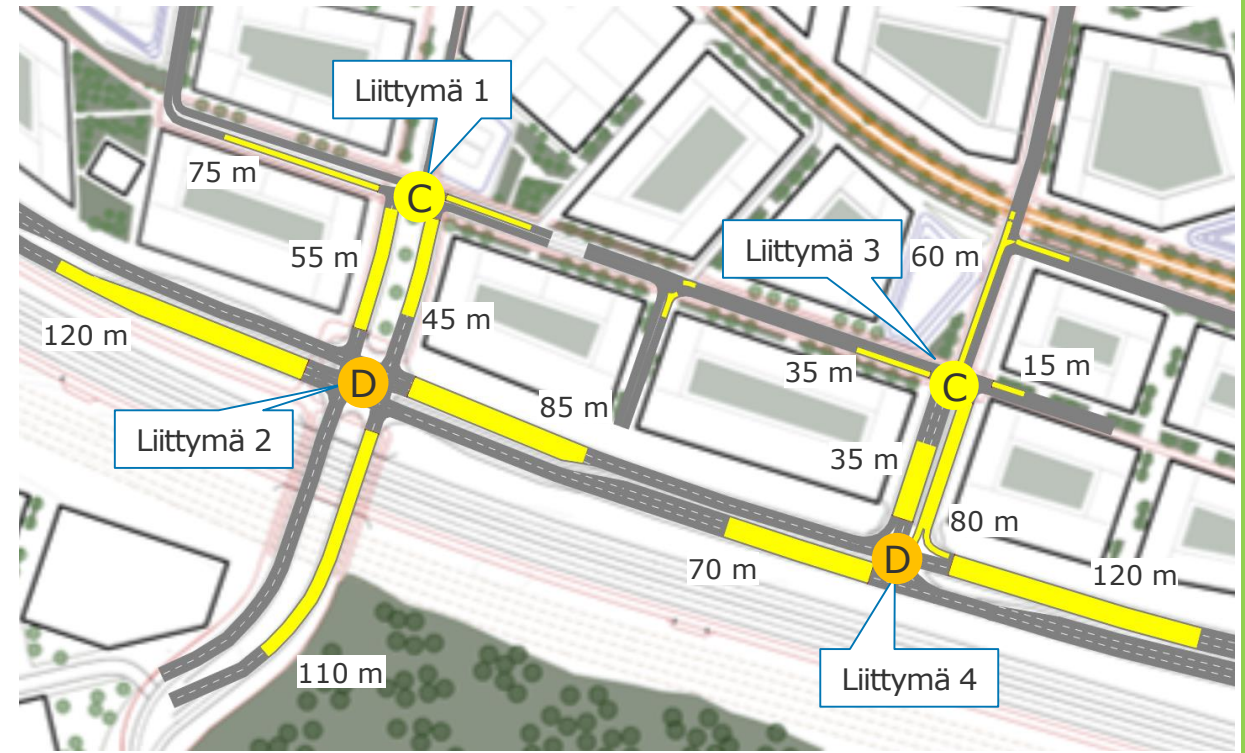
Palvelutaso	Palvelutasoluokka	Viivytys (s) valo-ohjatuissa liittymissä
Erittäin hyvä	A	≤5
Hyvä	B	≤15
Tyydyttävä	C	≤25
Välttävä	D	≤40
Huono	E	≤60
Erittäin huono	F	>60



TOIMIVUUSTARKASTELU – VE2

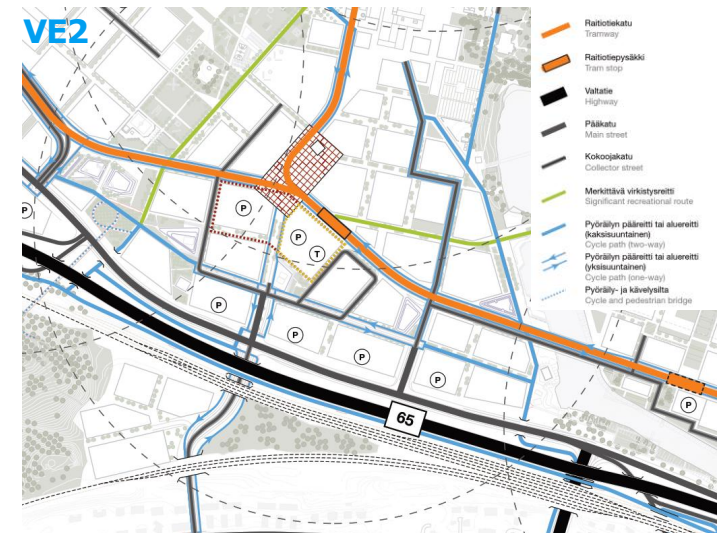
- Liikenne liittymissä on melko sujuvaa. Palvelutaso on liittymissä 1 ja 3 luokkaa C (tyydyttävä) ja liittymissä 2 ja 4 luokkaa D (välttävä).
- Liittymiin muodostuvat jonot pääsevät pääosin purkautumaan yhden valokierron aikana.
- Liittymän 3 etelän tulosuuntaan muodostuu noin kerran huipputunnin aikana liittymään 4 ulottuva jono, joka purkautuu välittömästi eikä häiritse liikennettä Rinnakkaiskadulla.
- Tutkittu liikenneverkko pystyy välittämään ennustetun liikennemäärän.
- Vaihtoehtoon ve1 verrattuna ei ole merkittäviä eroja liikenteen sujuvuudessa.

Palvelutaso	Palvelutaso-luokka	Viivytys (s) valo-ohjatuissa liittymissä
Erittäin hyvä	A	≤5
Hyvä	B	≤15
Tyydyttävä	C	≤25
Välttävä	D	≤40
Huono	E	≤60
Erittäin huono	F	>60



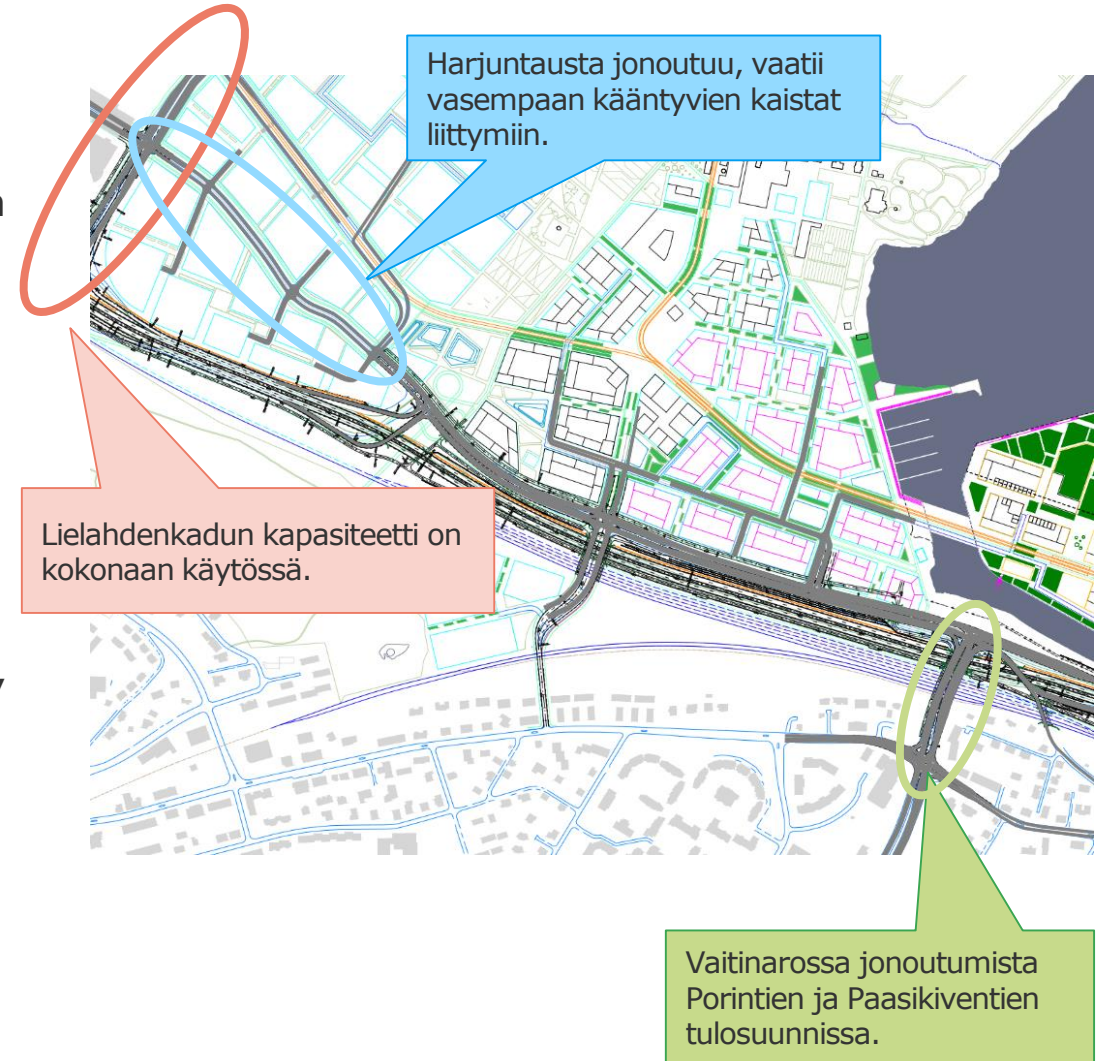
HERKKYYSTARKASTELU JA JOHTOPÄÄTÖKSET KORTTELIRAKENTEEN VAIHTOEHTOTARKASTELUSTA

- Herkkyystarkasteluna Hiedanrannan saapuvia ja lähteviä matkoja kasvatettiin 20 %, joka vastaa suuruusluokaltaan aikaisempaa mitoitusta 10 000 työpaikasta ja 25 000 asukkaasta.
 - Vaihtoehdossa VE1 liikennemäärien kasvu heikentää Rinnakkaiskadun/Hiedanrannan katuliittymien palvelutason luokkaan E (huono), sillä pohjoisen tulosuunnan jonoutuminen korostuu.
 - Vaihtoehdossa VE2 herkkyystarkastelun liikennemäärillä ei ollut vaikutusta Hiedanrannan liittymien palvelutasoon ja liikenne on kaikissa liittymissä melko sujuvaa. Maksimijonot ovat hieman pidempiä, mutta ne pääsevät edelleen purkautumaan yhden valokierron aikana.
- Johtopäätökset vaihtoehtotarkastelusta
 - Hiedanrannan korttelirakenteen suunnittelua voidaan jatkaa ehdotetulla maankäyttörakenteella ja liikenneverkolla.
 - Vaihtoehdon VE2 liittymäjärjestelyt ovat selkeämpiä ja sujuvampia kuin vaihtoehdossa VE1. Liittymäkapasiteetin näkökulmasta molemmat vaihtoehdot ovat kuitenkin hyväksyttäviä.
 - Rinnakkaiskadulla ja sen liittymissä ei todettu toimivuusongelmia.
 - Herkkyystarkastelussa liikennemäärien kasvu vaikutti vähemmän vaihtoehtoon ve2.



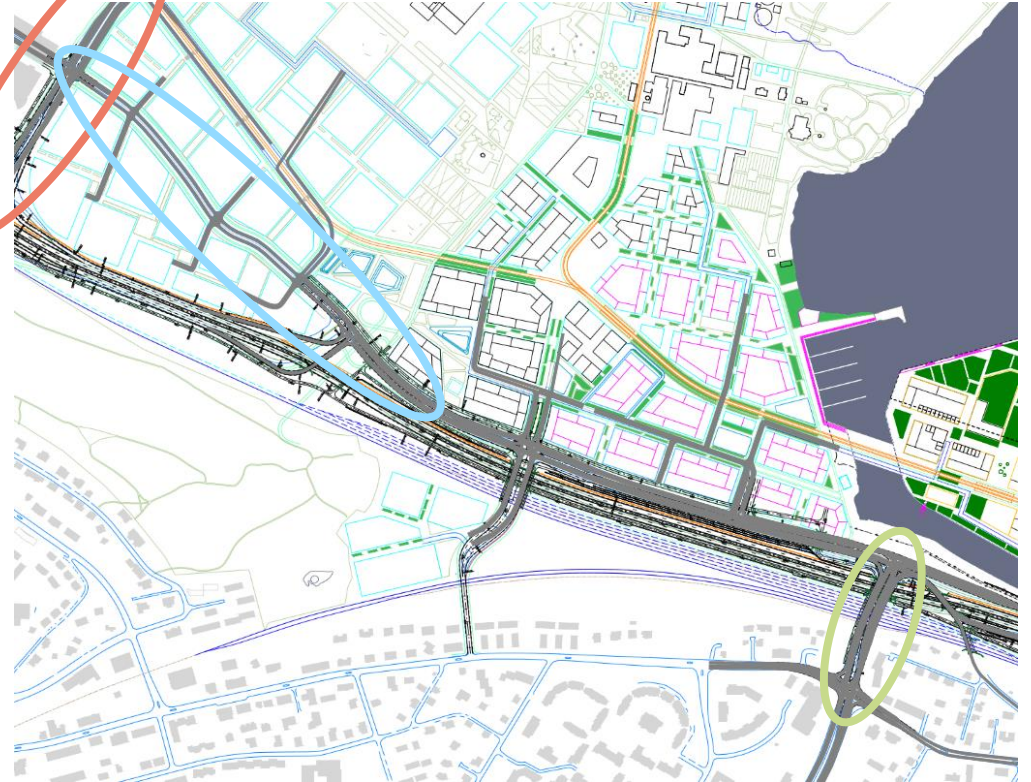
LIIKENTEEN TOIMIVUUS MUULLA LIIKENNEVERKOLLA

- Vaitinaron eritasoliittymän rakentaminen lisää liikennemääriä Pispalan valtatie liittymässä. Pispalan valtatie ja Vaitinaron liittymän välinen orsi ruuhkautuu, mistä syystä Pispalan valtatie liittymän kapasiteettiä saattaa olla tarpeen lisätä joko kääntymissuuntaa rajoittamalla tai lisäkaistoja rakentamalla. Lisäkaistojen rakentaminen nykyiseen liittymään on erittäin haasteellista.
- Harjuntaustalle tulisi rakentaa vasempaan kääntymiskaistat tonttikatujen liittymiin.
- Lielahdenkadun/Paasikiventien eritasoliittymä ei ruuhkaudu ja valtatie liikenne toimii jonoutumatta. Lielahdenkadun kapasiteetti nykykaistajärjestelyillä on lähes kokonaan käytössä, mutta valo-ohjatut liittymät pystyvät välittämään kadulle kulkeutuvan liikenteen. Ruuhkaisuus saattaa siirtää Lentävänniemen ja Siivikkalan suuntaan kulkevaa liikennettä vaihtoehtoisille reiteille.



HERKKYYSTARKASTELU MUULLA LIIKENNEVERKOLLA

- Herkkyystarkasteluna Hiedanrannan saapuvia ja lähteviä matkoja kasvatettiin 20 %, joka vastaa suuruusluokaltaan aikaisempaa mitoitusta 10 000 työpaikasta ja 25 000 asukkaasta.
- Rinnakkaiskatu ja Harjuntausta
 - Rinnakkaiskadun liittymät ovat ruuhkaiset, mutta liittymäkapasiteetti on riittävä.
 - Harjuntausta-kadun kapasiteetti on kokonaan käytössä 1+1 kaistaisena ja tarpeeton läpiajoliikenne siirtyy Paasikiventielle.
- Vaitinaron liittymä
 - Pispalan valtatie liittymä toimii tulppana, eikä kaikki liikenne mahdu verkolle. Liikenne jonoutuu pahoin Nokian ja Pispalan suunnista.
- Lielahdenkatu
 - Lielahdenkadun kapasiteetti rajoittaa liikennemääriä, liittymät jonoutuvat ja liikenne siirtyy osittain uusille reiteille.
 - Uusi eritasokierto liittymä ei ruuhkaudu ja Paasikiventie toimii jonoutumatta.



YHTEENVETO

- Yleissuunnitelmassa on esitetty liikenneverkon kehitystarpeet vuoden 2040 tavoitetilanteessa, jossa Hiedanrantaan ja Lielahden on ennustettu 22 000 asukasta ja 8 500 työpaikkaa.
 - Vaitinaron tasoliittymän kapasiteetti on nykyisin täysin käytössä ruuhka-aikoina. Suunnitteilla olevat lisäkaistoitukset lisäävät kapasiteettia vain rajallisesti eikä liittymä mahdollista vuoden 2040 ennusteen mukaisia liikennemääriä edes ilman Hiedanrannan rakentamista. Tämän vuoksi liittymä tulisi muuttaa eritasoliittymäksi vuoteen 2040 mennessä.
 - Hiedanrannan toimivuustarkasteluissa on oletettu Vaitinaron eritasoliittymä rakennetuksi vuoteen 2040 mennessä. Eritasoliittymän rakentamisen myötä nykyistä suurempi osa keskustasta Lentävänniemeen kulkeutuvasta liikenteestä ohjautuu Paasikiventien ja Lielahdenkadun kautta vähentäen Enqvistinkadun läpiajoa.
 - Liikenneverkko vaatii Epilän yhteyden. Epilän ajoneuvoyhteys ei ole aivan välttämätön ennen vuotta 2040, mutta se parantaisi liikenneverkon toimivuutta jo tätä ennen (joukkoliikenteen sekä kävelyn ja pyöräilyn sujuvammat yhteydet Hiedanrantaan).
 - Lielahdenkadulle tulisi rakentaa eritasoliittymä Paasikiventielle vuoteen 2040 mennessä. Vaitinaron eritasoliittymän rakentamisen yhteydessä ei Lielahdenkadun liittymään vielä tarvita eritasojärjestelyä, jos Lielahdenkadulle kääntymistä sujuvoitetaan mm. vapaa oikea –kaistalla. Jo vuoden 2025 liikenne-ennusteelle ko. vapaa oikea tulee kuitenkin korvata kahdella valo-ohjatulla ryhmittymiskaistalla.
 - Järvikaupungin, Hiedanrannan keskustan sekä Lielahden toimintojen
- parempi yhteenkytkeytyminen sekä liikenteen toimivuus edellyttää Paasikiventien suuntaisen rinnakkaisyyhteyden toteuttamista Myllypuron ja Vaitinaron liittymien välille.
- Vuoden 2040 tavoitetilanteen liikenne-ennustelle on varauduttava rakentamaan Harjuntausta-rinnakkaiskatu osin 2+2 –kaistaisena katuna kääntymiskaistoin. Lisäksi Hiedanrantaan tarvitaan kaksi katuliittymää- (järvikaupunki ja keskusta). Koska ennustetilanne on kaukana tulevaisuudessa, olisi syytä harkita rinnakkaisväylän rakentamista ensimmäisessä vaiheessa kaistamitoitukseltaan kevennettynä vaihtoehtona ja huomioida lisäkaistatarpeet alueen kaavoituksessa. Tällöin välttyttäisiin ylikapasiteetin rakentamiselta ennen kuin Hiedanranta on kokonaisuudessaan rakentunut ja lisäkapasiteetin tarve on tarpeelliseksi todettu.
 - Herkkyystarkastelujen perusteella laadittu liikenne-ennuste vuodelle 2040 on liikenneverkon toimivuuden kannalta maksimiennuste. Tätä merkittävästi suuremmat liikennemäärät ruuhkauttavat mm. Pispalan valtatie/Porintien liittymän. Myös Lielahdenkadulla on ennustettavissa yhä pahempia liikeneruuhkia mikäli liikennemäärät ovat vuoden 2040 ennustetta suuremmat, mikä johtanee liikenteen uudelleen reitittymiseen.
 - LIITTEESSÄ on esitetty aikaisemmin vuonna 2018 laaditun yleissuunnitelman liikennetarkastelut, joiden lähtökohdat tavoitetilanteen 2040 maankäytön ja liikenne-ennusteen osalta ovat osittain muuttuneet. Vuonna 2018 laadittujen tarkastelujen mukaan rakentamisen 1. vaiheessa noin vuonna 2025 on mahdollista sijoittaa Hiedanrantaan 50 000 kem2 kaupallisia palveluita ja 50 000 kem2 asumista, vaikka Vaitinaron eritasoliittymää ei rakennettaisi.



TAMPEREEN HIEDANRANTA YLEISSUUNNITELMA LIKENNETARKASTELUT

YLEISSUUNNITELMAN LIIKENNETARKASTELUT

Lähtökohdat ja nykytila

sivut 3-11

Liikenneverkko

Liikennemäärät ja liikennemallin nykyennuste

Vaitinaron ideasuunnitelma 2016 ja vaikutus liikennemääriin

Yleissuunnitelma 2040

sivut 12-25

Tavoiteverkko 2040

Vuoden 2040 maankäyttöennuste ja kulkumuoto-osuudet

Liikenne-ennuste 2040 ja epävarmuustekijät

Toimivuustarkastelut 2040

- Vaitinaron eritasoliittymä
- Yhteydet Hiedanrantaan
- Lielahden alue

Muita tutkittuja vaihtoehtoja

Liikennetarkastelut 2025

sivut 26-39

2025 liikennejärjestelyt

Hiedanrannan 1. vaiheen liikenne-ennusteen perusteet

VEA Vaitinaron tasoliittymä; liikenne-ennuste ja liikenteen toimivuus

VEB Vaitinaron eritasoliittymä; liikenne-ennuste ja liikenteen toimivuus

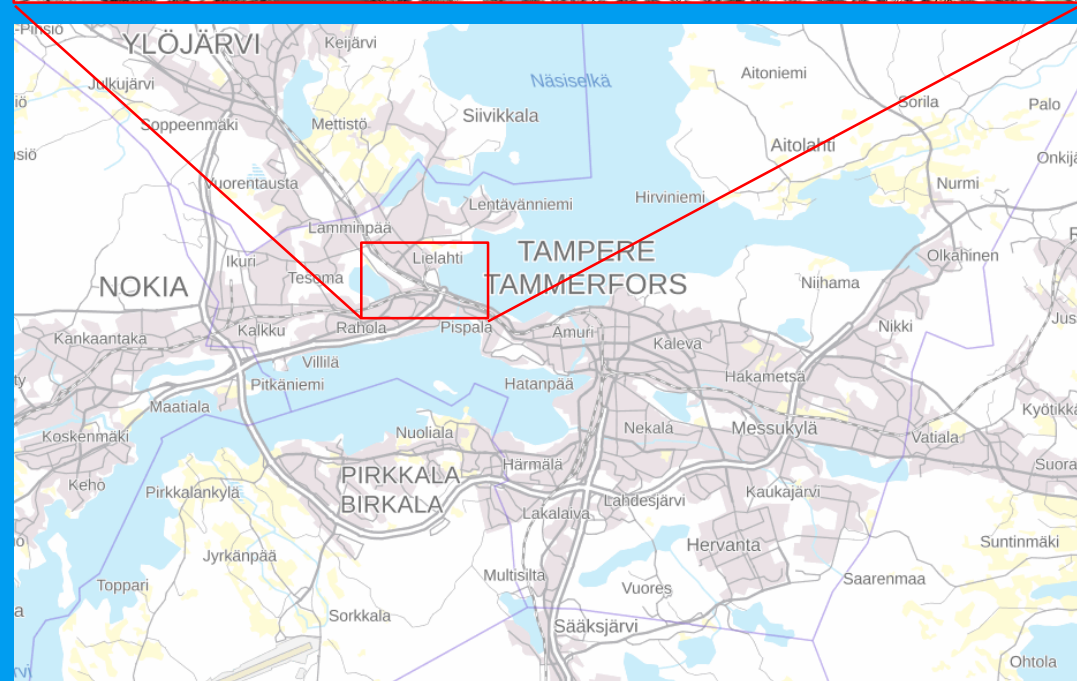
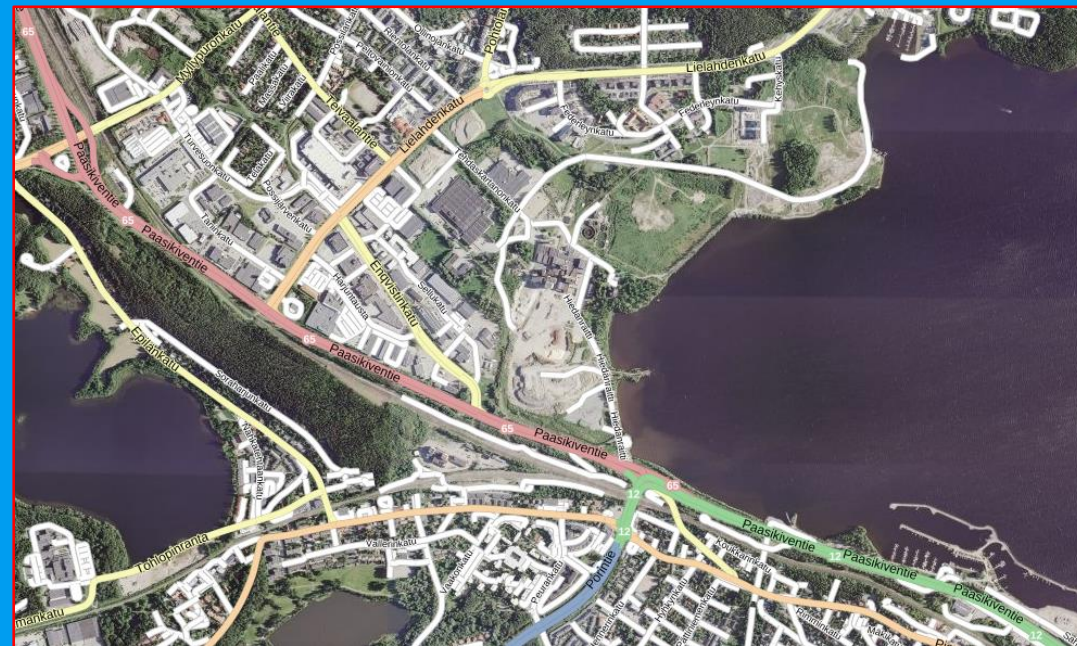
LÄHTÖKOHDAT JA NYKYTILA

Suunnittelualue sijoittuu Paasikiventien (kt65, vt12), Lielahdenkadun ja Näsijärven rajaamalle alueelle. Suunnittelualueen länsipäässä Enqvistinkadun ympäristössä on nykyisin laaja automarketkeskittymä. Suunnittelualueen keskiosissa Hiedanrannan alueella on Tampereen kaupungin lunastamia entisen sellutehtaan rakennuksia sekä maa-alueita ja itäosissa Näsijärven ranta-alueita, joiden täyttämistä rakennusmaaksi tutkitaan.

Suunnittelualueen vierellä kulkeva Paasikiventie on Vaitinaron liittymän itäpuolella osa valtatieta 12 ja länsipuolella kantatietä 65. Valtatie 12 jatkuu Porintienä Vaitinarosta etelään. Paasikiventieltä on nykyisin valo-ohjatut katuliittymät Lielahdenkadulle ja Enqvistinkadulle sekä valo-ohjaamaton maankäyttöliittymä Hiedanrantaan Vaitinaron liittymän tuntumassa.

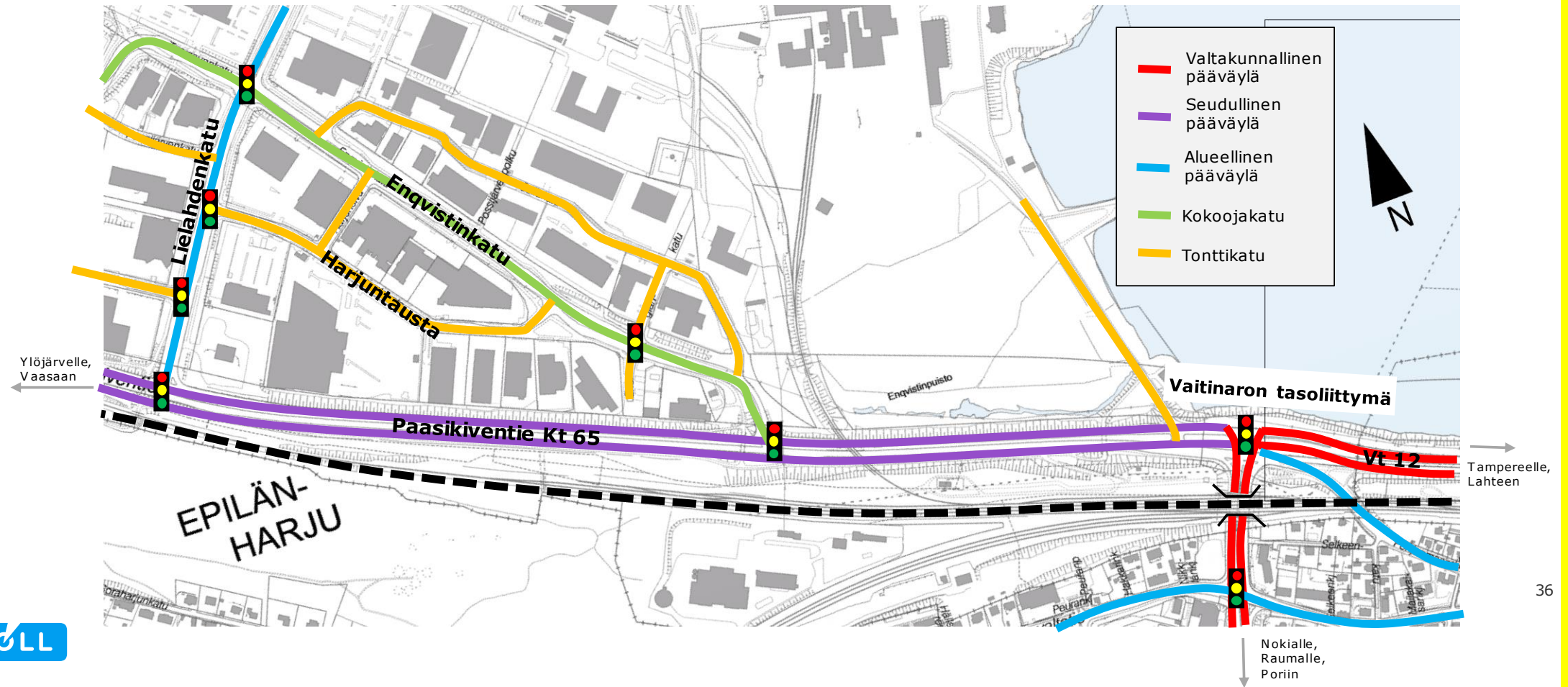
Suunnittelualueen nykyliikennemäärät selvitettiin liikennevalojen ilmaisintietojen sekä täydentävien liikennelaskentojen perusteella. TALLI-liikennemalli ennustaa nykytilanteessa Paasikiventielle merkittävästi enemmän liikennettä kuin liikennelaskennat osoittavat.

Vaitinaron liittymän muuttamisesta eritasoliittymäksi on tehty **RAMBOLL** na vuonna 2016, joka vaikuttaisi Lielahden alueen liikennevirtoihin merkittävästi.



LIIKENNEVERKKKO

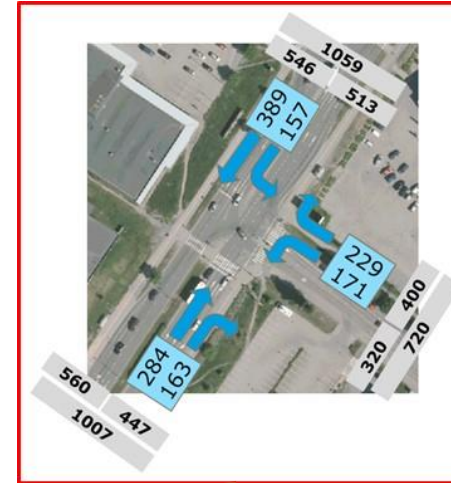
- Tarkastelualueella on 8 kpl liikennevalo-ohjattuja tasoliittymiä.
- Paasikiventien eteläpuolella sijaitsee Tampere –Pori rata.



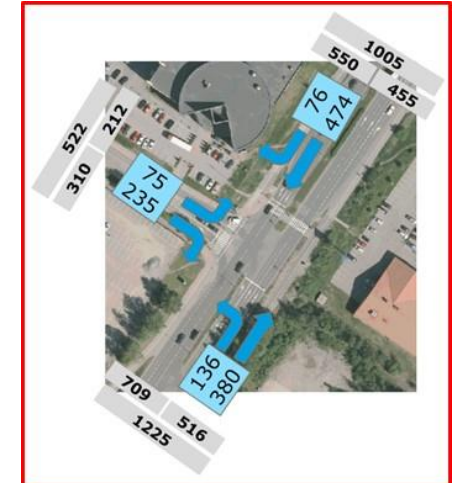
NYKYLIKENNEMÄÄRÄT ILTAPÄIVÄN HUIPPUTUNNIN AIKANA

- Paasikiventien läpiajava liikenne on nykyisin 1560 ajoneuvoa huipputunnin aikana (molemmat suunnat yhteensä)
- Enqvistinkadun liikennemäärät ovat nykyisin suuremmat kuin Lielahdenkadun. Katua käytetään läpiajoreittinä, jolla voidaan välttää Lielahdenkadun valo-ohjattujen liittymien läpi ajaminen.

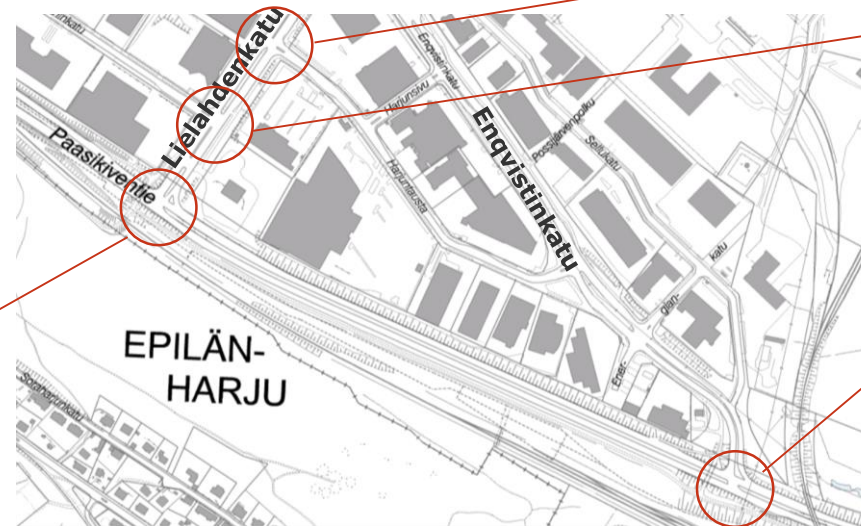
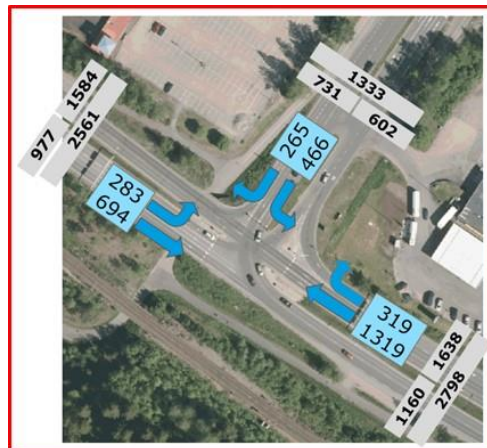
Lielahdenkatu - Harjuntausta



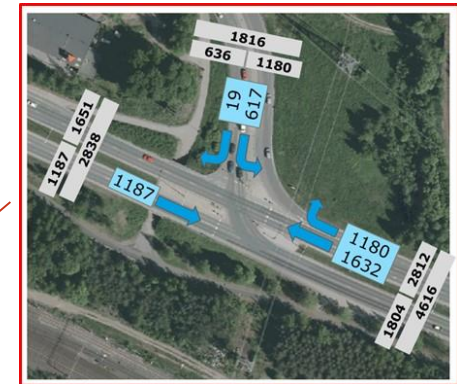
Lielahdenkatu - Taninkatu



Paasikiventie - Lielahdenkatu

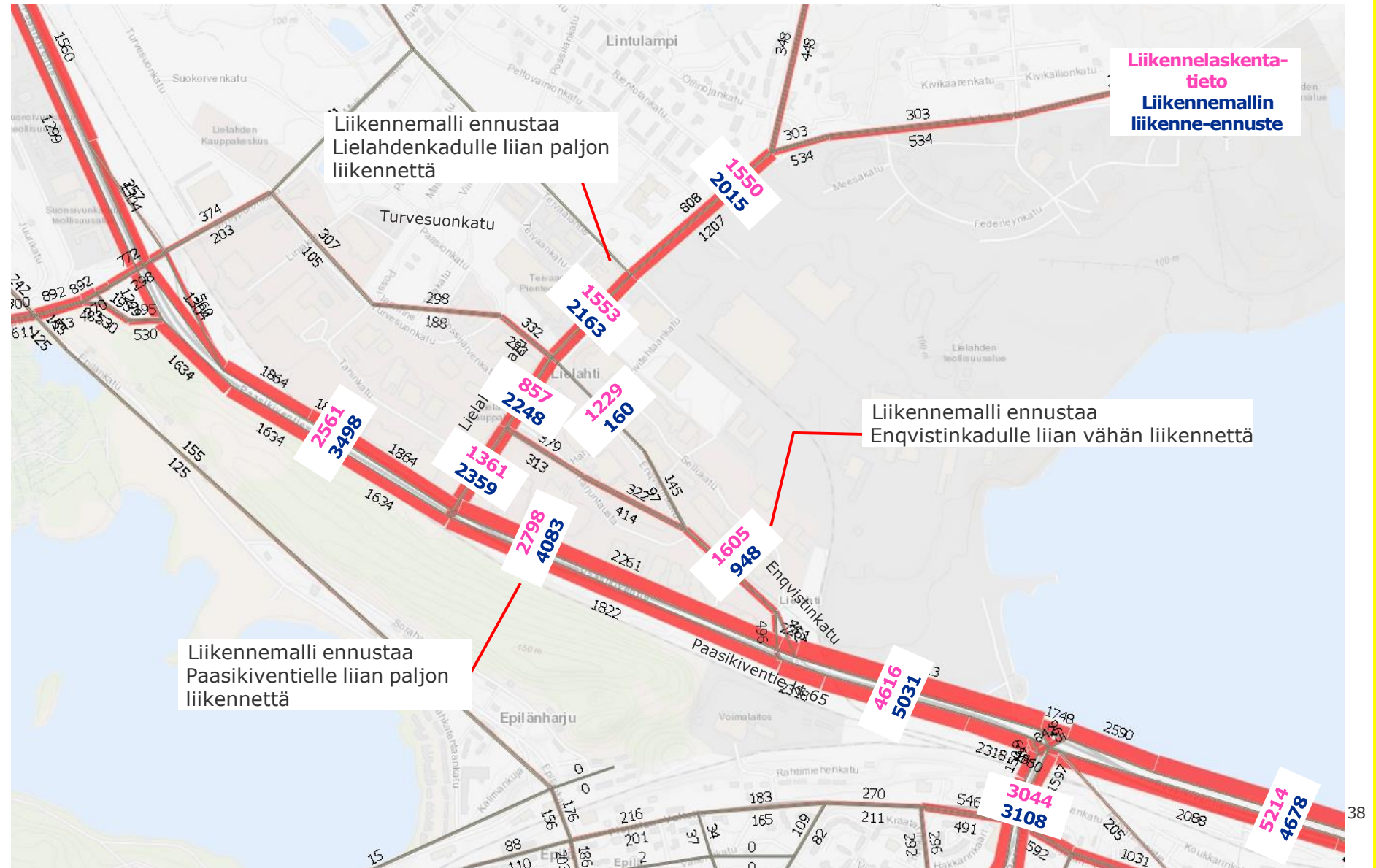


Paasikiventie - Enqvistinkatu



NYKYLIKENNEMÄÄRÄT JA LIKENNEMALLIN NYKYENNUSTE

- Liikennemallin ennuste ei avian täysin vastaa suunnittelualueen liikennemääriä nykytilanteessa.
- Liikennemallissa Lielahdenkadun liikennemäärä on ennustettu suuremmaksi kuin Enqvistinkadun, vaikka todellisuudessa Enqvistinkadun liikennemäärä on suurempi. Tämä johtuu Enqvistinkadun käyttämisestä oikoreittinä
- Liikennemallissa Lielahdenkadulla on 500...1000 ajon/h liian suuri liikennemäärä ja Enqvistinkadulla 300...500 ajon/h liian pieni liikennemäärä.

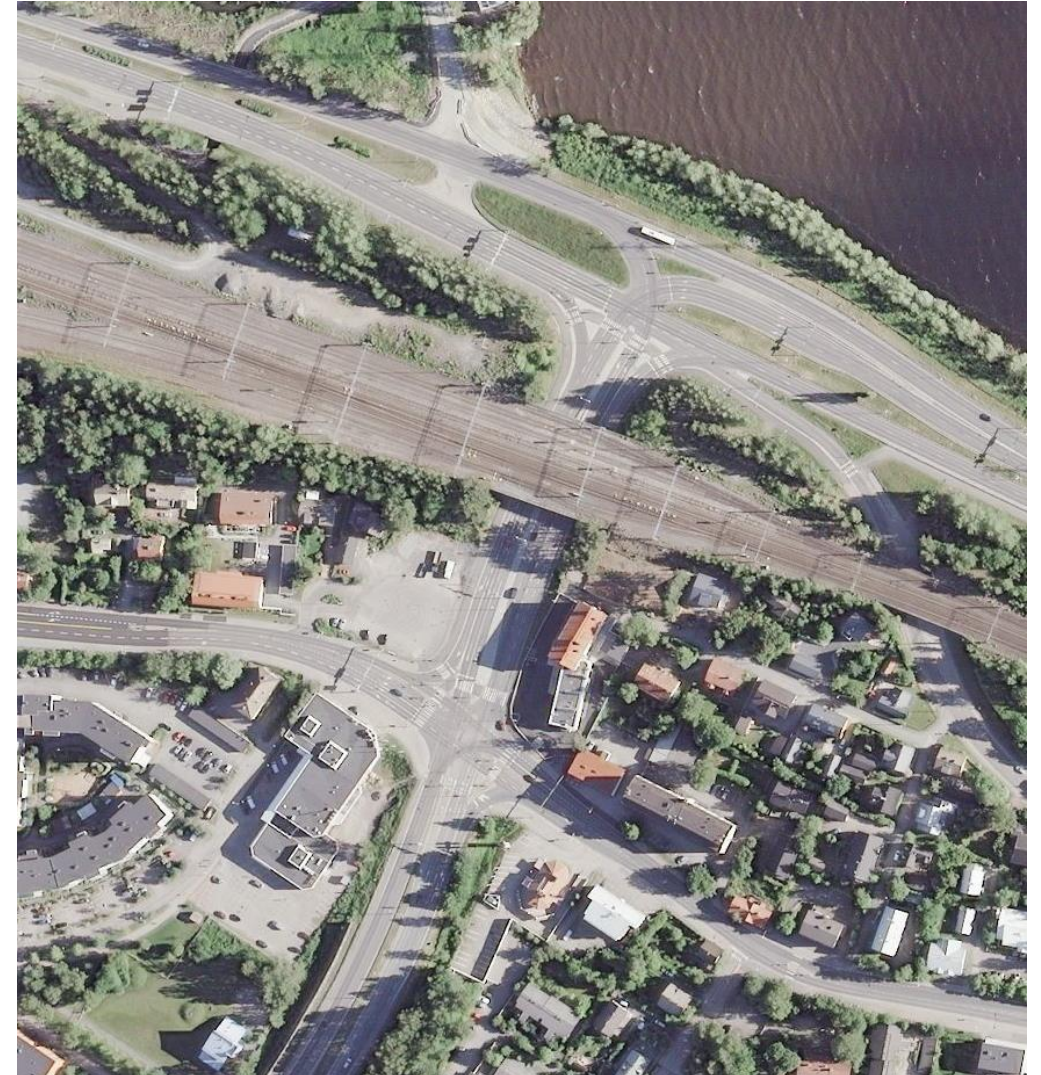


VAITINARON LIITTYMÄN KAPASITEETTIONGELMAT

- Rantaväylän tunnelin rakentamisen myötä Paasikiventien (vt12/kt65) liikenteen pullonkaulana toimii Vaitinaron tasoliittymä.
- Liittymän läpi kulkee nykyisin niin paljon ajoneuvoja, kuin liittymä pystyy välittämään.

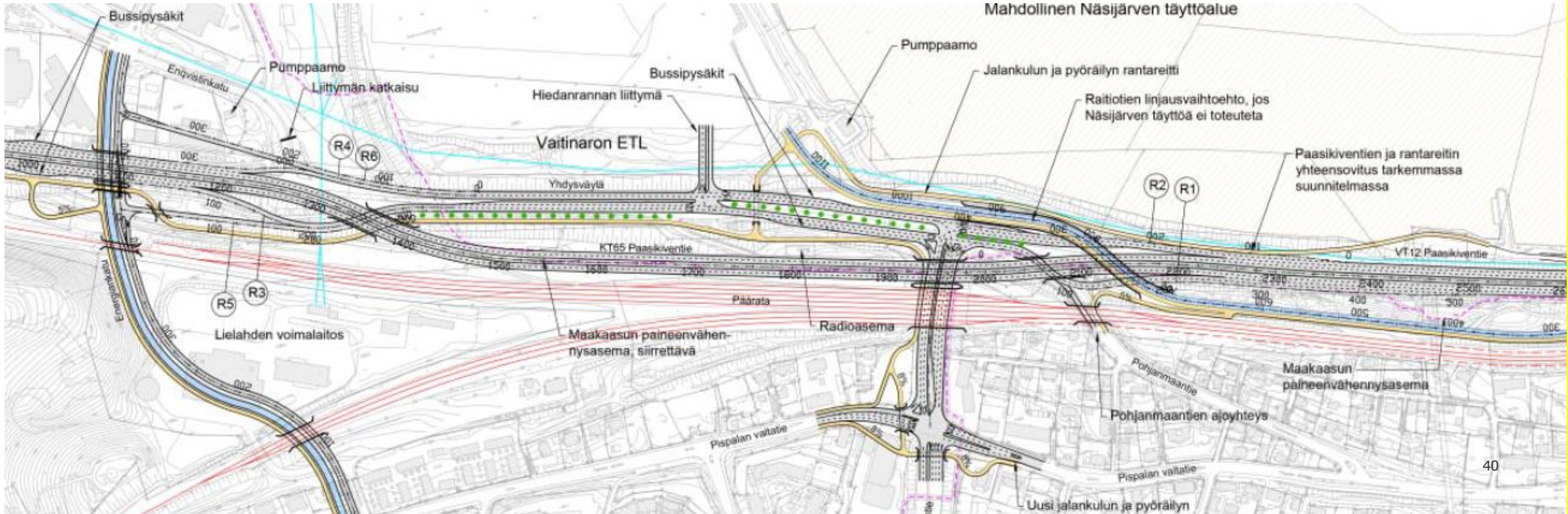
*”esim. marraskuun aikana yli puolet arki-iltapäivistä vaativat B-tunnelin sulkua/pääsyn sääntelyä. Tunnelin pääsystäntelyn syynä on Vaitinaron liikennevaloliittymästä aiheutuva haitariefekti, joka Santalahden yltyessä aiheuttaa liittyvän liikenteen kanssa helposti sulkemiseen johtavan pysähtyneen jonon tunnelissa. Vaitinaron liikennevalo-ohjelmia on hiottu jatkuvasti, mutta käytännössä kapasiteetin maksimi ylitetään IP-ruuhkassa jatkuvasti”
”Tämän jälkeen pääsuunnalle ollaan saatu 2 s lisää vihreää opastinvaihetta, mikä on hieman helpottanut tilannetta” Arto Luoma, ELY-keskus*

- Liikennemalli ennustaa liittymään yhä suurempia liikennemääriä. Mikäli liittymää ei paranneta, pitkittyy liittymän ruuhka-aiheuttama ajallisesti ja Rantaväylän tunneli joudutaan sulkemaan entistä useammin.
- Rakentamalla Paasikiventielle 3. kaista Keskustasta poispäin voidaan suoraan menevän liikenteen jonoutumista vähentää. Jos kaista ulotettaisiin Santalahden eritasoliittymään asti, helpottaisi se myös Santalahden rampista johtuvaa haitariefektiä. 3. kaistan rakentaminen ei kuitenkaan mahdollista vuoden 2040 liikenneennusteen liikenteen toimivuutta.



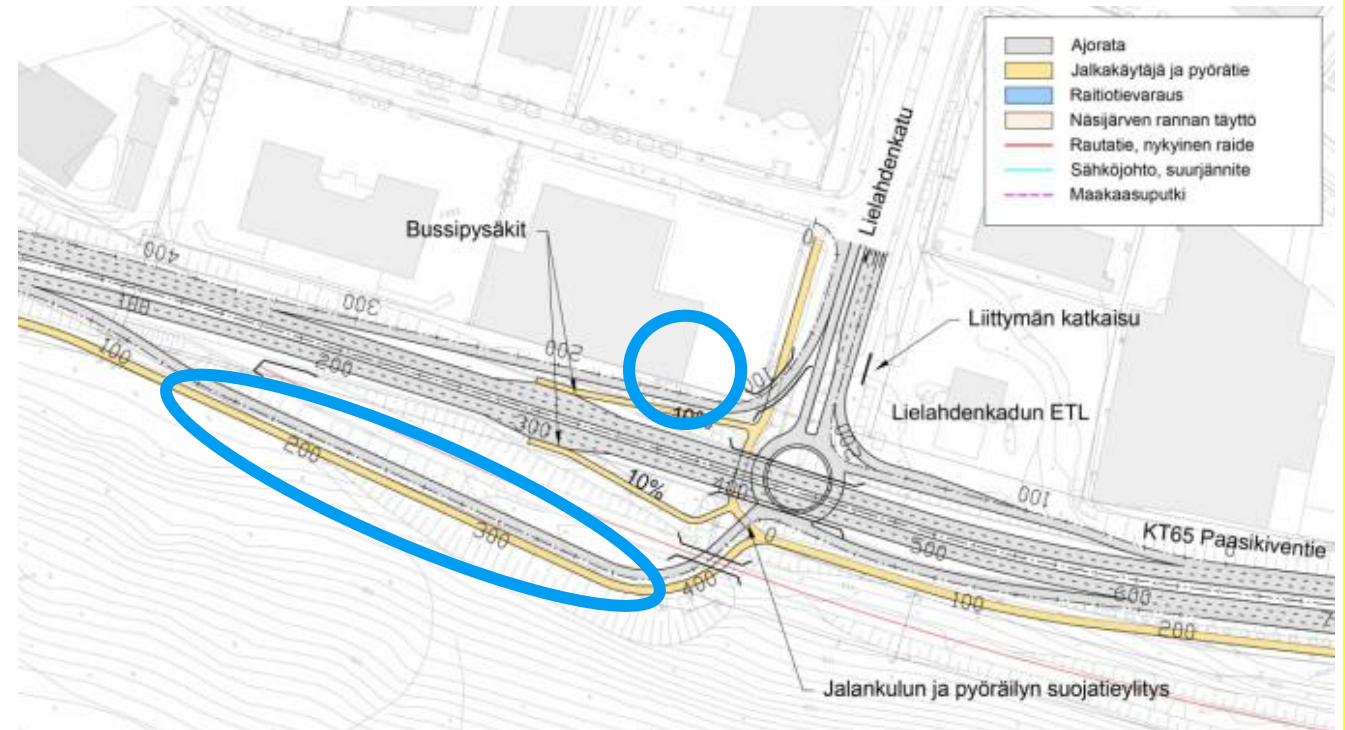
VAITINARON IDEASUUNNITELMA 2016 (1/2)

- Vuonna 2016 laaditun ideasuunnitelman keskeinen ajatus on nostaa Paasikiventien pääsuunta Vaitinaron liittymän kohdalla rautatien tasoon ja viedä se Porintien yli. Kääntyvät liikennevirrat ohjataan nykyisen valoliittymän paikalle sijoittuvaan parannettuun valo-ohjattuun tasoliittymään.
- Hiedanrannan uusi maankäyttöalue liitetään rinnakkaiskaduksi jäävään nykyiseen Paasikiventiehen.
- Enqvistinkadun liittymä nykyiselle Paasikiventielle suljetaan. Kohdalle rakennetaan suuntaiseritasoliittymä Tampereen keskustan suuntaan sekä uusi yhteys Energiankadun kohdalle Pispalan valtatie ja Enqvistinkadun välille.



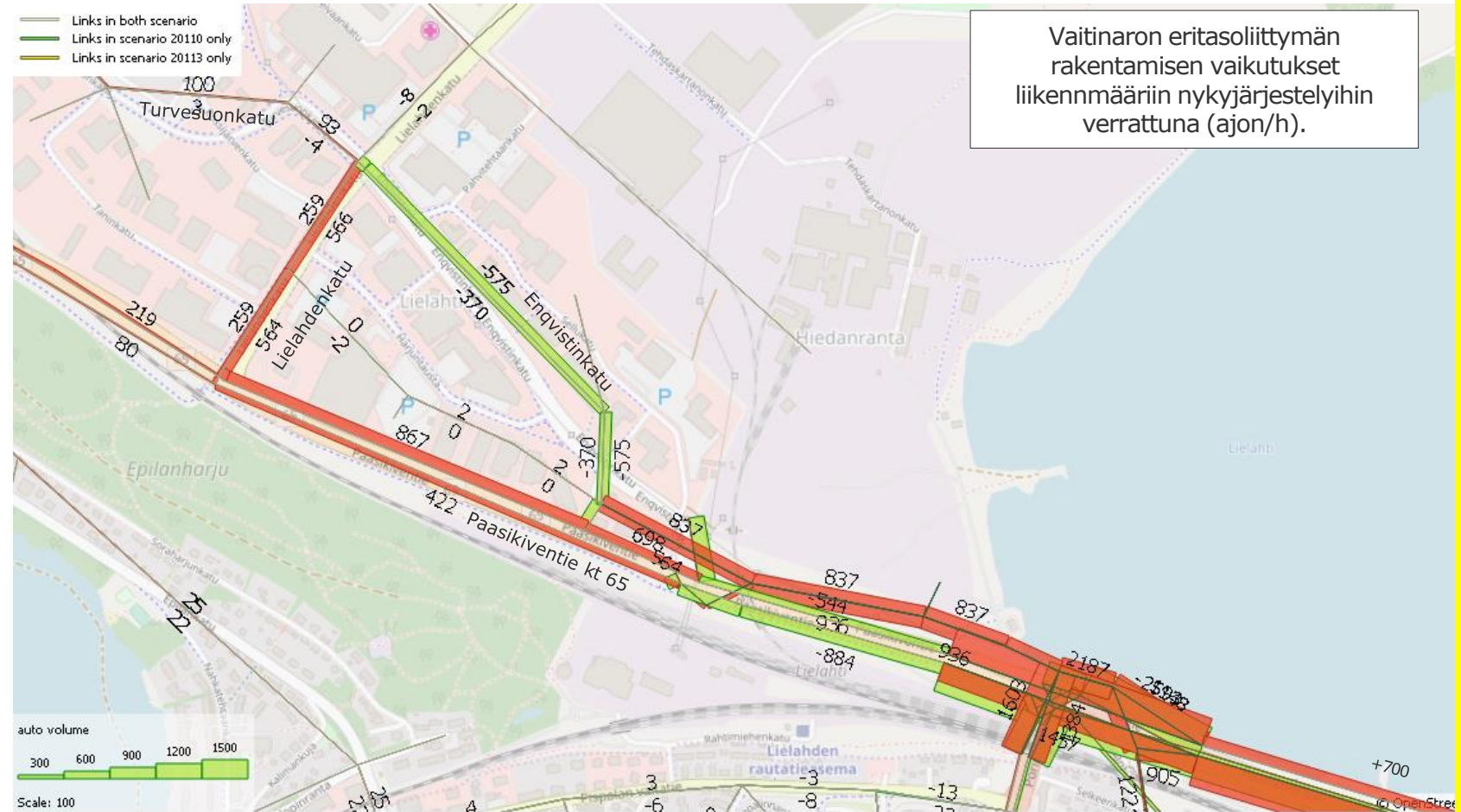
VAITINARON IDEASUUNNITELMA 2016 (2/2)

- Lielahdenkadun tasoliittymä on esitetty vuoden 2016 ideasuunnitelmassa kiertoeritasoliittymänä.
- Liittymän rakentaminen ideasuunnitelman mukaisesti on haasteellista, sillä sen toteuttamien edellyttää massiivisten tukimuurien käyttöä. Myös nykyinen rakennuskanta rajoittaa liikennejärjestelyiden rakentamista suunnitellun mukaisesti.
- Lisäksi jalankulkuyhteydet pysäkeille muodostuvat paikoin liian jyrkiksi.



VAITINARON ERITASOLIITTYMÄN VAIKUTUS LIIKENNEMÄÄRIIN (2015 LIIKENNEMÄÄRÄT)

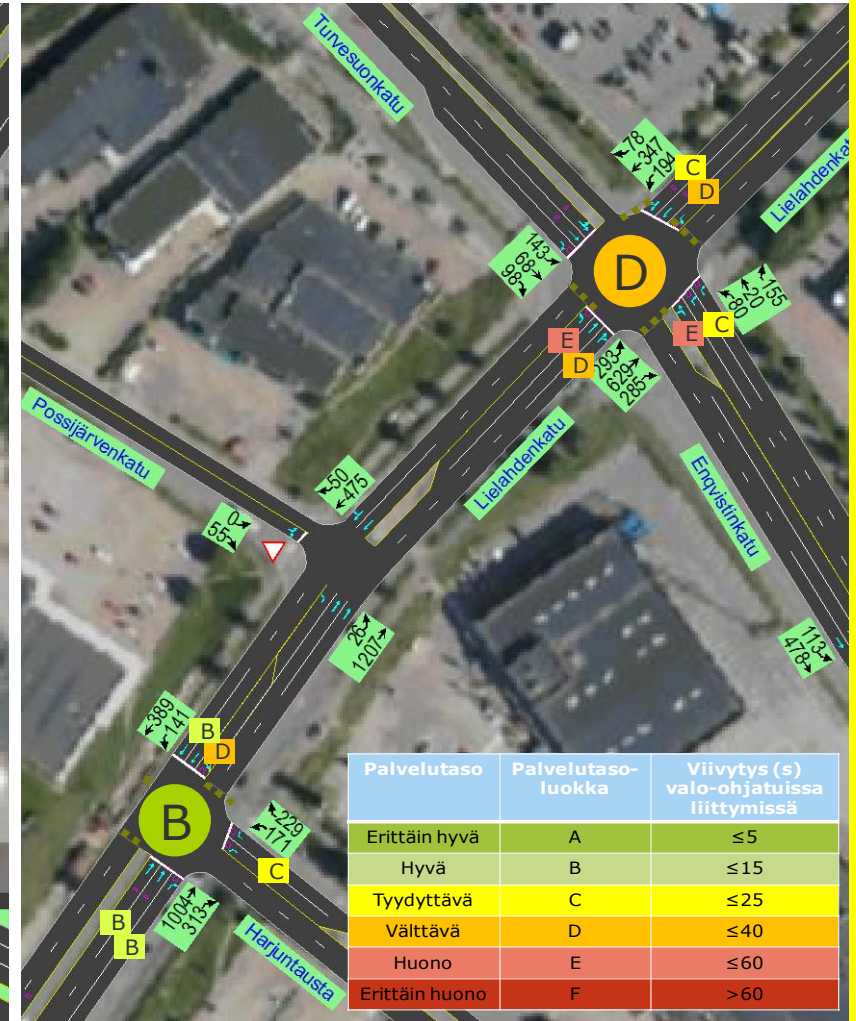
- Paasikiventieltä keskustan suunnasta Vaitinaron saapuu iltapäivän huipputunnin aikana 700 ajon/h nykyistä enemmän, koska Paasikiventien liikenne sujuvoituu.
- Keskustasta Lentävänniemen suuntaan sekä Lielahden kulkeva liikenne siirtyy Lielahdenkadulle, sillä Enqvistinkatua ei ole enää houkutteleva oikoreitti.
- Paasikiventieltä oikealle Lielahdenkadulle kääntyvä liikenne lisääntyy jopa 500 ajon/h.
- Enqvistinkadun liikennemäärä vähenee huomattavasti.



LIELAHDENKADUN TOIMIVUUS

NYKYLIKENNEMÄÄRÄ + VAITINARON ERITASOLIITTYMÄ

- Vaitinaron eritasoliittymän rakentaminen lisää Tampereen suunnalta tulevaa liikennettä huomattavasti.
- Nykyjärjestelyillä Paasikivenkadulta Lielahdenkadulle kääntyvä liikenne ruuhkauttaa Paasikivenkadun.
- Lielahdenkadun/Paasikiventien liittymän parannustoimenpiteet:
 - Vapaan oikean toteuttaminen + nykyisen ryhmittymiskaistan pidentäminen 100m → 250m parantaa liittymän toimivuutta ja vähentää oikealle kääntyvän liikenteen haittoja suoraan menevälle liikenteelle.
 - Vapaa oikea-kaistan sijaan voidaan rakentaa myös toinen oikealle kääntyvien kaista, jolloin palvelutaso paranee ja järjestelyt mahdollistavat enemmän liikenteen kasvua tulevaisuudessa.
 - Liittymän palvelutasoluokka on välttävä (D) ja jonot purkautuvat yhden valokierron aikana.
- Lielahdenkadun muiden liittymien kapasiteetti riittää nykyisillä katujärjestelyillä



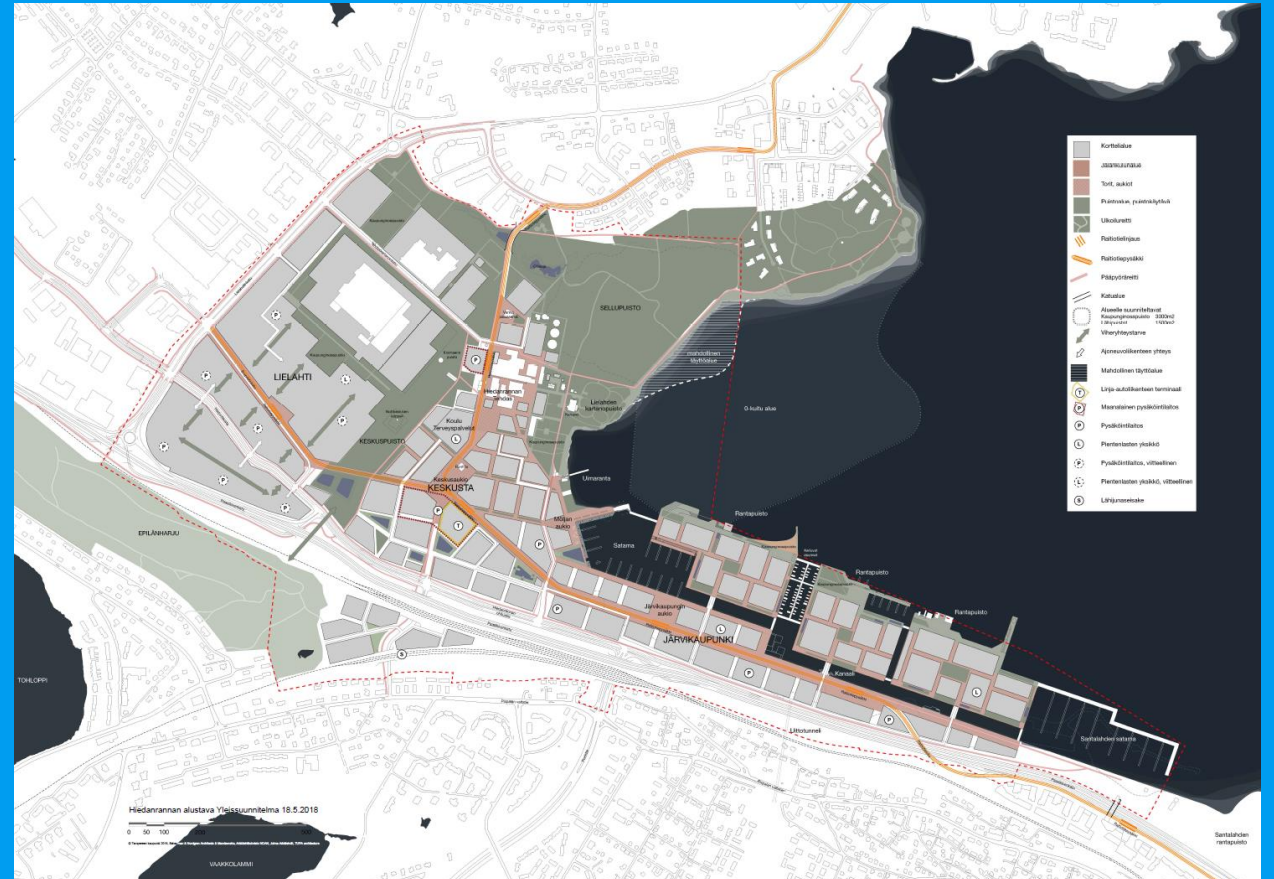
YLEISSUUNNITELMA 2040

PERUSTEET

Ennusteet perustuvat liikennemallin vuoden 2040 ennusteeseen.

Henkilöautomatkojen kulkutapaosuutta on Hiedanrannassa muutettu 37%:iin (liikennemallissa 55%), koska alue sijoittuu raitiotien vaikutusalueelle ja on suunniteltu sen ehdoilla. Lisäksi alueelle ja alueelta on suunniteltu korkealaatuiset pyörätieyhteydet. Muiden alueiden kulkumuoto-osuuksiin ei tehty muutoksia.

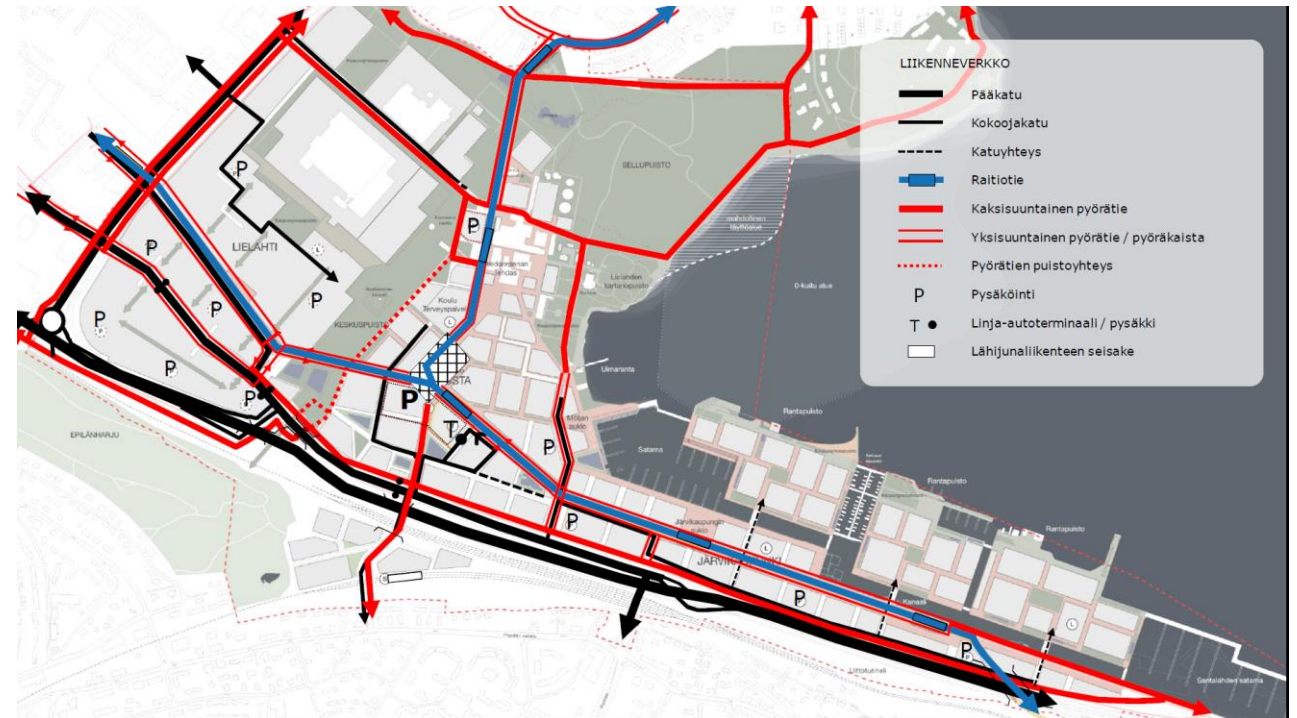
Suunnitelmissa on esitetty uusi autoliikenteen sekä kävelyn ja pyöräilyn yhteys Epilästä Hiedanrantaan. Ns. Energiakadun jatkeen vaikutusta liikenneverkkoon on arvioitu toimivuustarkasteluilla.



TAVOITEVERKKO 2040

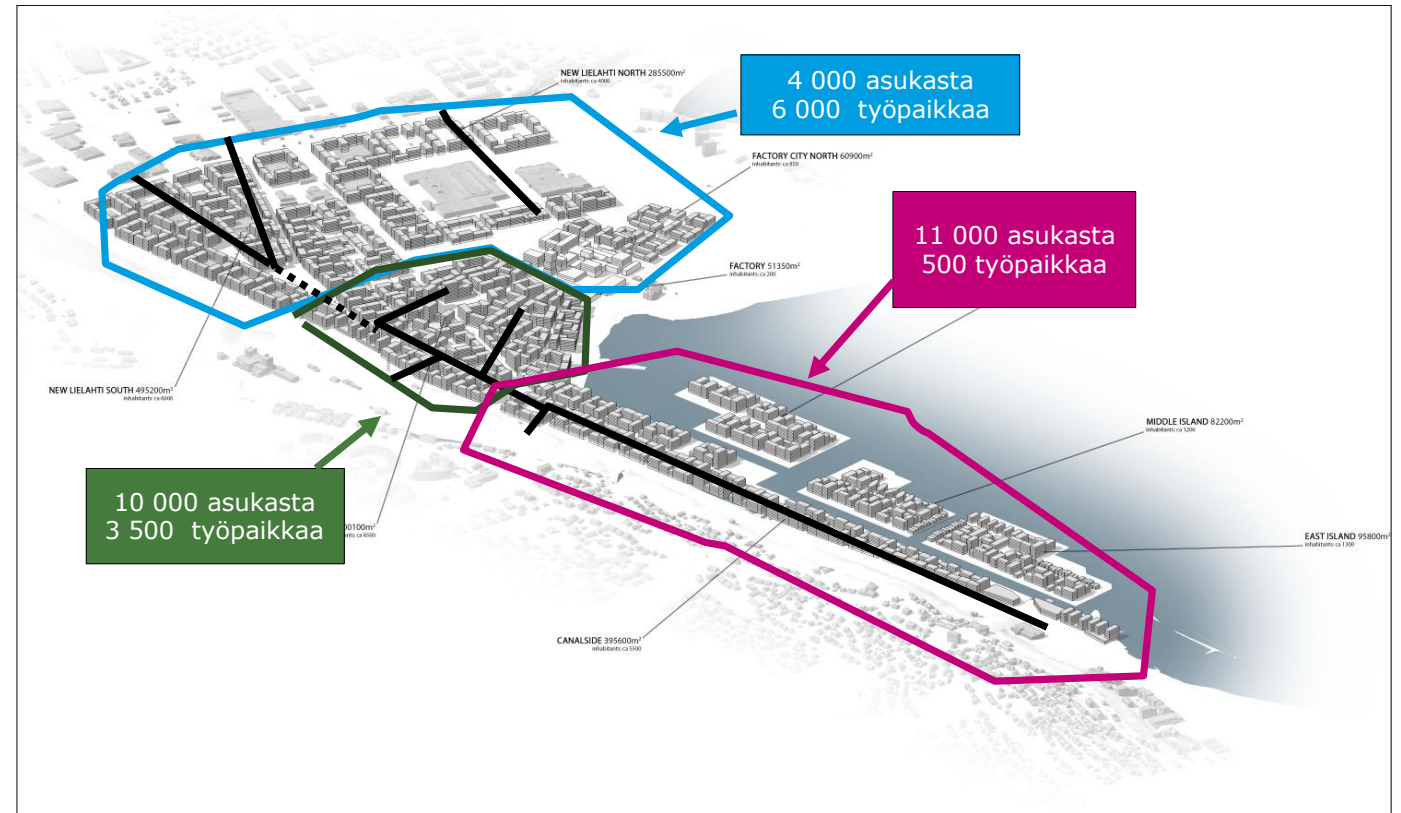
Tavoiteverkon perustana on Vaitinaron eritasoliittymän ideasuunnitelman tavoiteverkko, jota on muutettu seuraavasti:

- Lisätty pääkatuyhteys Paasikiventien rinnakkaiskatuna Vaitinaron ja Myllypuron eritasoliittymien välille
- Lisätty suuntaiseritasoliittymä Paasikiventien länsisuunnan ja rinnakkaiskadun välille
- Siirretty Lielahdenkadun eritasoliittymän kiertoliittymä pohjoisemmaksi
- Epilään johtava yhteys ratojen ja Paasikiventien ali toteutetaan rinnakkaiskadulta Hiedanrannan keskusta johtavan kulkuyhteyden kohdalle.



VUODEN 2040 MAANKÄYTTÖENNUSTE

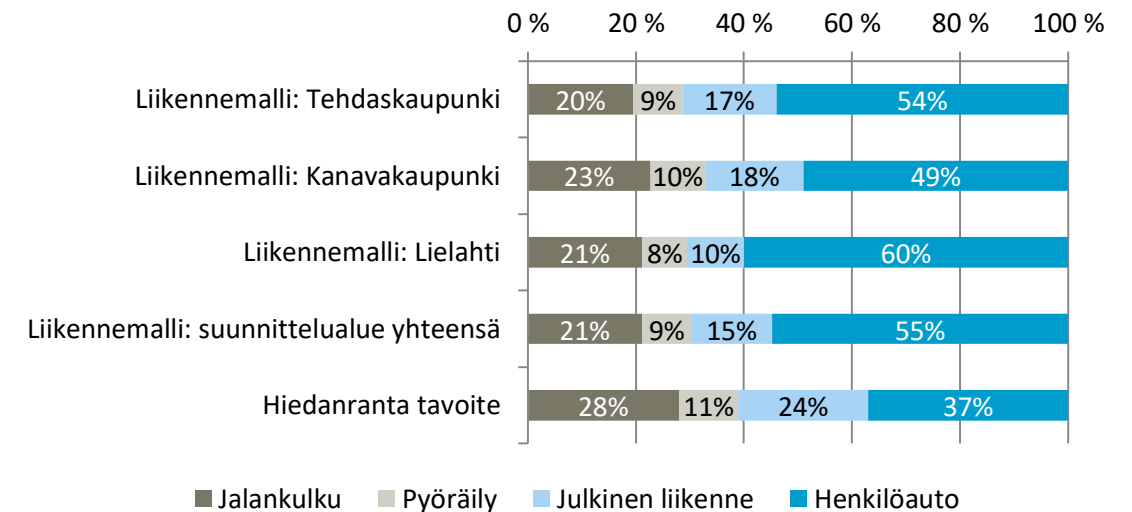
- Vuoden 2040 liikenne-ennuste laadittiin TALLI-mallin avulla
- Hiedanrannan maankäyttönä käytettiin Hiedanrannan arkkitehtikilpailun tavoitteellista mitoitusta:
 - 25 000 asukasta
 - 10 000 työpaikkaa
- Maankäyttö jaettiin suunnittelualueelle laadittavana olevan Hiedanrannan yleissuunnitelman mukaisesti (viereinen kuva).



HIEDANRANNAN TAVOITTEELLISET KULKUMUOTO-OSUUDET

- Hiedanrannan automatkojen kulkumuoto-osuudeksi määritettiin liikenneennusteissa 37 % (nykyliikkumistottumuksiin perustuva liikennemallin ennustama kulkumuoto-osuus olisi ollut 55%)
- Perusteluja kulkumuoto-osuuden tavoitteelle:
 - Tampereen strategian 2030 (KV 13.11.2017) tavoitteena on kestävien kulkumuotojen (jalankulku, pyöräily, joukkoliikenne) osuuden kasvu 58 prosenttiin vuoteen 2021 mennessä.
 - Jos strateginen tavoite saavutetaan vuoteen 2025 mennessä, tapahtuisi Tampereella päivittäin noin 255 000 henkilöautomatkaa (automatkojen kulkumuoto-osuus 42 %)
 - Hiedanrannan alueelle asetettiin lisätavoite, jonka mukaan henkilöautomatkojen matkamäärä ei kasvaisi vuosina 2025-2040.
 - Matkamäärä voitaisiin pitää vuoden 2025 tasolla paranevan joukkoliikenteen palvelutason (mm. raitiotiejärjestelmä), pyöräilyverkkoon tehtävien investointien sekä katuverkon kovan liikennekuormituksen takia. Koska kaupunki kasvaa noin 3000 asukkaalla/vuosi, laskisi automatkojen kulkumuoto-osuus vuoteen 2040 mennessä tällöin 37 prosenttiin koko Tampereella. Tämä asetettiin autoliikenteen kulkumuototavoitteeksi Hiedanrannassa.
- Automatkojen kulkumuoto-osuuden pienentäminen 55 → 37 % vähentää autoliikenteen määrää huipputuntiennusteessa noin 900 ajon/h.

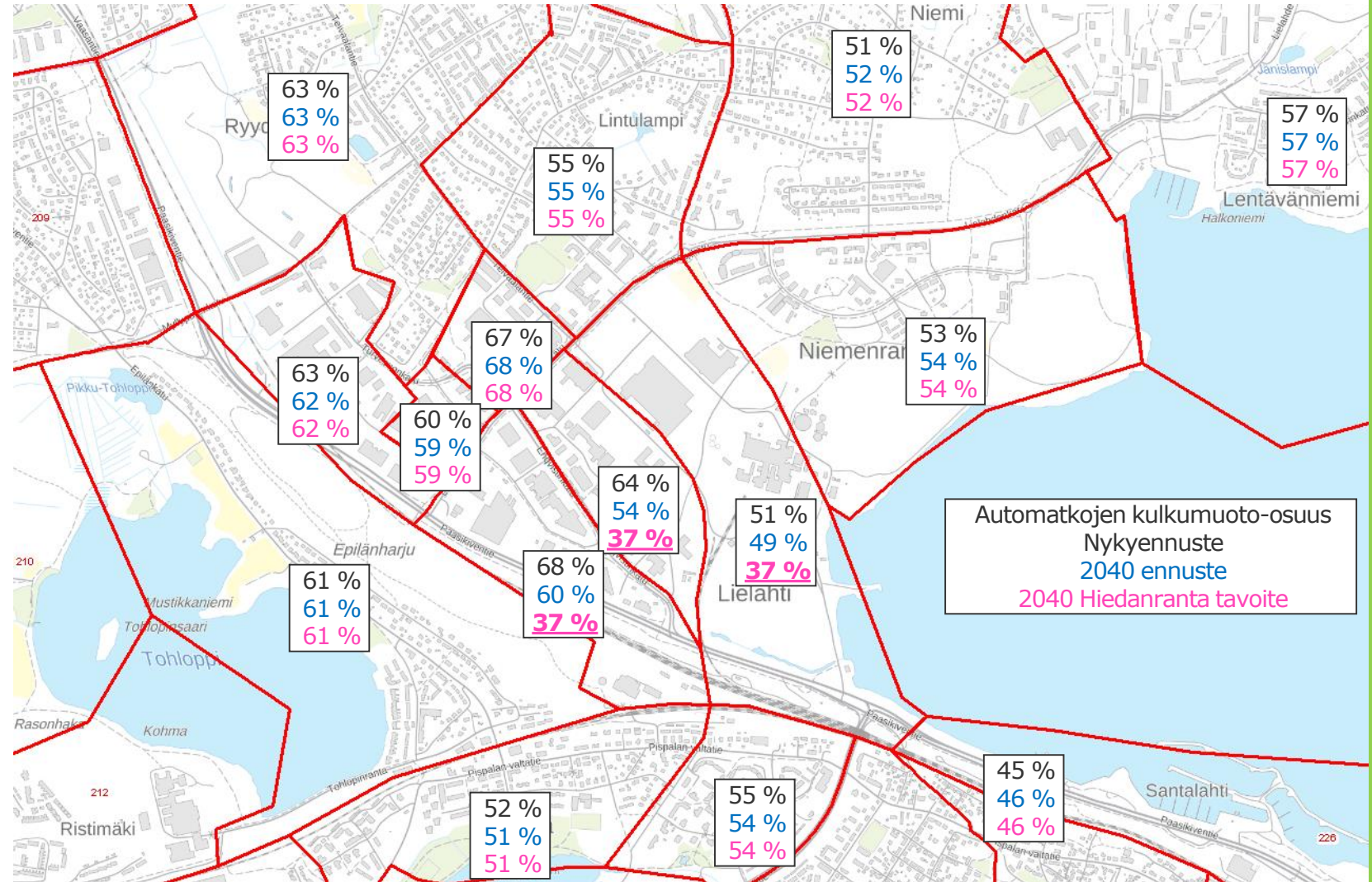
Kulkumuoto-osuudet 2040



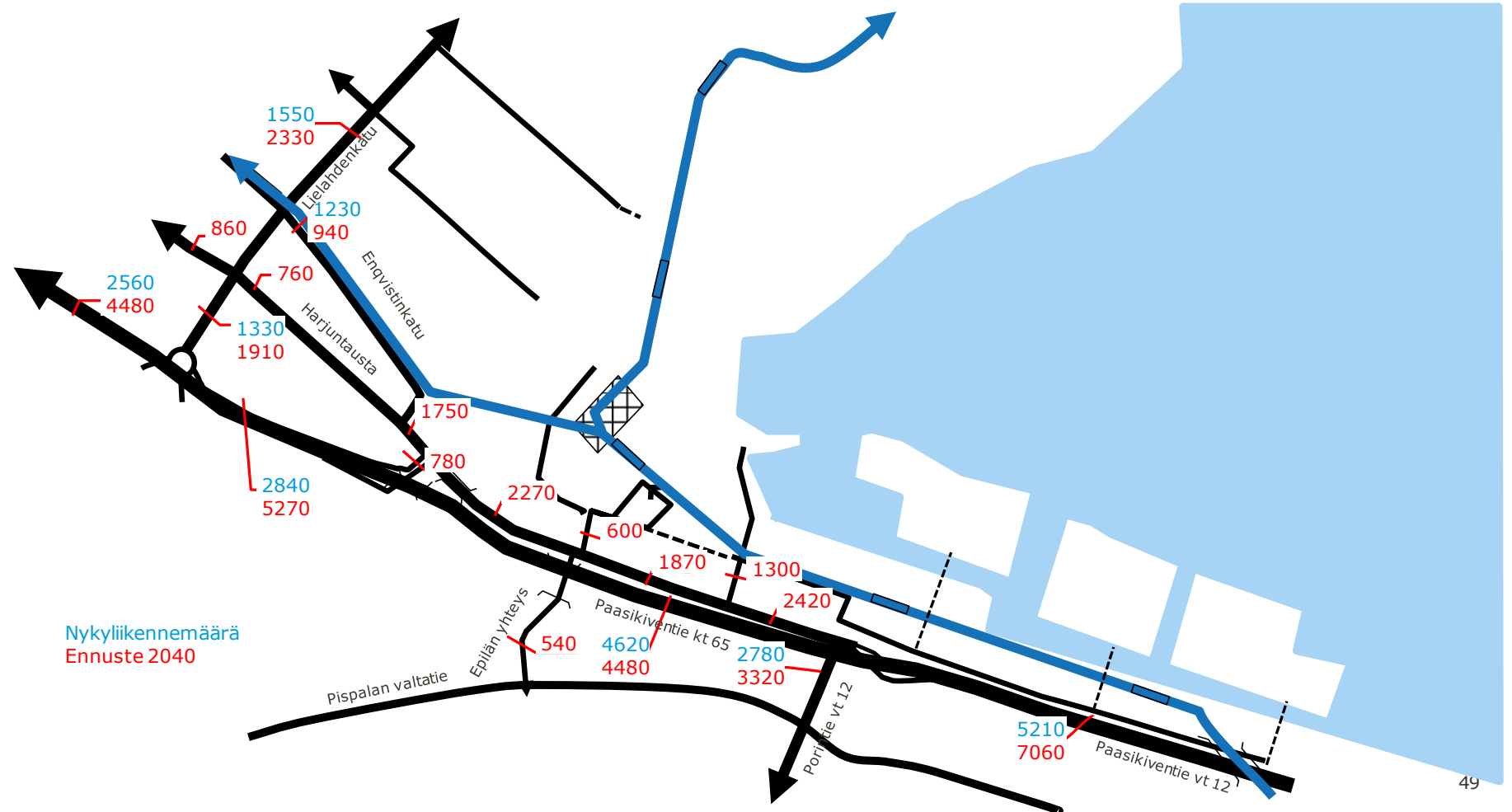
AUTOMATKOJEN KULKUMUOTO-OSUUS

Viereisessä kuvassa on esimerkkejä liikennemallin ennustamista autoliikenteen kulkutapaosuuksista suunnittelualueen ympäristössä.

- Lielahden automarket-alueella auton kulkumuoto-osuus on nykyisin yli 60 %
- Asuinalueilla automatkojen kulkumuoto-osuus on nykyisin 50-60 %
- Lielahden alueen matkojen kulkumuoto-osuus on nykyennusteessa 59 % ja vuoden 2040 ennusteessa 55 %.
- Vertailun vuoksi: alle 40 % kulkutapaosuuksia liikennemalli ennustaa ydinkeskustan lisäksi mm. Tammelaan, Pyynikille ja Amuriin



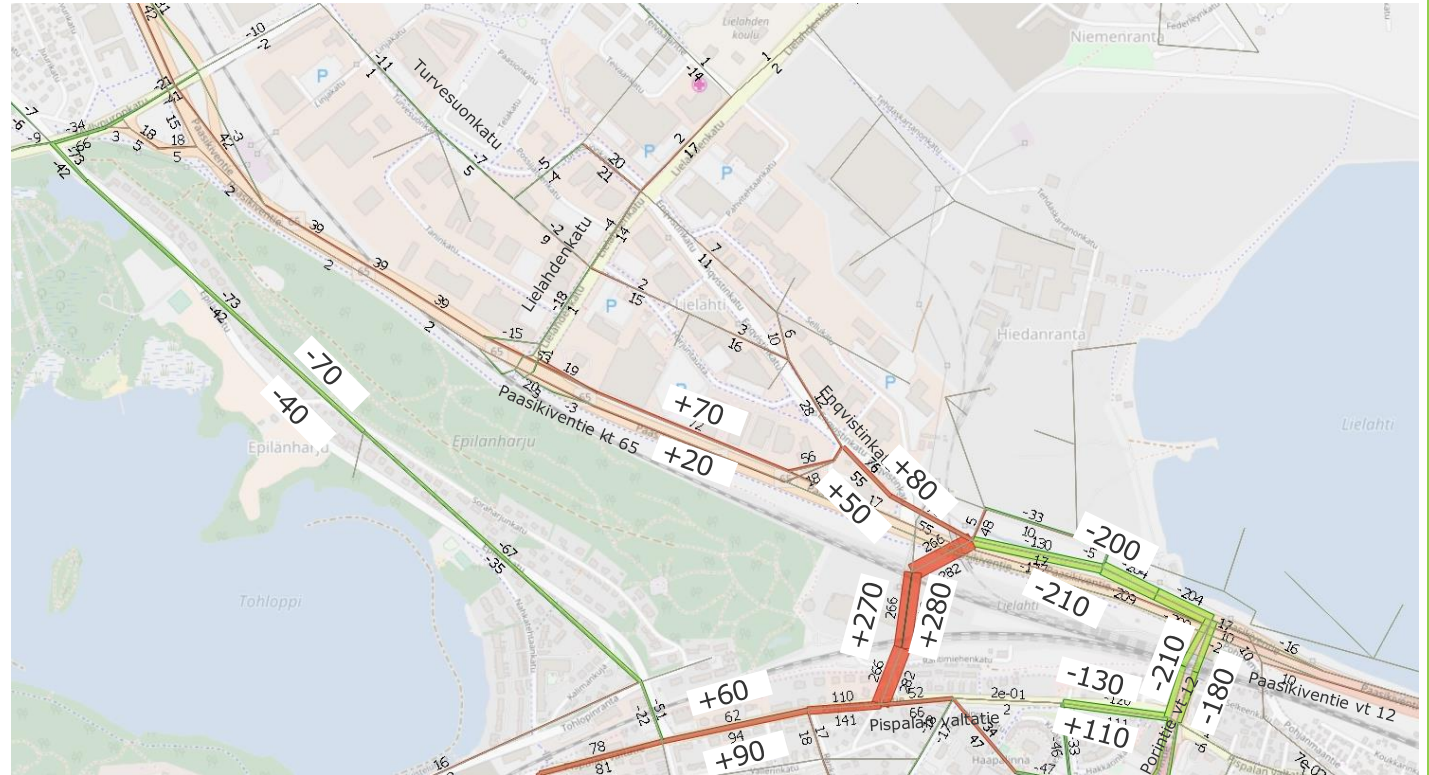
TAVOITEVERKON LIIKENNE-ENNUSTE 2040 ILTAHUIPPUNTILIIKENNE (AJON/H)



EPILÄN YHTEYDEN TOTEUTTAMISEN VAIKUTUKSET LIIKENNEMÄÄRIIN

- Epilän yhteyden rakentaminen vaikuttaisi liikenneverkon liikennemääriin seuraavasti:
 - vähentää Vaitinaron liittymän liikennemäärää ennusteesta riippuen 200-600 ajon/h.
 - Paasikiventien liittymässä liikennemäärä vähenee noin 150 ajon/h.
 - Epilän yhteydelle sijoittuu väylän tyypistä riippuen 500-1000 ajon/h.
- Epilän yhteys suositellaan toteutettavaksi, koska:
 - Ilman yhteyttä Pispalan valtatie ja Poirintien liittymä ei toimivuustarkastelujen perusteella toimisi ennustevuonna 2040
 - Hiedanrantaan voidaan johtaa joukkoliikenneyhteys Epilän suunnasta. Uusi linja toimisi liityntäyhteytenä raitiotieterminaalille ja raitiotietä olisi myöhemmin mahdollista jatkaa samassa käytävässä kohti Tesomaa.
 - Yhteydelle voidaan linjata pääpyöräreitti Hiedanranta-Epilä

Vertailukuva: Epilän yhteyden vaikutus liikennemääriin, ajon/h



LIIKENNEMALLIN 2040 ENNUSTEEN EPÄVARMUUSTEKIJÄT

- Liikennemallin nykyennusteen epätarkkuuksien vuoksi malli ennustaa vuodelle 2040 huomattavaa liikenteen kasvua. Kasvusta esimerkkejä:

Kt 65 Paasikiventietä suoraan kulkeva liikenne:

- Nykyennuste on 30% liian suuri liikennelaskentoihin verrattuna
- Liikenteen kasvu vuoteen 2040
 - +70% nykyliikennemääriin verrattuna
 - +20% mallin nykyennusteeseen verrattuna

Vt12 Porintieltä suoraan kulkeva liikenne:

- Nykyennuste on 40 % liian suuri liikennelaskentoihin verrattuna
 - Liikenteen kasvu vuoteen 2040
 - +100 % nykyliikennemääriin verrattuna
 - +40% mallin nykyennusteeseen verrattuna
- Nykyliikennemallin epätarkkuuden takia liikenne-ennusteen liikennemäärissä on huomattavaa epävarmuutta.



LIIKENTEEN TOIMIVUUS 2040

VAITINARO

- Vaitinaron ja Pispalan valtatie liittymät ovat erittäin kuormittuneita vuoden 2040 ennustetilanteessa.
 - VE1 Ei Epilän yhteyttä:
 - Toimivuustarkasteluiden mukaan esitetyt liikennejärjestelyt eivät ole riittäviä ja Pispalan valtatie liittymän kapasiteetti loppuu kesken.
 - VE2 Epilän yhteys rakennettu
 - Järjestelyt toimivat lukuun ottamatta Pispalan valtatieta, jolle ei voida antaa riittävästi vihreää vaihetta ruuhkauttamatta Porintien liikennettä. Tarkasteluissa jono muodostui Pispalan valtatielle keskustan suunnasta ja liikennettä jäi noin 100 ajon/h toteutumatta.
 - Vaitinaron liittymässä toimivuus on kohtuullinen, jos Pispalan valtatie valo-ohjaus suunnitellaan siten, että Porintielle ei pääse muodostumaan jonoa Paasikiventien suutaan.
- Jatkotarkasteluissa käytettiin VE2 mukaista tavoiteverkkoa, jossa Epilän yhteys on käytössä



LIIKENTEEN TOIMIVUUS 2040

HIEDANRANTA (1/2)

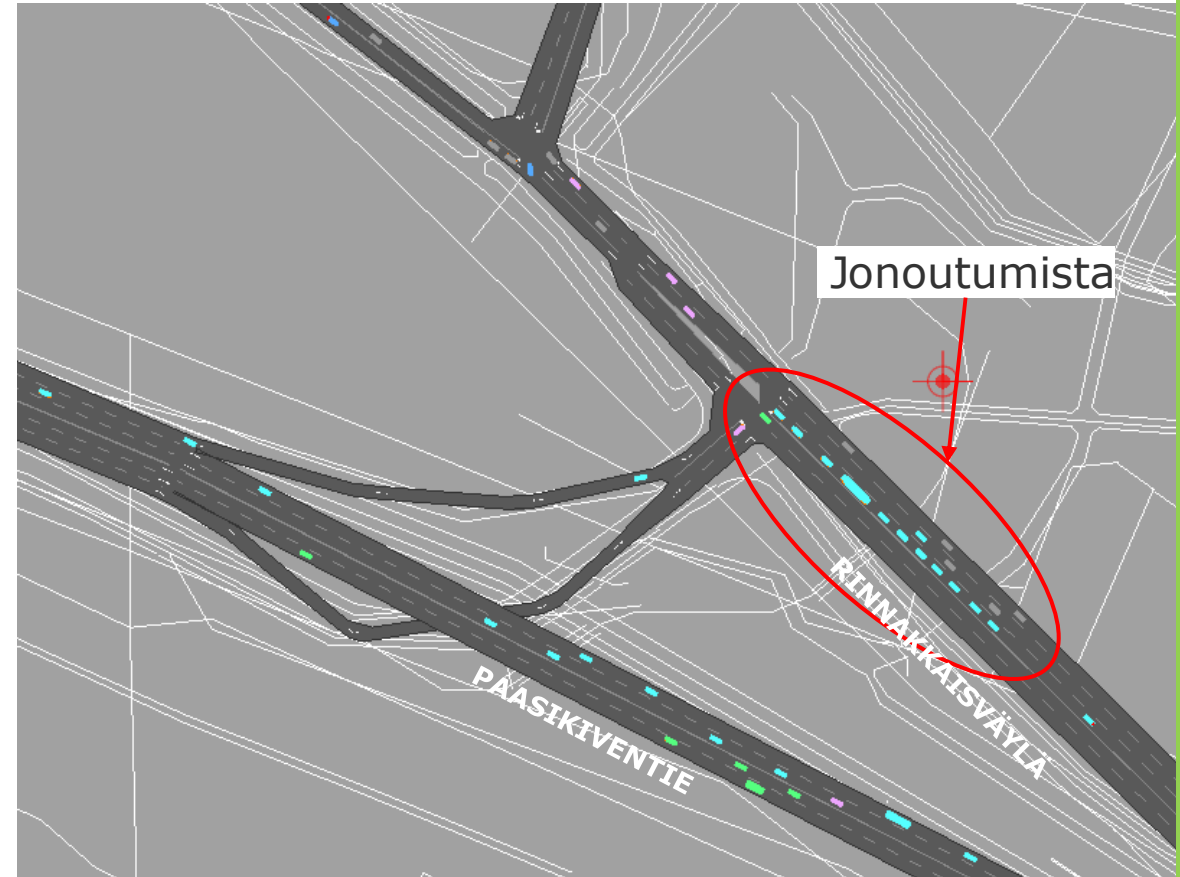
- Tarkastelujen mukaan Hiedanrantaan tarvitaan vähintään kaksi yhteyttä rinnakkaiskadulta, jotta Paasikiventien rinnakkaiskadun liittymät eivät ylikuormittuisi.
 - Hiedanrannan rakentuessa liittymävälit ovat lyhyet ja liittymien toimivuuden takaamiseksi kaikille kääntyville suunnille on tehtävä omat ryhmittymiskaistat.
 - Liittymään 1 tarvitaan vuoden 2040 tavoitetilanteessa todennäköisesti kaksi vasemmalle kääntyvää kaistaa Hiedanrannasta rinnakkaiskadulle keskustan suuntaan.
- Liittymät toimivat tyydyttävästi ja jonot purkautuvat valokierron aikana.
- Esitetyt kaksi sisääntuloyhteyttä yhdistetään katuyhteydellä Hiedanrannan alueella toisiinsa ja siten vähennetään Hiedanrannan sisäisen liikenteen kuormitusta rinnakkaiskadun liittymiin.



LIIKENTEEN TOIMIVUUS 2040

HIEDANRANTA (2/2)

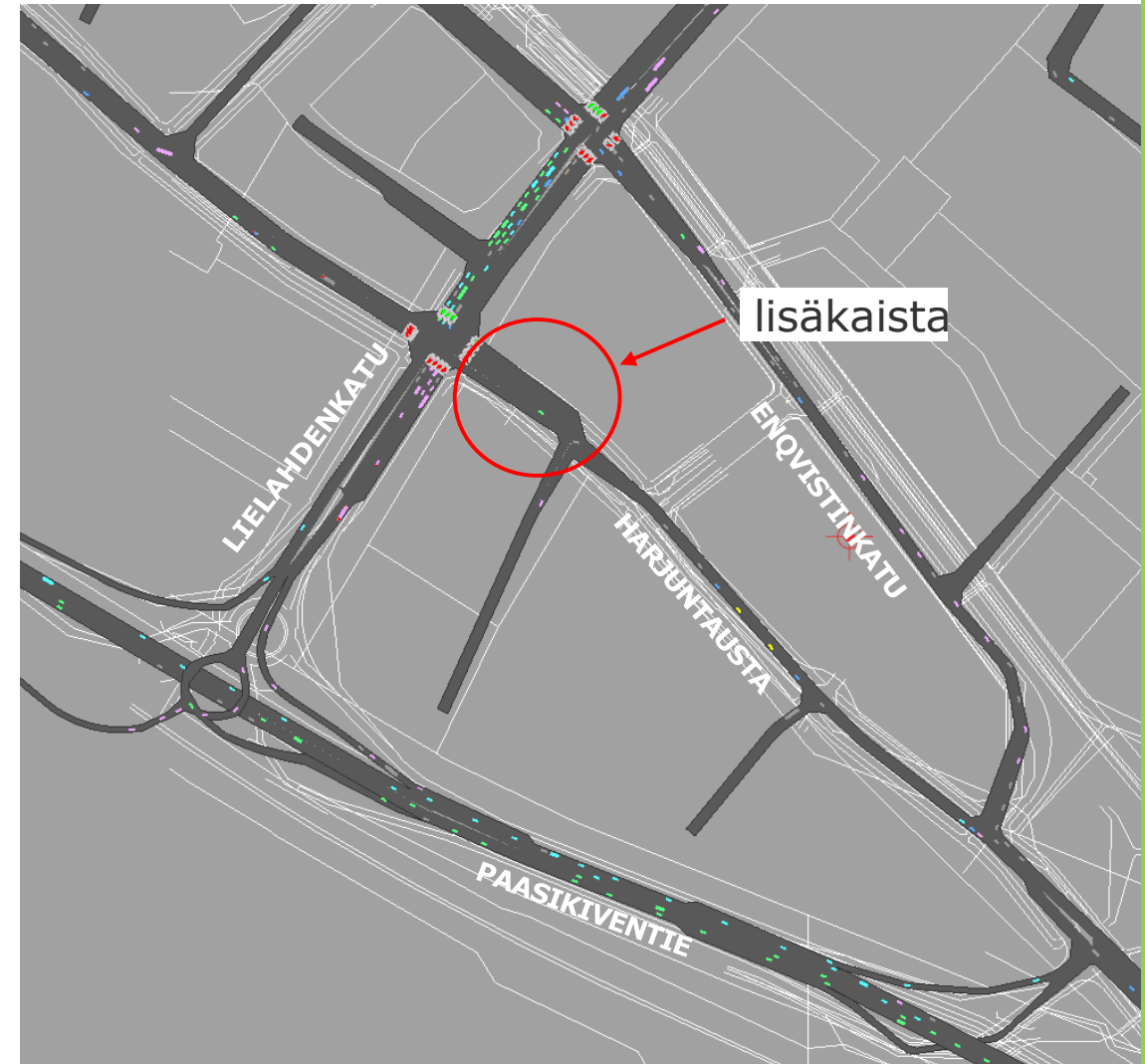
- Paasikiventien suuntaiseritasoliittymä Enqvistinkadun kohdalla toimii kohtalaisesti ja jonoutumista esiintyy vain rinnakkaiskadulta vasemmalle Paasikiventielle kääntyvälle liikenteelle.
- Liittymän kapasiteettiä voidaan parantaa kieltämällä vasemmalle kääntyminen Lielahden suuntaan.
 - Tarkasteluissa todettiin, että lännestä Paasikiventieltä Lielahteen kääntyvä liikenne käyttää lähes poikkeuksetta Lielahdenkadun eritasoliittymää. Suuntaisliittymän kautta kulkee vain yksittäisiä ajoneuvoja Lielahteen.
- Rampilla ei ole merkittävää vaikutusta Paasikiventien pääsuunnan liikennevirran toimivuuteen.



LIIKENTEEN TOIMIVUUS 2040

LIELAHTI

- Lielahdenkadun eritasokiertoliittymän kapasiteetti riittää hyvin ennustetilanteessa eikä rampeille muodostu jonoja
- Lännen suunnasta tuleva liikenne voi jonoutua mikäli reitti Lentävänniemeen Myllypuron kautta ei ole käytössä tai sen liikennöitävyyttä heikennetään huomattavasti → Lielahdenkadun haara voidaan tarvittaessa varustaa valo-ohjauksella, jolla pystytään purkamaan rampin jono ennen kuin se ulottuu Paasikiventielle asti.
- Lielahdenkadun, Harjuntaustan ja Enqvistinkadun liittymien toimivuus on simulointien mukaan kohtalainen. Lielahdenkadulle riittävät nykyiset kaistajärjestelyt lukuunottamatta Harjuntaustan kääntyvää lisäkaistaa.
- Enqvistinkadun liikennemäärä vähenee liikenteen siirtyessä Harjuntaustalle ja Lielahdenkadulle. Enqvistinkatu on tarkastelujen perusteella mahdollista rakentaa 1+1 kaistaiseksi, jotta kadulle saadaan laadukas raitiotiejärjestely.



VUODEN 2040 ENNUSTEEN HERKKYYSTARKASTELU

- Herkkyystarkastelussa simulointimallin liikennemääriä kasvatettiin noin 10 %, jolla pyrittiin mallintamaan Hiedanrannan alueen automatkojen ennustettua suurempaa kulkumuoto-osuutta (automatkojen kulkumuoto-osuus ennustetun 37 % sijaan 55 %)

Vaitinaron eritasoliittymä:

- Pispalan valtatie liittymä toimii tulppana, eikä kaikki liikenne mahdu verkolle. Liikenne jonoutuu pahoin Nokian ja Pispalan suunnista.

Hiedanrannan sisäinen katuverkko:

- Hiedanrantaan johtavat kaksi liittymää toimivat tyydyttävästi.
- Rinnakkaisatie on kuitenkin hyvin kuormittunut ja pienetkin muutokset saattavat ruuhkauttaa verkon.

Rinnakkaiskatu:

- Rinnakkaiskadun liittymät ovat ruuhkaiset, mutta liittymäkapasiteetti on riittävä.

Lielahdenkatu:

- Lielahdenkadun kapasiteetti rajoittaa liikennemääriä, liikenne siirtyy osittain uusille reiteille.
- Uusi eritasokierto liittymä ei ruuhkaudu ja valtatie liikenne toimii jonoutumatta.



TUTKITTUJA VAIHTOEHTOJA

1 Rinnakkaiskadun sijaintivaihtoehdot

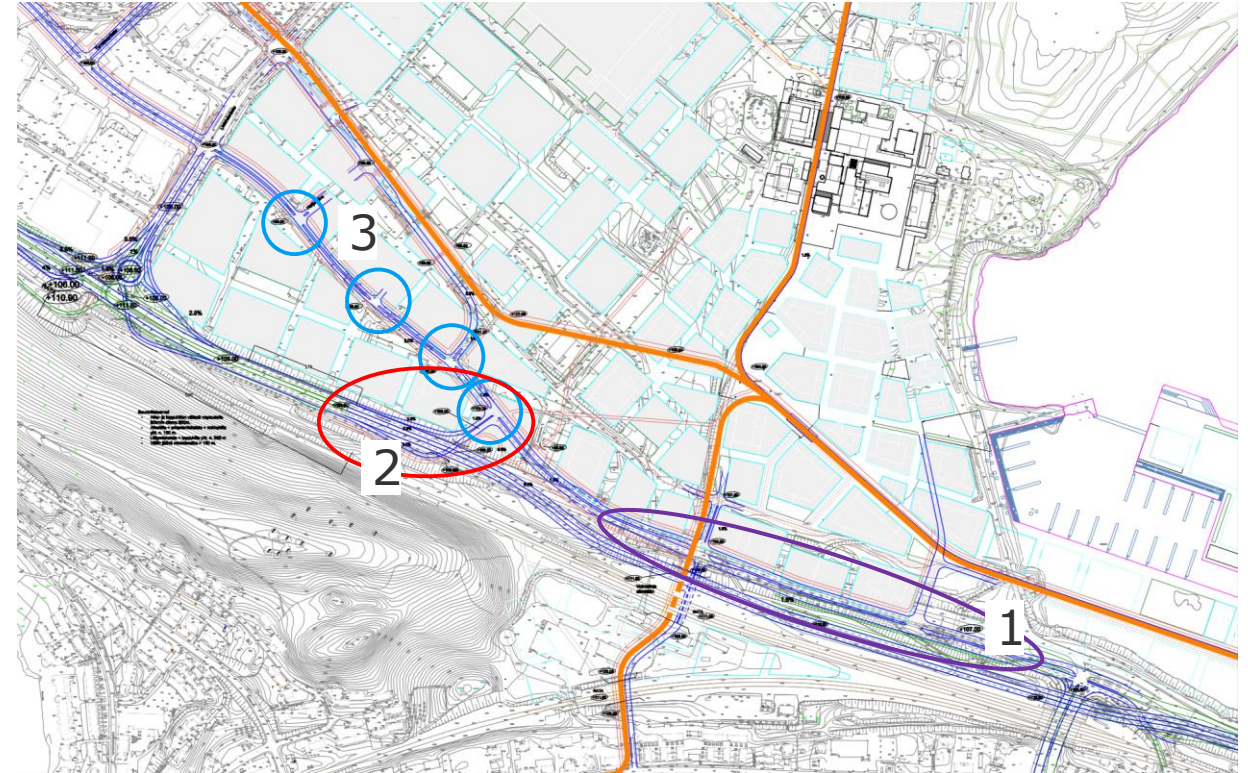
- Rinnakkaiskadun sijaintivaihtoehtoina tutkittiin Paasikiventien vierellä kulkevaa sekä Hiedanrannan korttelirakenteen sisällä kulkevaa linjausta.
- Rinnakkaiskadun linjaus on valittu maankäyttöisiin tekijöihin perustuen ja liikenteen toimivuus huomioiden.

2 Suuntaiseritasoliittymä Paasikiventielle

- Rinnakkaiskadun liittymistä Paasikiventielle tarkasteltiin eri sijainneissa ja eri liittymätyypeillä:
 - Valo-ohjaamaton liittymä (ei toimi)
 - Kiertoliittymä/turbokiertoliittymä (toimii, mutta poikkeaa muun liikenneverkon liikennejärjestelyistä)
- Valittiin valo-ohjattu liittymä maankäyttöisiin tekijöihin perustuen ja liikenteen toimivuus huomioiden.

3 Tonttoliittymät Lielahdessa

- Tutkittiin myös kiertoliittymiä, jotka olisivat liikenneverkon toimivuuden kannalta mahdollisia
- Valittiin valo-ohjatut liittymät maankäyttöisiin tekijöihin perustuen



HIEDANRANNAN 1. VAIHEESEEN LIITTYVÄT LIKENNETARKASTELUT 2025

PERUSTEET

Hiedanrantaan rakentuu ensimmäisessä vaiheessa kaupallista toimintaa sekä asumista.

Liikennetarkasteluissa tutkittiin miten liikennejärjestelyt voidaan toteuttaa Paasikiventien liikenteen sujuvuutta heikentämättä nykyjärjestelyihin perustuen sekä tavoitetilan rakentamista vaiheittain palvelen.

Vuoden 2025 tarkastelut tehtiin kahdella eri tilanteella:

- Vaitinaron liittymää ei olla parannettu eritasoliittymäksi
- Vaitinaron liittymä on parannettu eritasoliittymäksi.



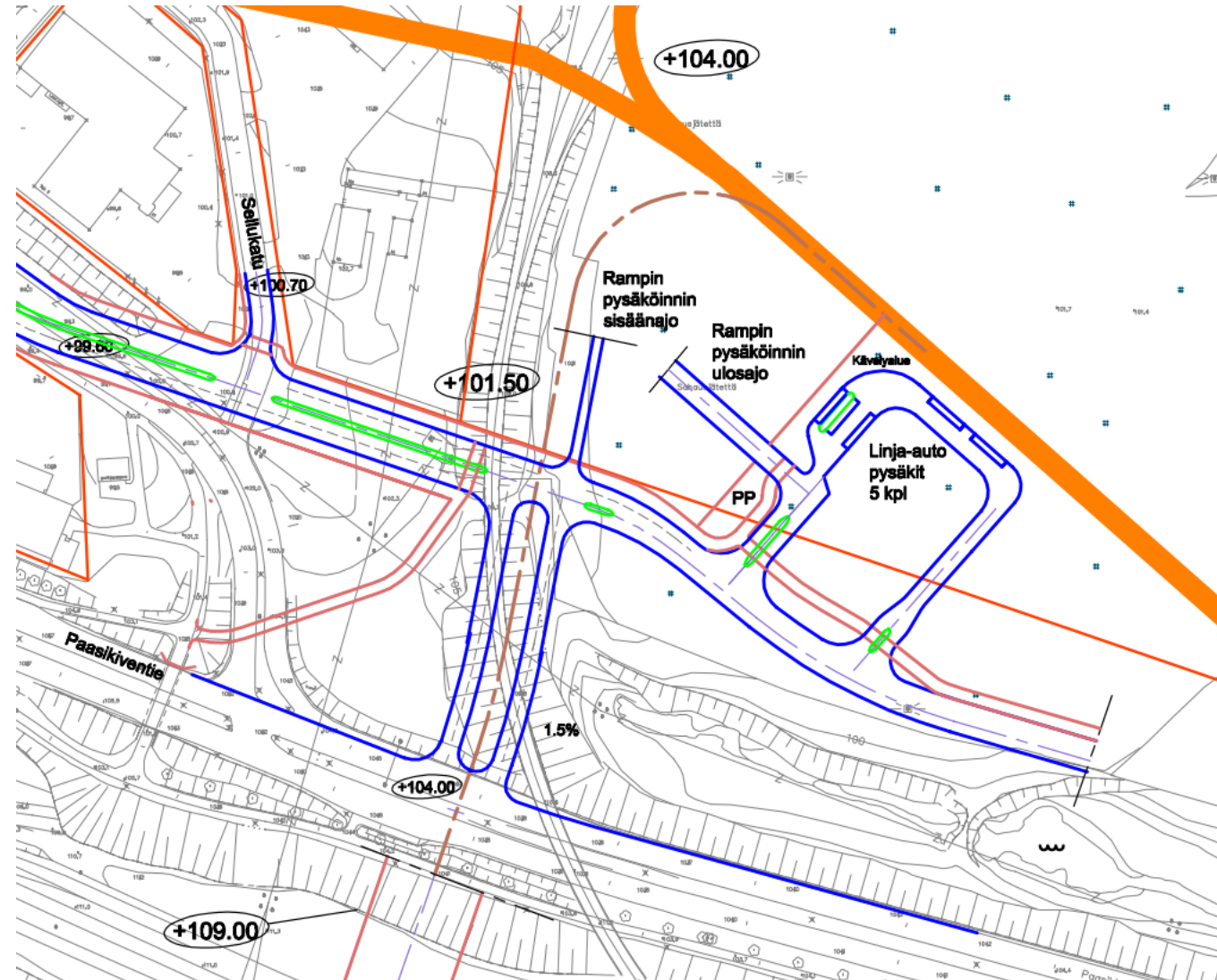
2025 LIIKENNEJÄRJESTELYT

Hiedanrannan ensimmäisen rakennusvaiheen järjestelyt voidaan toteuttaa seuraavasti:

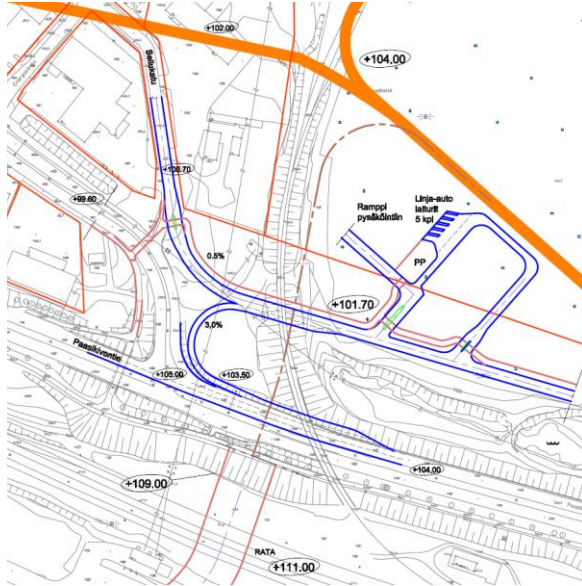
- Nykyinen Enqvistinkadun liittymä suljetaan ja uusi liittymä rakennetaan tavoitetilanteen orren kohdalle. Nykyinen teollisuusraide puretaan.
- Paasikiventien ja uudelleen linjatun Enqvistinkadun liittymien välille rakennetaan noin 90 m pitkä orsi, jonka molemmissa päissä on valoliittymät.
- Uuden Hiedanrannan alueelle johdetaan kaksisuuntainen väylä, jota käyttävät mm. bussit, alueen asukkaat sekä kauppakeskusalueelta poistuvat ajoneuvot. Kauppakeskusalueen pysäköintiin ohjataan lisäksi sisäänajo yksisuuntaisena uudesta orsiliittymästä.
- Paasikiventielle rakennetaan uusi vasemmalle kääntyvien kaista Ylöjärven suunnasta. Vaitinaron liittymältä rakennetaan kolmas kaista, joka päätetään uuden Hiedanrannan liittymään. Oikealle kääntyvien jonoutumista voitaisiin ehkäistä edelleen rakentamalla toinen oikealle kääntyvien ryhmittymiskaistaa
- Orrelle tarvitaan 2-3 kaistaa suuntaansa.

Järjestely on mahdollista toteuttaa kaupungin omistamilla maa-alueilla.

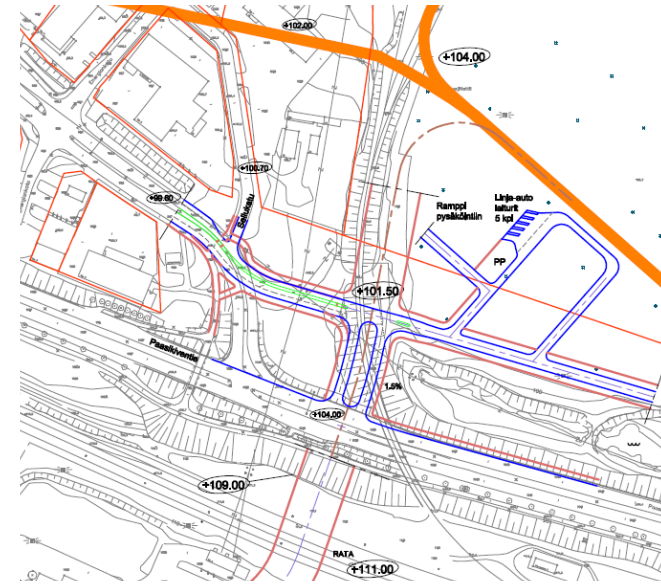
Järjestely siirtää Enqvistinkadun läpikulkuliikennettä Lielahdenkadulle, ja edellyttää vapaan oikean rakentamista Lielahdenkadun liittymään Tampereen suunnasta.



HYLÄTYT LIIKENNEVERKKOVAIHTOEHDOT



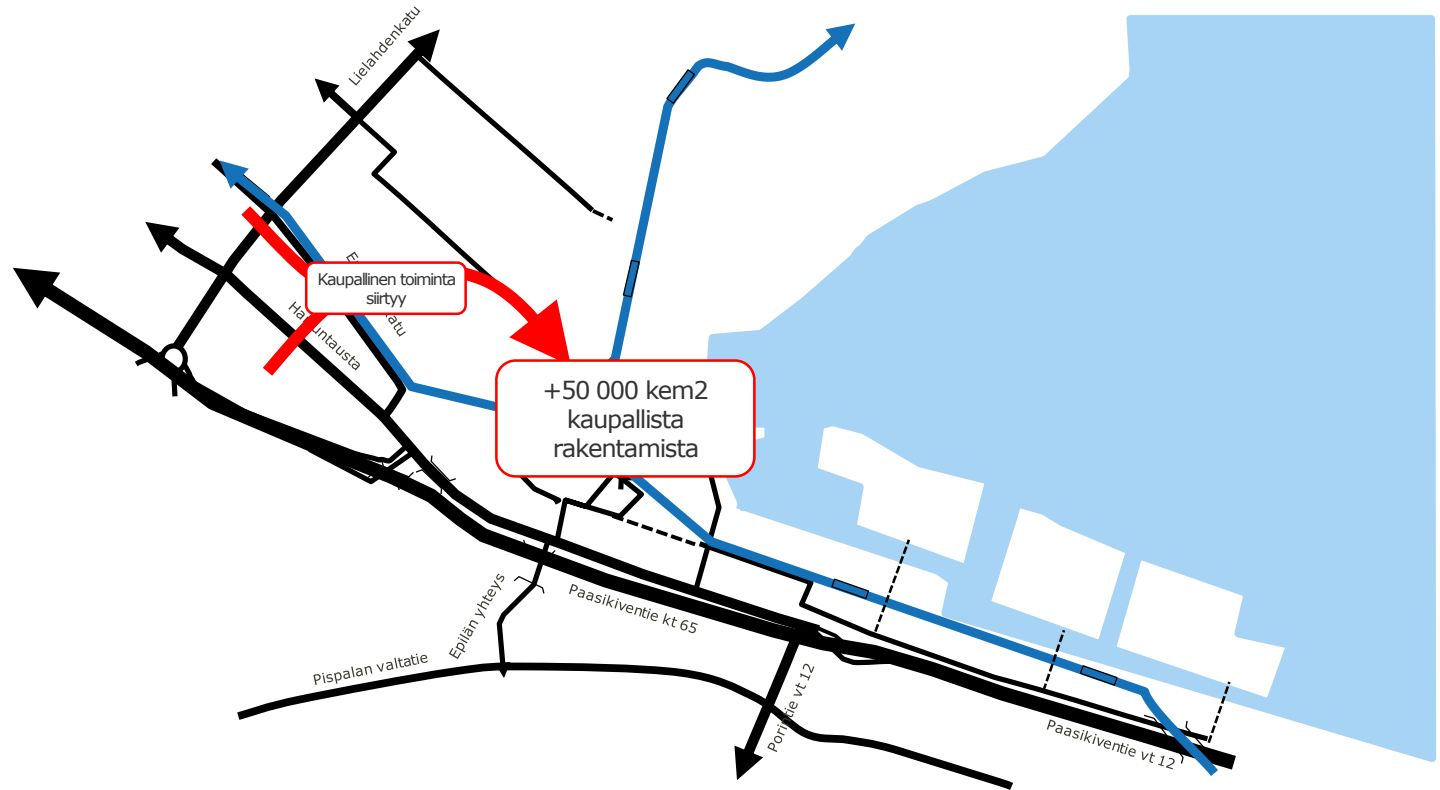
- Vaihtoehdossa ajoyhteys Lielahden suunnasta Hiedanrantaan toteutetaan Sellukadun kautta. Hiedanrannan sisääntulo järjestetään Tampereen suunnasta sujuvakasi. Järjestely on mahdollista muuttaa siten, että myös Ylöjärven suunnasta olisi mahdollista ajaa Hiedanrantaan kulkematta Sellukadun kautta.
- Hiedanrannasta poistuminen kytketään nykyisen Sellukadun ja Energiakadun liittymän kautta
- Paasikiventieltä keskustan suunnasta saadaan sujuva yhteys Hiedanrantaan, mutta vastaavasti Hiedanrannan ja Lielahden välinen ajoyhteys on takaperoinen (mm. liityntäbussit terminaaliin joutuvat kiertämään Energiakadun kautta). Vaihtoehto hylättiin takaperoinen liikennejärjestelyn takia.



- Vaihtoehdossa Hiedanrannan sisääntuloliittymä rakennetaan kaavarungossa esitettyyn tulevaan paikkaansa.
 - Valo-ohjatut liittymät
 - Yhteys maanalaiseen pysäköintiin toteutettavissa sisääntulotien jatkeena tai itä-/länsipuolelta (nyt esitetty itäpuolelle, koska rakentunee ensin + alue kaupungin omistuksessa)
 - Vasemmallekääntymiskaista Paasikiventieltä sisääntuloväylälle
- Liikennejärjestely mahdollistaisi jo ensimmäisessä vaiheessa suoraviivaisen liikenneyhteyden Lielahden ja Hiedanrannan välillä (mm. bussiyhteys)
- Liikenteen toimivuustarkasteluiden perusteella liittymät ovat liian lähellä toisiaan eikä liittymäkapasiteetti kestänyt liikenne-ennusteen mukaisia liikennemääriä. Vaihtoehto hylättiin ja liittymäväliä kasvatettiin.

LIIKENNE-ENNUSTEEN 2025 PERUSTEET

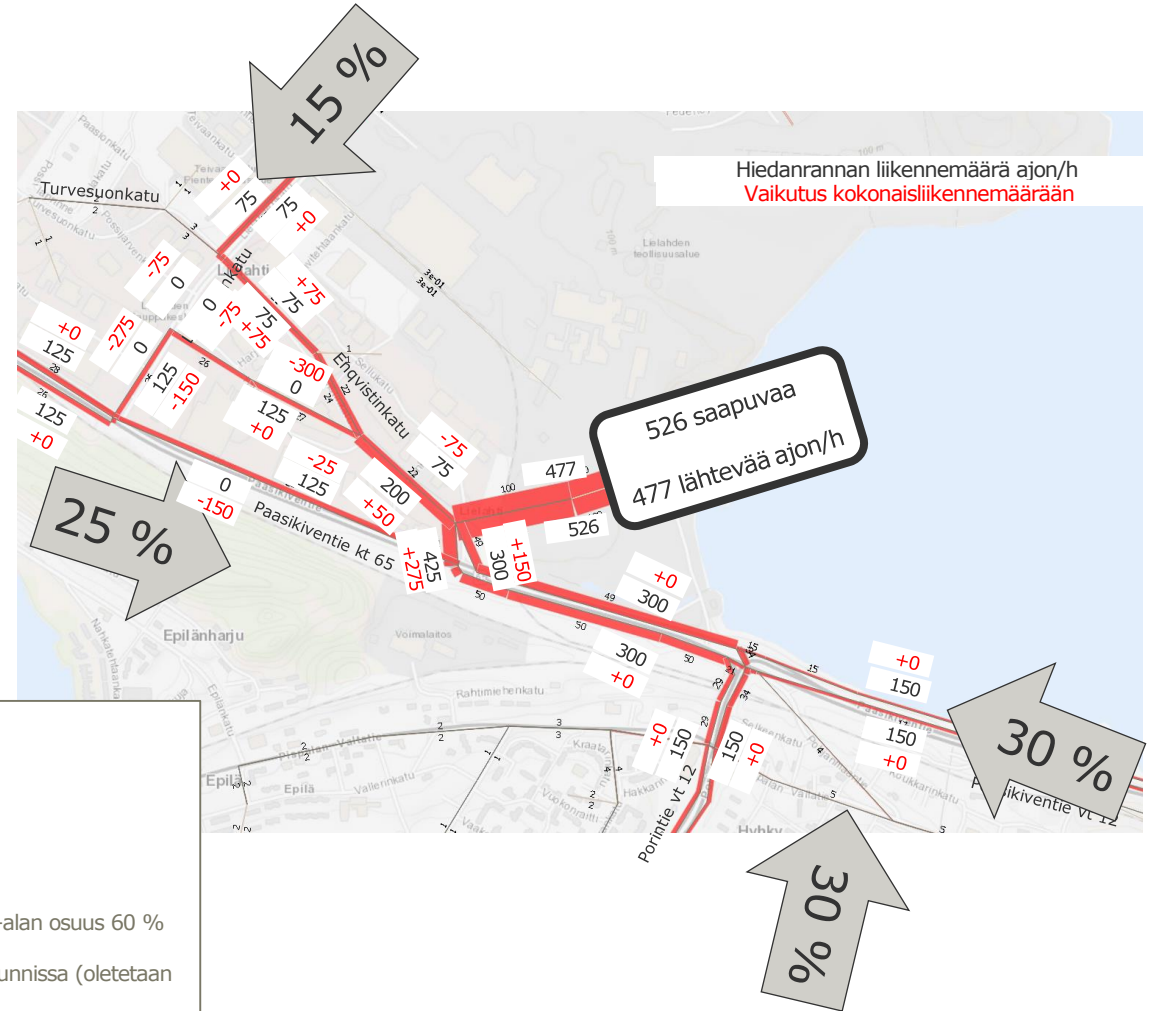
- Liikenne-ennuste 2025 laadittiin nykyliikennemäärien sekä liikennemallin ennustaman liikenteen kasvun perusteella.
- 1. vaiheessa oletetaan toteutuneeksi
 - 50 000 kem2 kaupallista rakentamista
 - 50 000 kem2 asumista
- Hiedanrannan kaupallisen rakentamisen ei oletettu lisäävän alueen kokonaisliikennemääriä, sillä alueella on jo nykyisin erittäin kattavat kaupalliset palvelut, ja asiakasvirtojen oletettiin siirtyvän olemassa olevilta palveluilta uuteen kohteeseen.



HIEDANRANNAN UUDEN MAANKÄYTÖN VAIKUTUS LIKENNEMÄÄRIIN VUONNA 2025

Ennustettu maankäyttö (asuminen 50000 kem2 ja kauppakeskusalue 50000 kem2) ei merkittävästi lisää liikennemääriä

- Asumisen aiheuttama liikenteen kasvu on pientä suhteessa tarkastelualueen muihin liikennemääriin
- Oletetaan, kaupalliset palvelut siirtyvät Lielahdesta Hiedanrantaan ja että Lielahden alueen kaupallinen vetovoima ei kasva. Asiakasliikenne siirtyy olemassa olevilta palveluilta uuteen kohteeseen.
 - Liikennevirrat muuttuvat, mutta liikennemäärä ei lisääny
 - Siirtää liikennettä Lielahdenkadulta Enqvistinkadulle
 - Lielahdenkadun liittymien toimivuus ei huonone



Maankäytön liikenne-ennuste:

Asuminen

- Automatkojen kulkutapaosuus 37 %
- 350 saapuvaa ja 350 lähtevää ajoneuvoa vuorokaudessa
- 46 saapuvaa ja 17 lähtevää ajoneuvoa iltapäivän huipputunnin aikana.

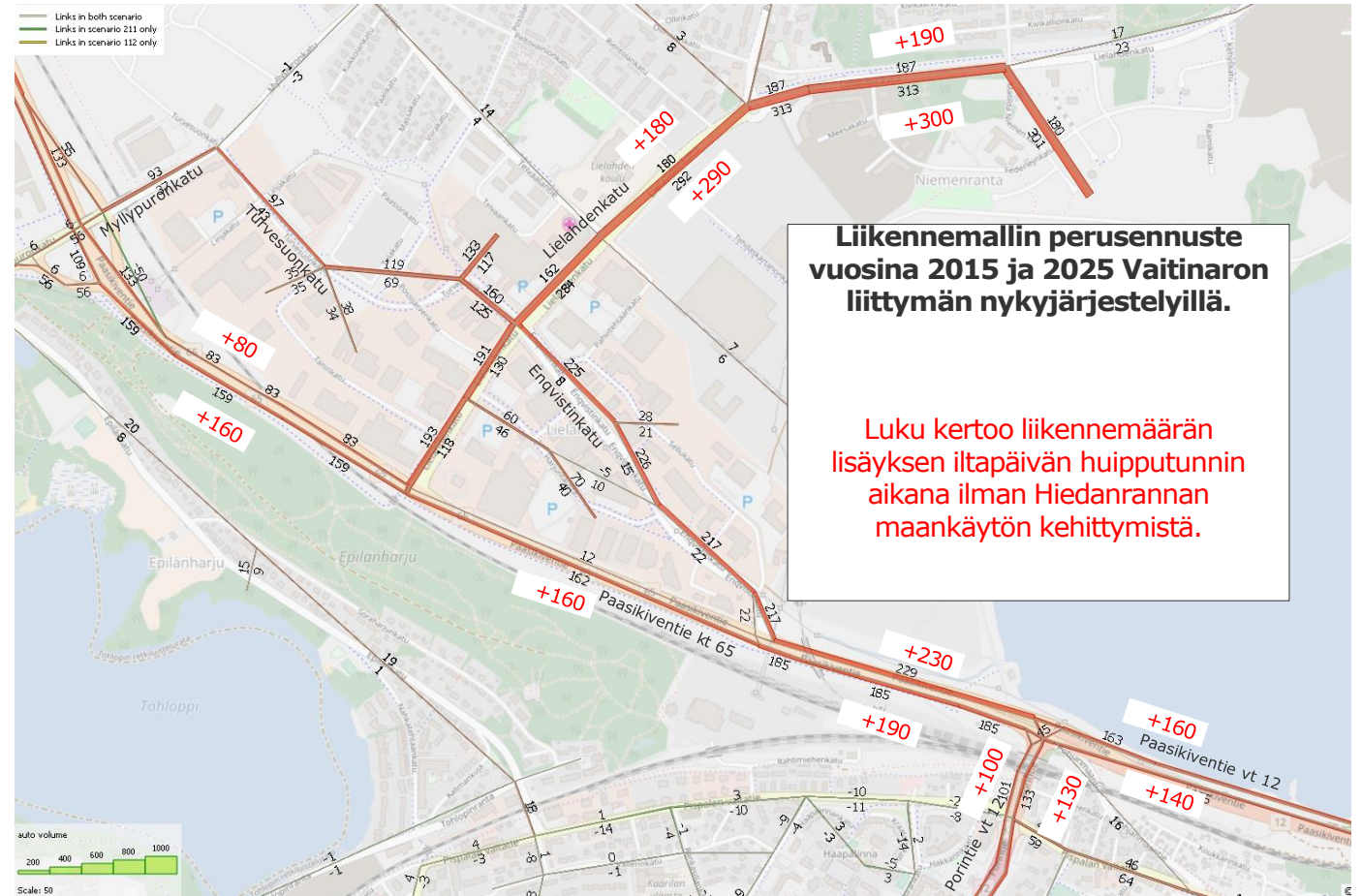
Liikerakentaminen

- Automatkojen kulkutapaosuus 60 %, 40 matkaa/100 kem2, myyntipinta-alan osuus 60 % rakentamisesta
- Uudelle kauppakeskusalueelle 480 saapuvaa ja 460 lähtevää ajoneuvoa tunnissa (oletetaan että liikenne siirtyy olemassaolevien kauppojen asiakasliikenteestä).

Suuntautuminen arvioitiin liikennemallin perusteella asiantuntija-arviona. Uuden maankäytön liikenne ei lisäkuormita merkittävästi Lielahdenkatua.

TAMPEREEN SEUDUN KASVUN 2015→2025 VAIKUTUS LIIKENNEMÄÄRIIN (ILMAN HIEDANRANNAN VAIKUTUSTA) VEA VAITINARON TASOLIITTYMÄ

- Merkittävin liikennettä kasvattava maankäyttöhanke vuoteen 2025 mennessä on Niemenrannan rakentuminen, jonne ennustetaan noin 3 700 asukasta.
- Myös Paasikiventiellä liikennemäärien ennustetaan kasvavan. Muutos Vaitinaron ja Enqvistinkadun liittymien kohdalla 400 ajon/h.
- Vaitinaron liittymä ei kestä ennustettua liikenteen kasvua nykyjärjestelyillä, koska liittymäkapasiteetti on nykyisinkin täysin käytössä. ELY-keskus on käynnistänyt kolmansien kaistojen suunnittelun välille Vaitinaron eritasoliittymä-Enqvistinkatu, joka parantane liikenteen toimivuutta. Paras vaikutus saataisiin, mikäli kolmas kaista oltaisiin rakennettaisiin Santalahden eritasoliittymästä saakka.



HIEDANRANNAN LÄNTISEN SISÄÄNTULOLITTYMÄN VASEMMALLE KÄÄNTYMINEN PAASIKIVENTIELTÄ VEA VAITINARON TASOLIITTYMÄ

- Paasikiventieltä vasemmalle Hiedanrantaan kääntyminen parantaisi Hiedanrannan saavutettavuutta.
- Vasemmalle kääntyä ennusteen mukaan noin 130 ajon/h.



Liikennemallin ennustama liikenteen siirtymä, jos vasemmalle kääntyminen on sallittu.

LIIKENNE-ENNUSTE 2025

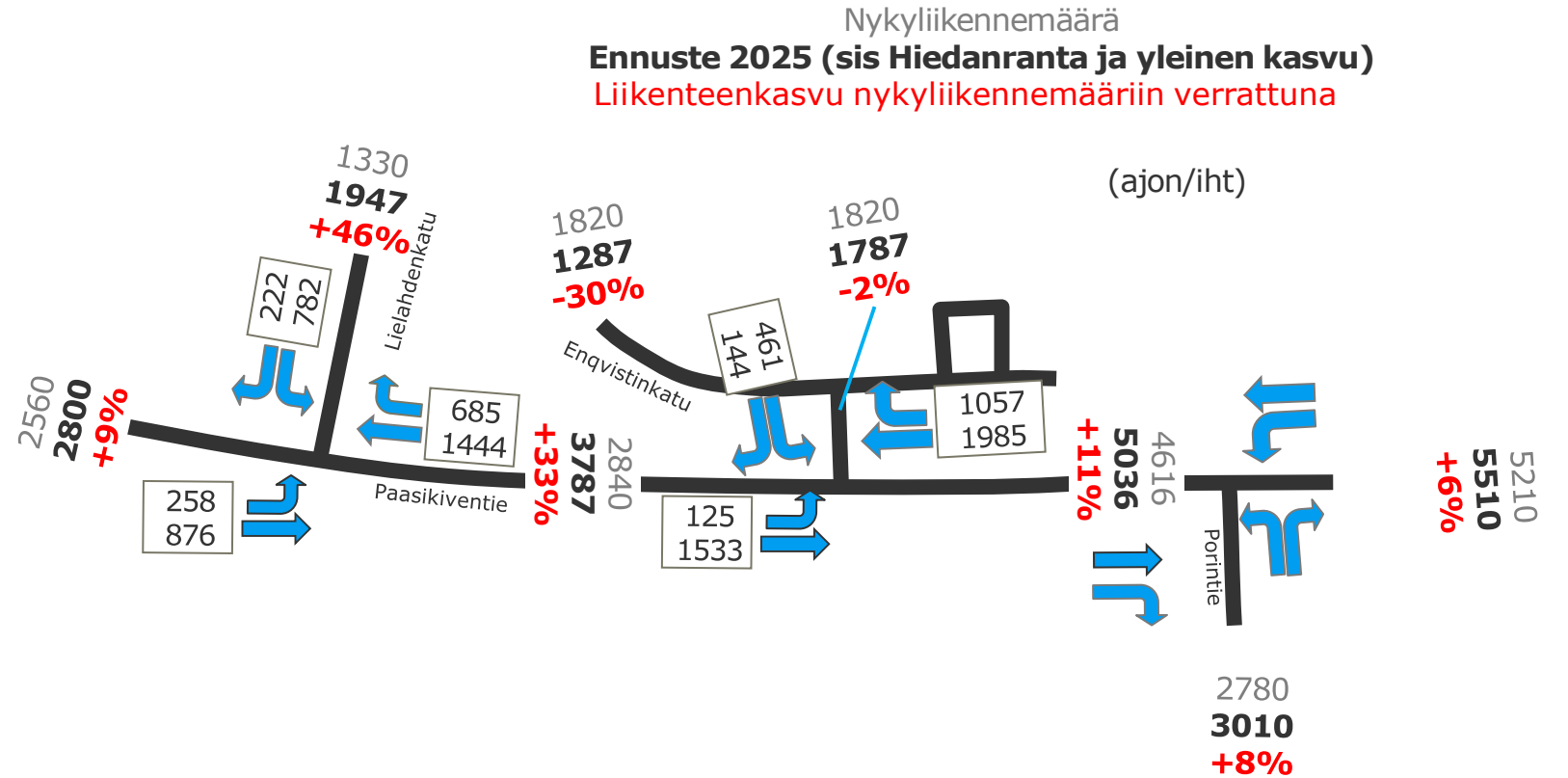
VEA (VAITINARON TASOLIITTYMÄ)

Liikennemallin ennustama liikenteen kasvu ei mahdu Enqvistinkadun ja Vaitinaron liittymien väliselle 2+2 linjaosuudelle.

- Tarvitaan kolmas kaista Vaitinarosta Enqvistinkadun liittymään saakka

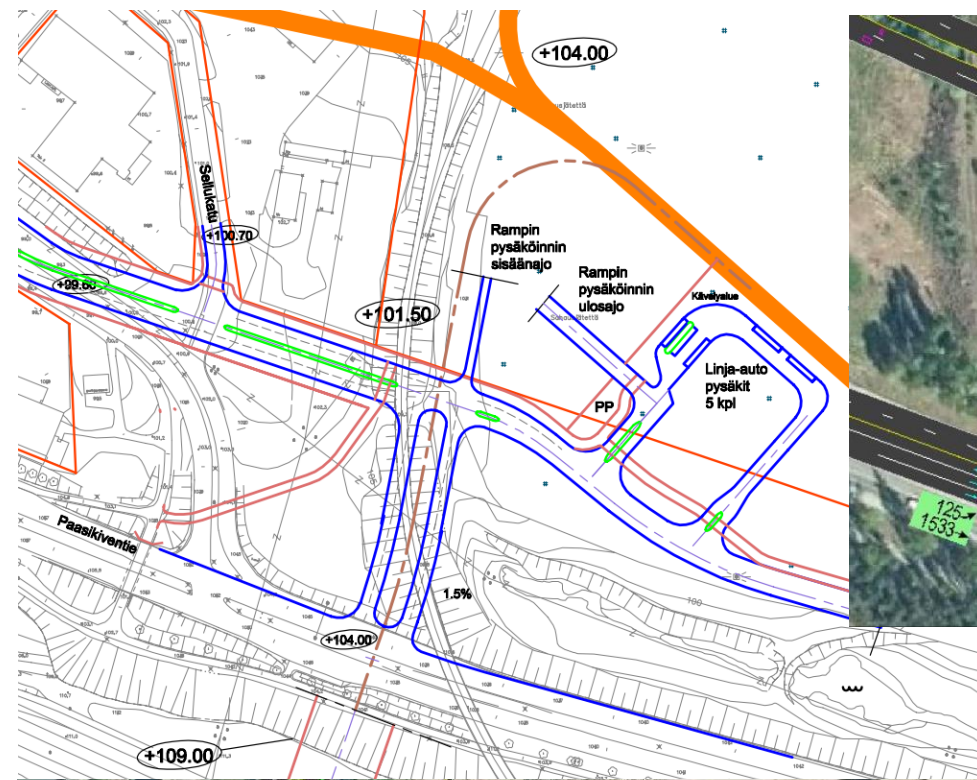
Uusi liikennejärjestely siirtää liikennettä Lielahdenkadun liittymään

- Liittymää parannetaan vapaa oikea-järjestelyllä



LIIKENTEEN TOIMIVUUS VEA, HIEDANRANTA

- Simuloinneissa liikenne toimii kohtalaisesti, sillä Enqvistinkadun liikenteestä noin 30–40 % oletetaan siirtyvän Lielahdenkadulle
 - Oikealle kääntyvä liikenne jonoutuu Paasikiventiellä, mutta jono ei kasva hallitsemattomasti ja viiveet ovat pisimmillään noin 80 s. Ruuhka-aikojen ulkopuolella liikenne toimii paremmin. Jonoutuminen voidaan ehkäistä rakentamalla oikealle kääntyville kaksi ryhmittymiskaistaa.
 - Myös Hiedanrannan sisääntulokadulle muodostuu herkästi jonoa; toimivuus on sitä parempi, mitä pidempi liittymäväli saadaan muodostettua (tarkasteluissa orren pituus 90 m → ok).
 - Pohjoisempi liittymä toimii melko hyvin, ja siihen voidaan lisätä yksisuuntainen liittymähaara pohjoisen suuntaan kauppakeskuksen pysäköintialueelle liikenteen toimivuutta heikentämättä.



LIIKENTEEN TOIMIVUUS 2025

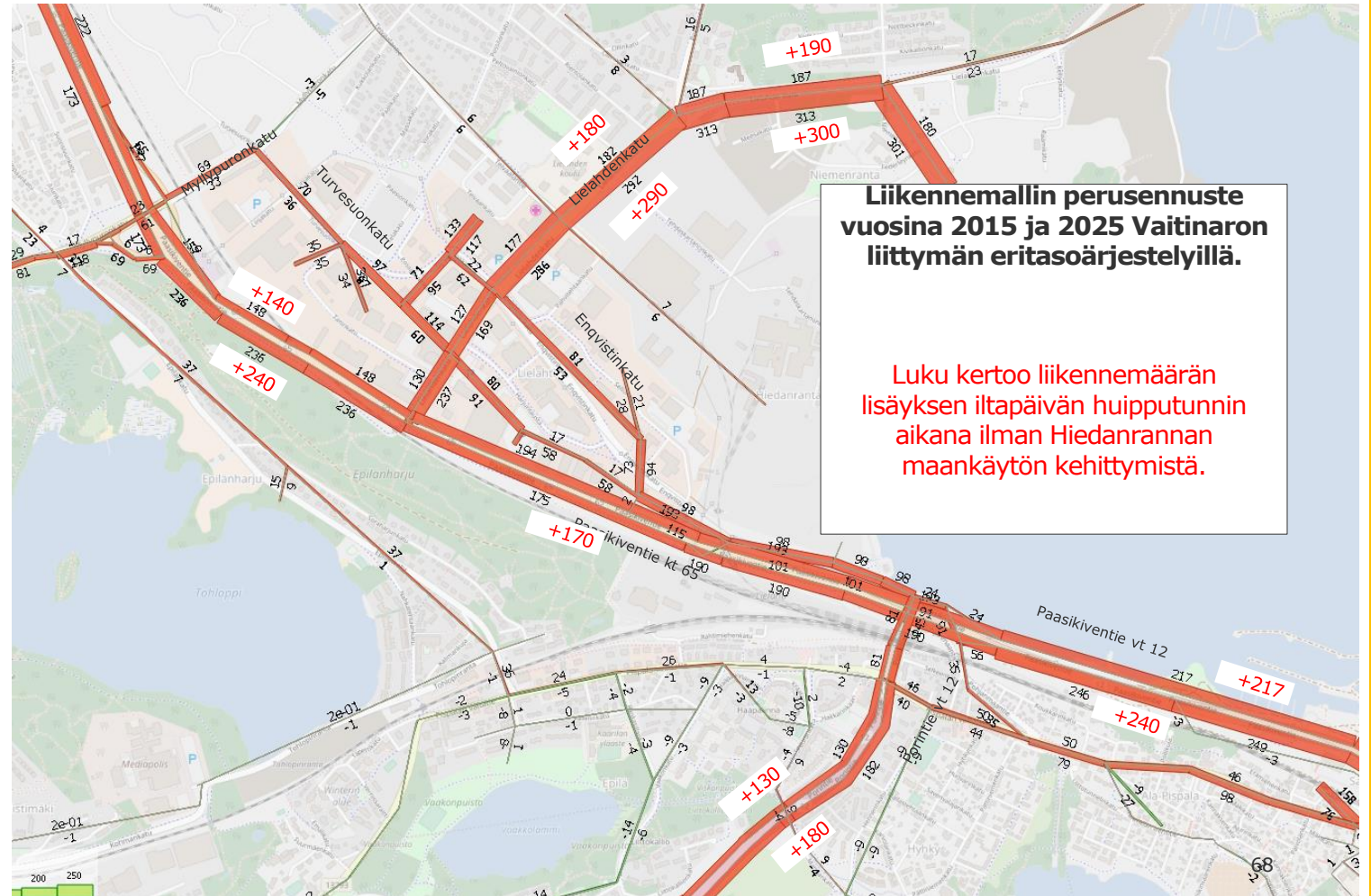
VEA, LIELAHDENKADUN LIITTYMÄ

- Hiedanrannan liikennejärjestelyt siirtävät Enqvistinkadun nykyistä läpikulkuliikennettä Lielahdenkadulle.
- Lielahdenkadun liikennejärjestelyitä on tarpeen parantaa Hiedanrannan 1. rakennusvaiheessa. Tampereen suunnasta oikealle kääntyvälle liikenteelle rakennetaan vapaa oikea -kaista.
- Liittymä on erittäin herkkä ruuhkautumaan iltapäivän huipputunnin aikana. Lielahdenkadun liittymien ruuhkaisuus reitittävät liikennettä ennustettua enemmän Myllypuronkadun eritasoliittymään ja sieltä Harjuntausta -rinnakkaiskadun käyttöön.



TAMPEREEN SEUDUN KASVUN 2015→2025 VAIKUTUS LIIKENNEMÄÄRIIN (ILMAN HIEDANRANNAN VAIKUTUSTA) (VEB VAITINARON ERITASOLIITTYMÄ)

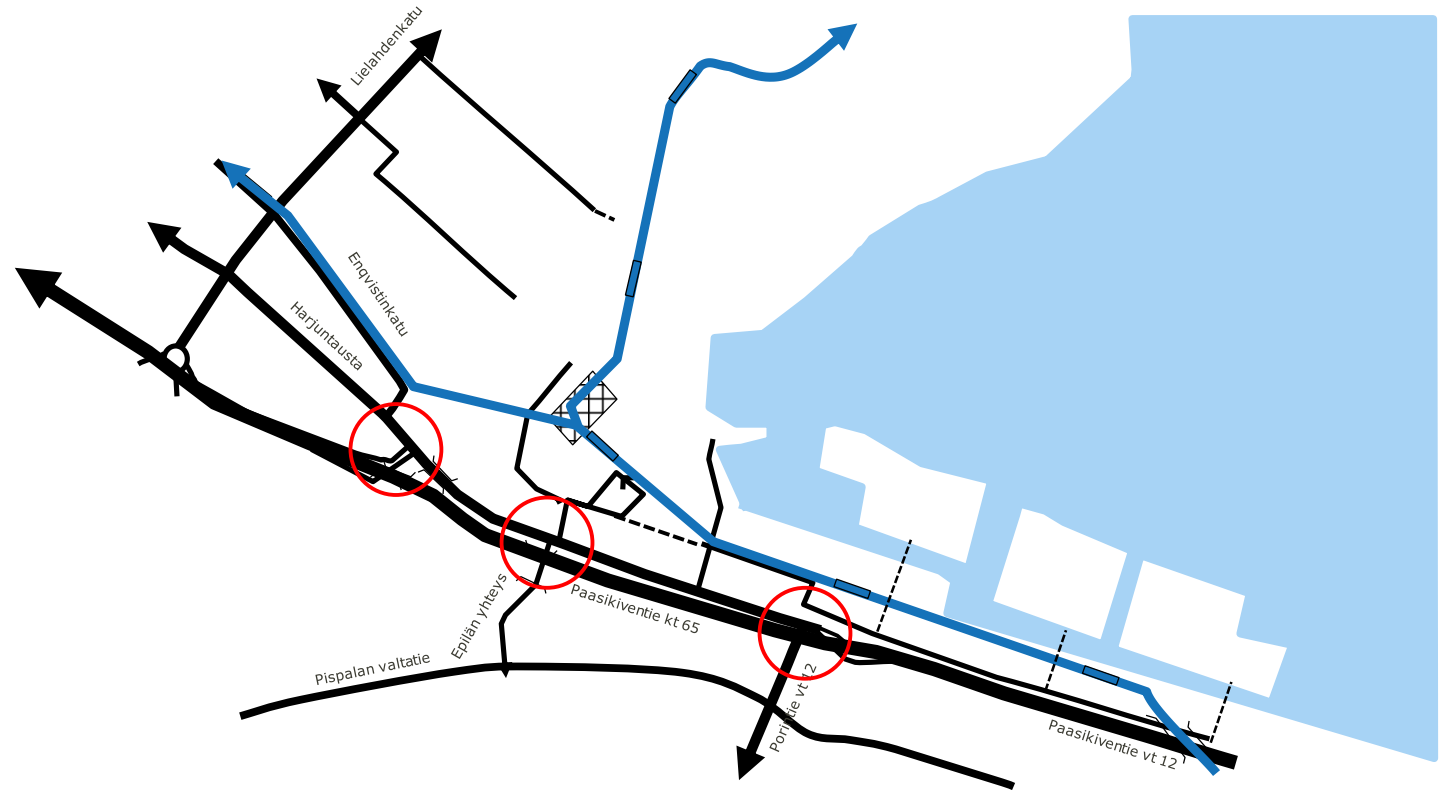
- Merkittävin liikennettä kasvattava maankäyttöhanke vuoteen 2025 mennessä on Niemenrannan rakentuminen, jonne ennustetaan noin 3700 asukasta.
- Myös Paasikiventiellä liikennemäärien ennustetaan kasvavan. Muutos Vaitinaron ja Enqvistinkadun liittymien kohdalla 600 ajon/h



RINNAKKAISKADUN TOIMIVUUS 2025

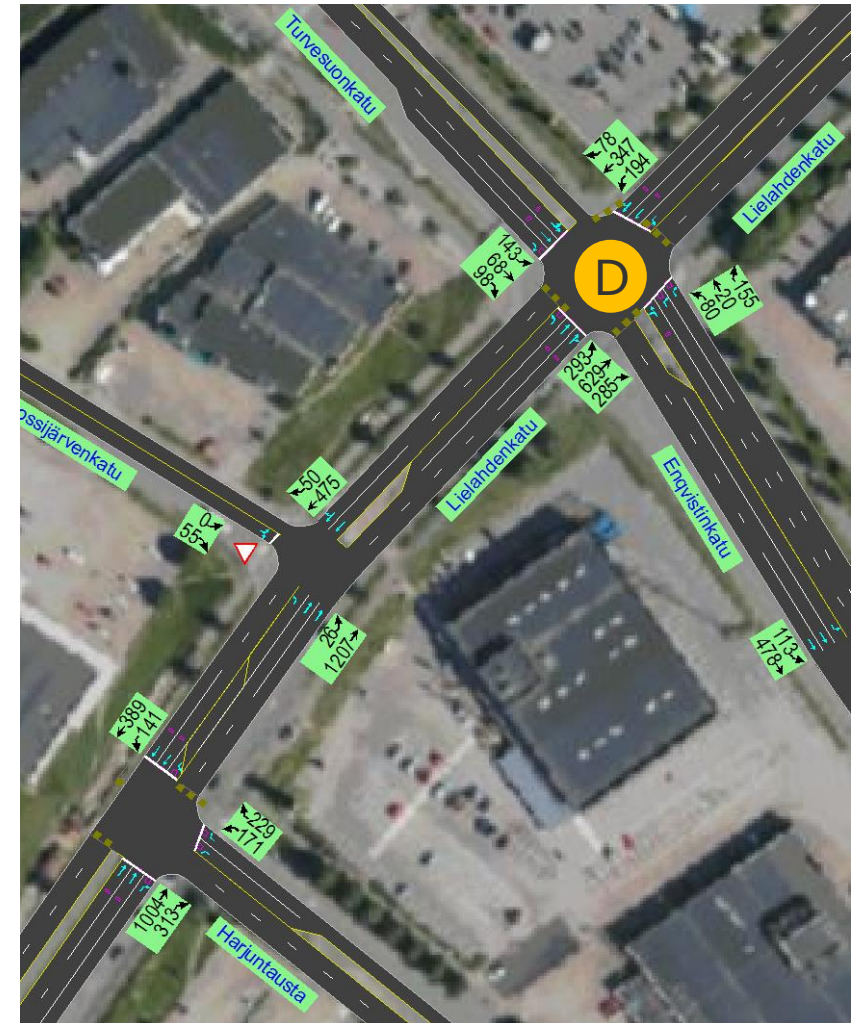
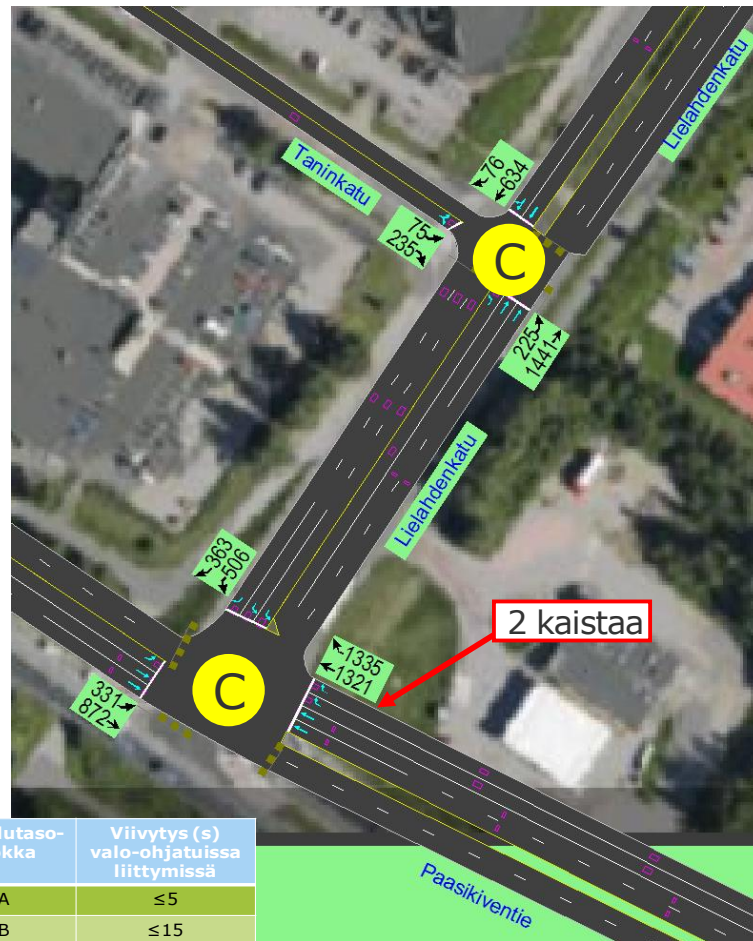
(VEB VAITINARON ERITASOLIITTYMÄ)

- Paasikiventien ja sen rinnakkaisväylän liikennejärjestelyt on mitoitettu vuoden 2040 tilanteelle riittäväksi.
- Vuoden 2025 ennuste on pienempi kuin vuoden 2040 ennuste, mistä syystä vuoden 2025 toimivuustarkasteluja ei laadittu.



LIELAHDENKADUN TOIMIVUUS 2025 (VEB VAITINARON ERITASOLIITTYMÄ)

- Paasikiventien ja Lielahdenkadun liittymä toimii tyydyttävällä palvelutasolla
 - Paasikiventielle tarvitaan kaksi kääntyvää kaistaa Lielahdenkadulle
 - Ryhmittymiskaistan pituustarve 150m
- Lielahdenkadulla on jonoja, mutta liittymien välityskyky riittää
 - Mikäli liikennemäärät kasvavat ennustetusta, tulee liittymien kapasiteettia kasvattaa kaistajärjestelyin



Palvelutaso	Palvelusoluokka	Viiyitys (s) valo-ohjatuissa liittymissä
Erittäin hyvä	A	≤ 5
Hyvä	B	≤ 15
Tyydyttävä	C	≤ 25
Välttävä	D	≤ 40
Huono	E	≤ 60
Erittäin huono	F	> 60

YHTEENVETO LIIKENTEEN TOIMIVUUDESTA VUONNA 2025

- Nykyjärjestelyillä Vaitinaron tasoliittymä ei kestä liikenteen kasvua nykyliikennemääriin verrattuna.
- Hiedanrannan 1. vaiheen maankäyttö ei lisää merkittävästi liikennettä, sillä kaupalliset palvelut ovat nykyiseltä Lielahdenlta siirtyviä. Asumisen aiheuttama liikennemäärä huipputunnin aikana on pieni suhteessa muun tarkastelualueen liikennemääriin.
- Raitiotien käyttöönotto vuonna 2024 mahdollistaa joukkoliikenteelle entistä parempaa palvelutasoa ja tuo siten kulkumuotomuutoksia. Lisäksi liityntäliikenteelle ennustetaan merkittävää roolia.
- Jos Vaitinaron liittymää ei paranneta eritasoliittymäksi:
 - Vaitinaron liittymän kapasiteetti on täysin käytössä. Liittymään on suositeltavaa rakentaa kolmas kaista Enqvistinkadun liittymään saakka Tampereen suunnasta.
 - Hiedanrantaan voidaan toteuttaa ehdotetun mukaiset liittymäjärjestelyt. Järjestelyt vähentävät Enqvistinkadun läpikulkuliikennettä ja lisäävät Lielahdenkadulta vasemmalle Paasikiventielle kulkevaa liikennettä..
 - Ehdotettu järjestely vähentää liikenneverkon kokonaiskapasiteettia, mutta mahdollinen jonoutuminen voidaan ohjata katuverkolle. Uuden Hiedanrannan sekä Lielahdenkadun liittymien kapasiteetti on vuoden 2025 liikenne-ennusteessa täysin käytössä. Liikenne-ennusteessa on huomioitu liikennemallin ennustaman liikenteen kasvun vuoteen 2025 mennessä sekä Hiedanrannan rakentumisesta aiheutuvat muutokset liikennevirtoihin. Mahdolliset kapasiteettiongelmat saattavat hidastaa liikenteen kasvua.
- Jos Vaitinaron liittymä parannetaan eritasoliittymäksi:
 - Liittymän kapasiteetti mahdollistaa merkittävän liikenteen kasvun
 - Paasikivientien Enqvistinkadulle kääntyvästä liikenteestä huomattava osa siirtyy Lielahdenkadulle, ja Lielahdenkadun liittymään tarvitaan kaksi oikealle kääntyvää kaistaa keskustan suunnasta.

→ Tarkastelun perusteella Hiedanrantaan voitaisiin sijoittaa 50 000 kem2 kaupallisia palveluita ja 50 000 kem2 asumista vuoteen 2025 mennessä ehdotetuilla liikennejärjestelyillä. Liikenneverkko on kuitenkin erittäin herkkä jonoutumaan ja pienet muutokset ennustessa tehtyihin oletuksiin saattaa muuttaa toimivuustarkastelujen tuloksia merkittävästi.

YHTEENVETO

- Laadittiin liikenneverkon yleissuunnitelma, jossa on esitetty liikenneverkon tarpeet vuoden 2040 tavoitetilanteessa sekä Hiedanrannan rakentamisen ensimmäisen vaiheen toimenpiteet vuodelle 2025.
- Vaitinaron eritasoliittymän rakentamisen myötä nykyistä suurempi osa keskustasta Lentävänniemeeseen kulkeutuvasta liikenteestä ohjautuu Paasikiventien ja Lielahdenkadun kautta. Vaitinaron eritasoliittymän rakentamisen yhteydessä ei tarvitse rakentaa vielä Lielahdenkadun liittymään eritasojärjestelyä, jos Lielahdenkadulle kääntymistä sujuvoitetaan mm. vapaa oikea –kaistalla. Jo vuoden 2025 liikenne-ennusteelle ko. vapaa oikea tulee kuitenkin korvata kahdella valo-ohjatulla ryhmittymiskaistalla.
- Vuoden 2040 ennusteen tarkasteluissa Hiedanrantaan ja Lielahden on ennustettu 25 000 asukasta ja 10 000 työpaikkaa. Toimivuustarkasteluiden perusteella liikenneverkko vaatii Epilän yhteyden sekä Lielahdenkadulle Paasikiventieltä eritasoliittymän.
- Hiedanrannan järvikaupungin, keskustan sekä Lielahden toimintojen parempi yhteenkytkeytyminen sekä liikenteen toimivuus edellyttää Paasikiventien suuntaisen rinnakkaisyhteyden toteuttamista Myllypuron ja Vaitinaron liittymien välille.
- Vuoden 2040 tavoitetilanteen liikenne-ennustelle on varauduttava rakentamaan Harjuntausta-rinnakkaiskatu osin 2+2 –kaistaisena katuna kääntymiskaistoin. Lisäksi Hiedanrantaan tarvitaan kaksi sisään tuloyhteyttä (järvikaupunki ja keskusta)
- Epilän ajoneuvoyhteys ei ole aivan välttämätön ennen vuotta 2040. Yhteys kuitenkin parantaisi liikenneverkon toimivuutta jo ennen vuotta 2040, jolloin väylän suurin merkitys olisi joukkoliikenteen sekä kävelyn ja pyöräilyn sujuvammat yhteydet Hiedanrantaan.
- Herkkyystarkastelujen perusteella laadittu liikenne-ennuste vuodelle 2040 on liikenneverkon toimivuuden kannalta maksimiennuste. Tätä merkittävästi suuremmat liikennemäärät ruuhkauttavat mm. Pispalan valtatie/Porintien liittymän. Myös Lielahdenkadulla on ennustettavissa pahoja liikennenuuhkia mikäli liikennemäärät ovat vuoden 2040 ennustetta suuremmat, mikä johtanee liikenteen uudelleen reitittymiseen.
- Vuoden 2025 tarkastelun perusteella Hiedanrantaan sijoittuva maankäyttö (50 000 kem2 kaupallisia palveluita ja 50 000 kem2 asumista) on mahdollista rakentaa, vaikka Vaitinaron eritasoliittymää ei rakennettaisi. Maankäyttö siirtäisi liikenteen painopistettä nykyisen Enqvistinkadun suuntaan, mutta ei merkittävästi lisäisi alueen kokonaisliikennemääriä. Toisaalta Enqvistinkadun katujärjestelymuutokset siirtävät Enqvistinkadun läpiajoliikennettä Lielahdenkadulle.

LIITE 10.8.2018:

1. VAIHEEN RATKAISUN VAIKUTUS VAITINARON LIITTYMÄÄN

- Tarkastelussa Vaitinaron liittymä Hiedanrannan 1. rakennusvaiheen jälkeen (yön yli –tilanne 2025, nykyliikenne + liikennemallin ennustama kasvu vuoteen 2025):
 - Liittymäviiveet kasvavat hieman nykytilanteesta, mutta pysyvät edelleen hyväksyttävällä tasolla.
 - Esim. vt 12 keskustan suunnasta etelään vasemmalle kääntyvillä ovat reilun minuutin luokkaa, mutta tämä on seurausta pitkästä valokierrosta.
 - Jonot kasvavat hienoisesti Paasikiventiellä mutta ehtivät pääsääntöisesti purkautua yhden valokierron aikana.
 - Simuloinnin johtopäätöksiin ei vaikuta mahdollinen kolmannen suoraan kulkevan kaistan rakentaminen – tunnelin suuaukolle nykyisin muodostuva jono ja haitariliike muodostunee ainakin osittain Santalahdesta laskevan rampin vetoketujuuntumisesta (ei mallinnettu tässä yhteydessä)
- Kt 65 ja Enqvistinkadun liittymän ajoittainen jonoutuminen ei vaikuta Vaitinaron kohtaan, sillä jonot eivät täytä liittymäväliä eikä haitariefektiä näyttäisi simuloinnin perustella syntyvän.

