

LIITE 4.

PRISMA LEIJAPUISTO

LIIKENNESELVITYS

Raportti 11.8.2021

RAMBOLL

Bright ideas. Sustainable change.

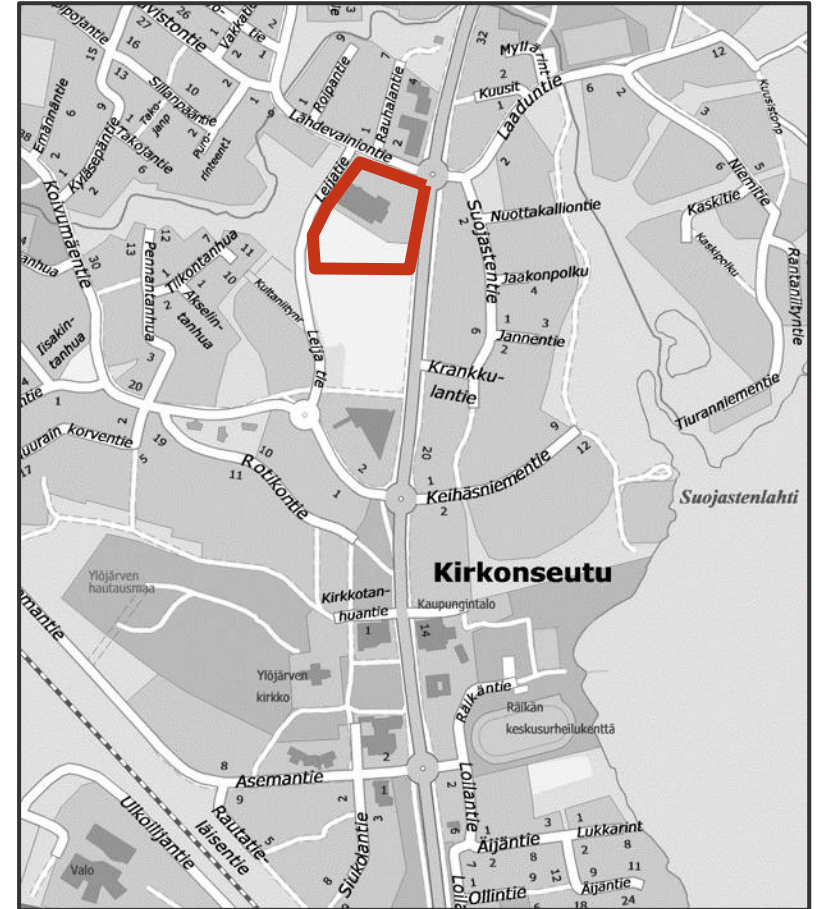
SISÄLLYS

1. Lähtökohdats. 3
2. Liikenne-ennustes. 12
3. Liikenneverkot ja toimivuuss. 17
4. Vaikutusten arviointis. 23
5. Suositukset asemakaavasunnitteluuns. 26

LÄHTÖKOHDAT

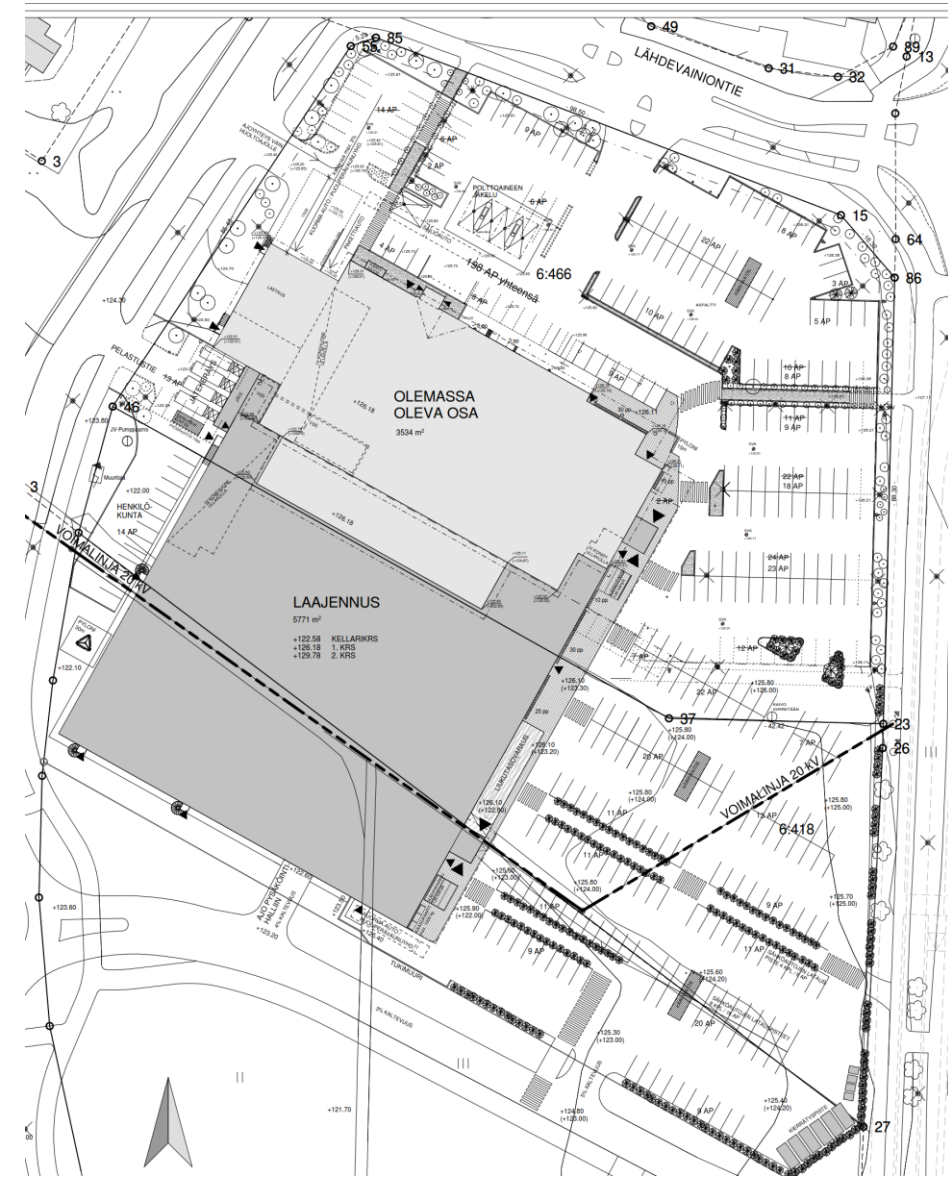
TAUSTA

- Ylöjärven kaupunki on käynnistänyt kaavoituksen Prismaa varten nykyisessä S-marketin korttelissa ja eteläpuolisella Leijapuiston alueella. Aluetta rajaavat lännessä Leijatie, idässä Kuruntie, pohjoisessa Lähdevainiontie sekä etelässä Leijapuisto.
- Tämän liikenneselvityksen tavoitteena on ollut selvittää suunnitellun maankäytön vaikutukset ja esittää ratkaisuja asiakasliikenteen ja pysäköinnin sujuvuuden varmistamiseksi asiakasmäärien kasvaessa.
- Suunnittelussa noudatetaan Ydinkeskustan yleiskaavan tavoitteita. Keskeinen sijainti edellyttää suunnittelulta ja toteutukselta korkeaa laatua. Pysäköintiä kehitetään pääsääntöisesti rakenteellisella pysäköintiratkaisulla.
- Tampereen raitiotien seudullisessa yleissuunnitelmassa on esitetty raitiotielle varaus Kuruntien keskelle Leijapuistoon päättyvälle raitiotielinjaukselle. Ratavaraus on hyväksytty 2.11.2020 Ylöjärven kaupunginvaltuustossa huomioon otettavaksi yleis- ja asemakaavoissa. Yleissuunnittelun ratkaisut on otettu huomioon työn tavoitetilanteen ratkaisuissa.



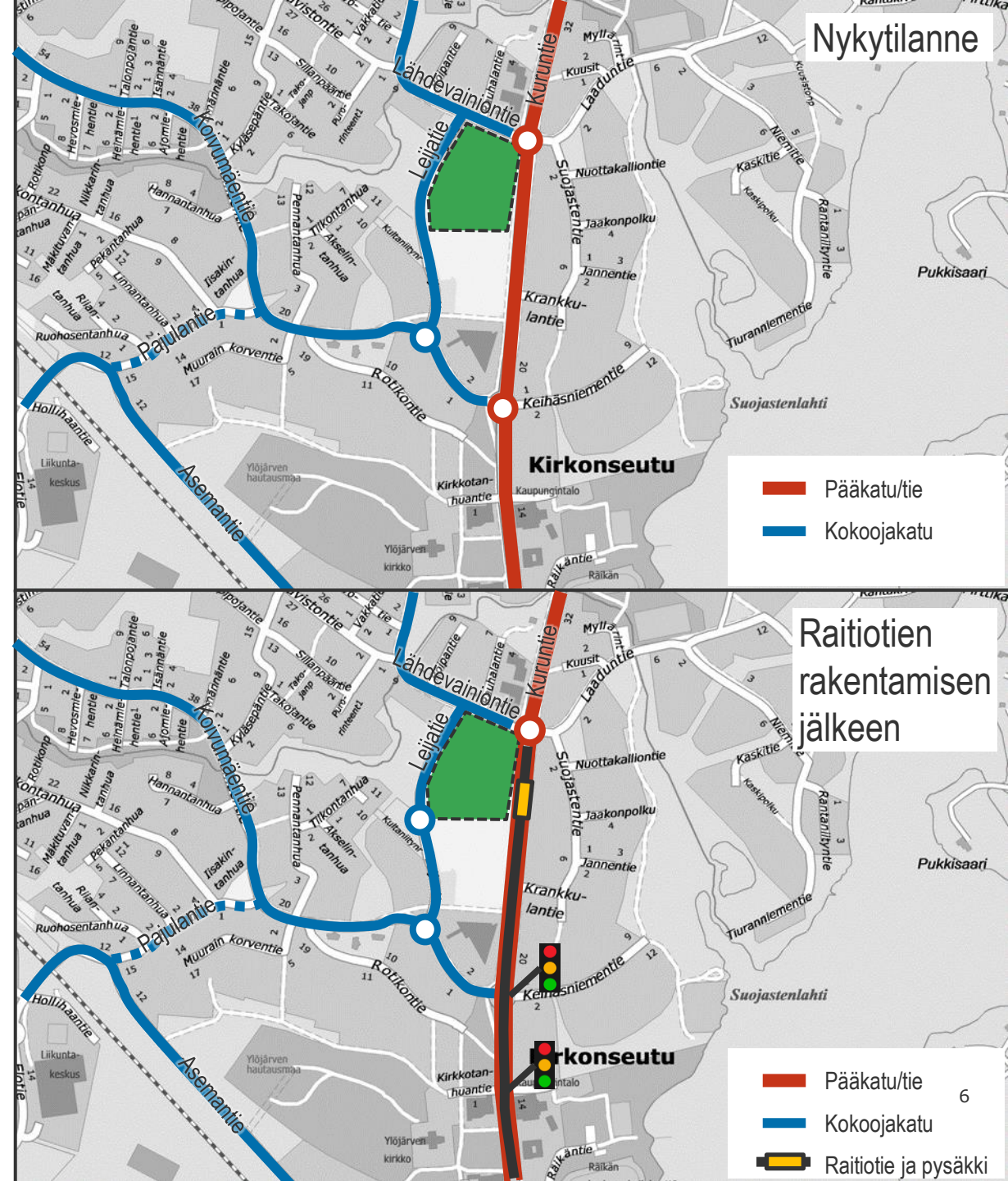
MAANKÄYTTÖSUUNNITELMA

- Pirkanmaan osuuskauppa suunnittelee nykyisen S-marketin laajennusta Prismaksi. Maankäytön kasvu on 8500-9000 k-m², josta päivittäistavarakaupan kerrosalaa noin 3500 k-m².
- Rakennuksen sisäänkäynnit sijoittuvat koilliskulmauksessa ja itäisellä rakennuksen sivustalla.
- Ajoneuvoliittymä Lähdevainiontiellä säilyy nykyisellään. Leijatien pohjoispäässä sijaitseva liittymä muutetaan vain huoltoajoneuvoille tarkoitetuksi.
- Leijatielle rakennetaan uusi kiertoliittymä, josta on katuyhteys kortteliin ja pysäköintihalliin.
- Alueen pysäköinti järjestetään maantasolla nykyistä pysäköintialuetta laajentaen sekä kellarikerroksessa pysäköintihallissa. Autopaikkojen määrä on yhteensä 464 autopaikkaa.
- Huolto tapahtuu Leijatien puoleisista huoltoliittymistä. Yksi huoltopiste sijoittuu rakennuksen eteläkulmaan.
- Kaupan eteläpuolelle on suunniteltu noin 200 asukkaan asuinrakentamista.



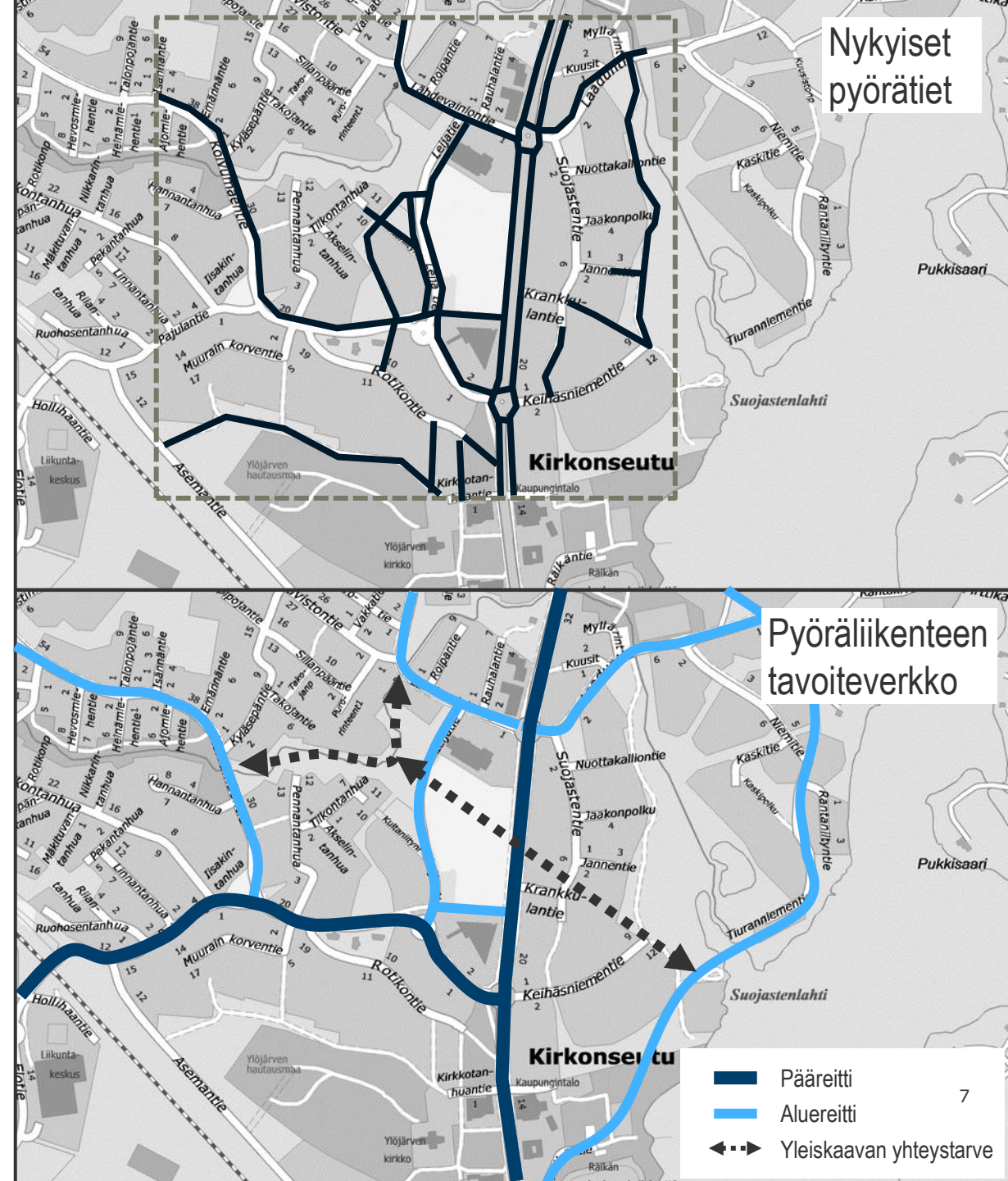
AUTOOLIIKENTEN VERKKO

- Alue kytkeytyy autoliikenteen verkkoon nykyisin pääkatu Kuruntiehen kokoojakatuina toimivien Lähdevainiontien, Leijatien ja Koivumäentien kautta.
- Korttelin rakentaminen edellyttää uuden Leijatien puoleisen kiertoliittymän rakentamista, sillä sitä kautta on kulku pysäköintihalliin ja pysäköintialueelle.
- Raitiotien myötä Koivumäentien kiertoliittymä muuttuu raitiotien seudullisen yleissuunnitelman mukaisesti nelihaaraiseksi valo-ohjatuksi liittymäksi.
- Lähdevainiontiellä liittymiä on tiheästi.



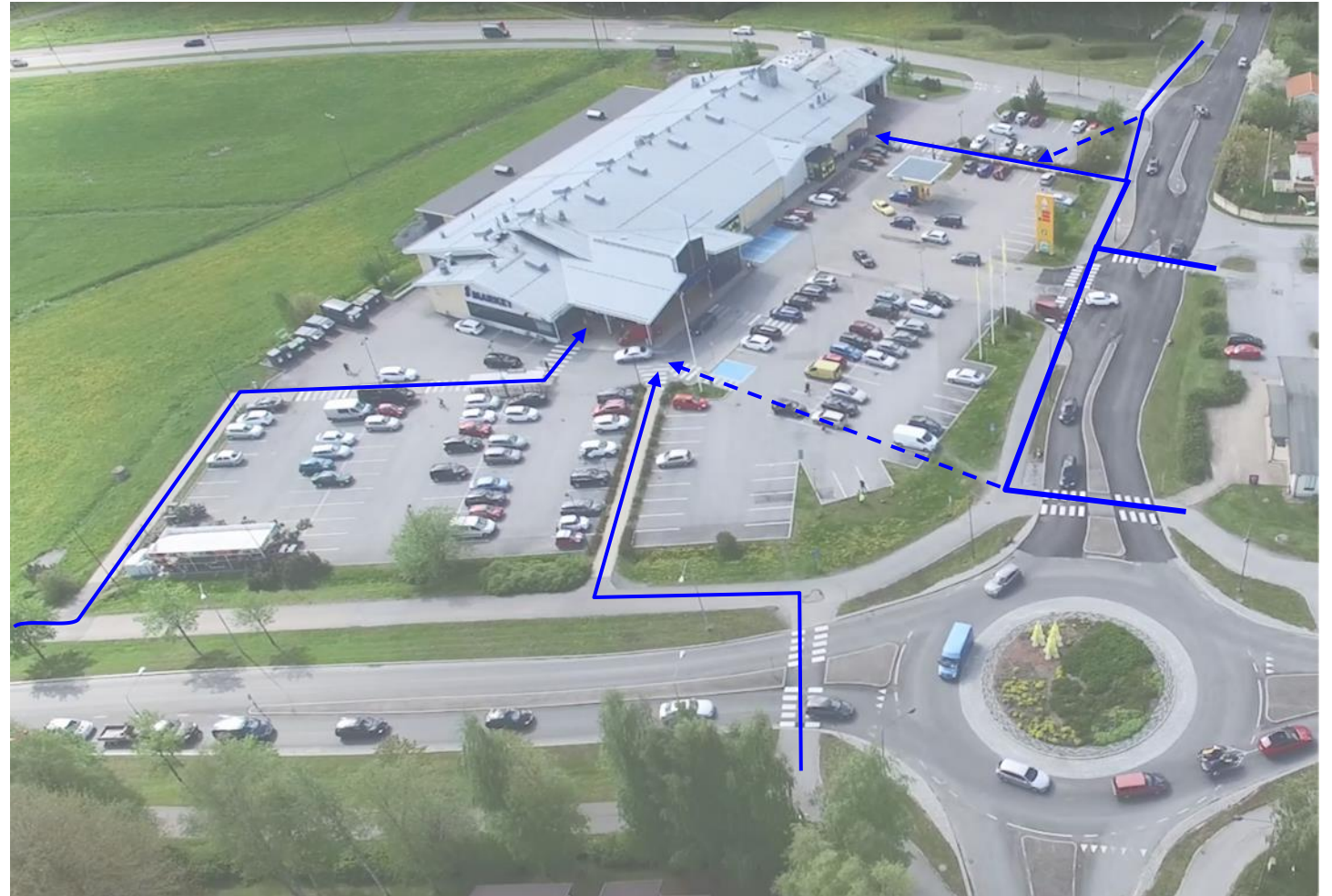
PYÖRÄLIIKENTEN VERKKO

- Korttelia rajaavat kaikilla sivuilla nykyiset yhdistetyt pyörätiet ja jalkakäytävät.
- Korttelin pohjois-, länsi- ja itäpuoliset pyöräliikenteen verkon osat kuuluvat pääverkkoon. Kuruntiellä kulkee pyöräliikenteen pääreitti. Lähdevainiontiellä ja Leijatiellä kulkevat pyöräliikenteen aluereitit.
- Alueen läpi on yleiskaavassa esitetty yhteystarpeet pyörä- ja jalankulkuliikenteelle mm. asemakaava-alueen eteläpuolelta Kuruntien itäpuolelle.



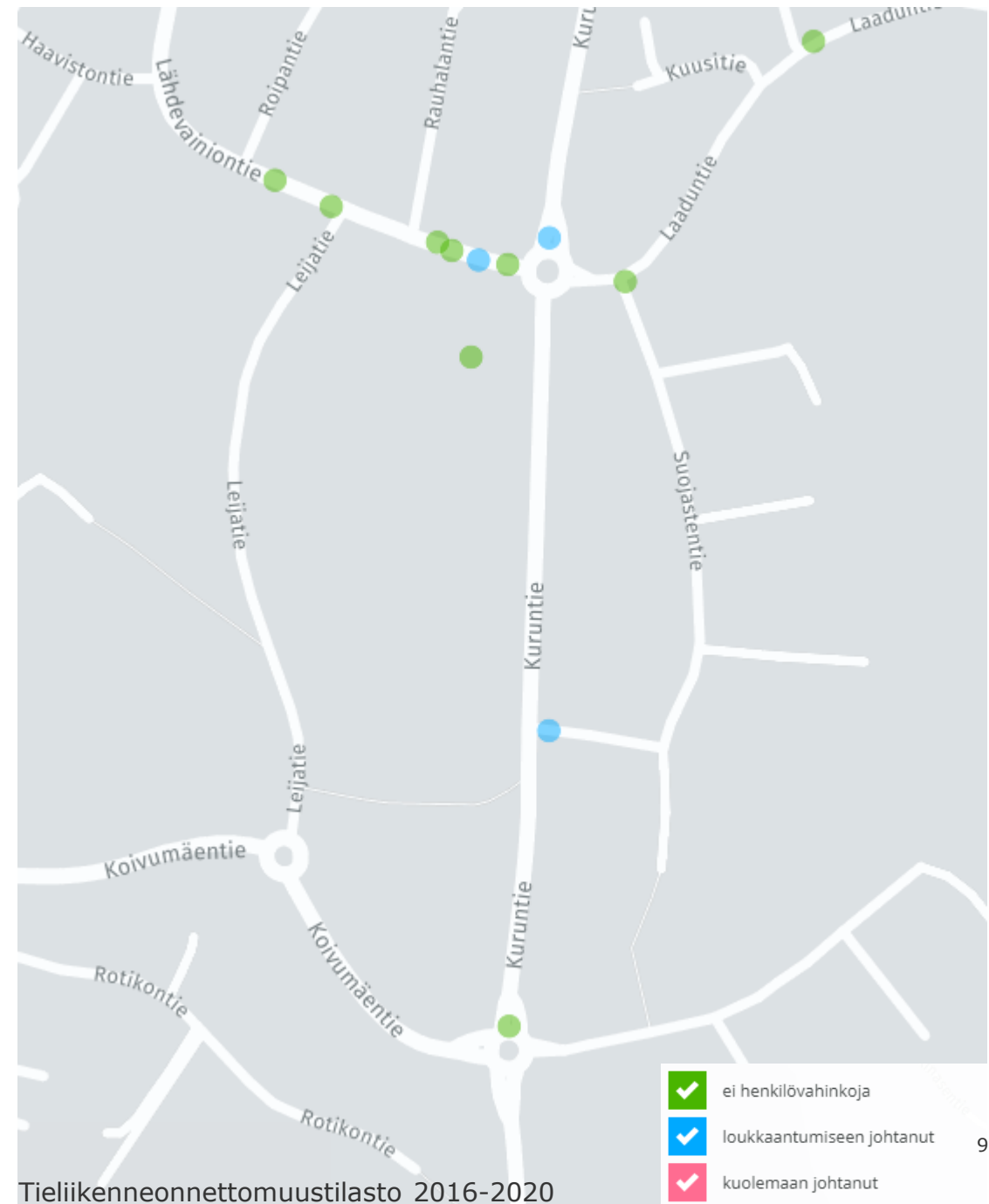
JALANKULUN REITIT

- Tärkeimmät jalankulun reitit kortteliin on esitetty oheisessa kuvassa nuolilla.
- Kuruntien puolelta on kaksi virallista erillistä jalankulkuyhtyettä alueelle ja Lähdevainiontieltä yksi.
- Katkoviivalla on merkitty dronekuvauksissa havaitut eniten käytetyt oikoreitit.



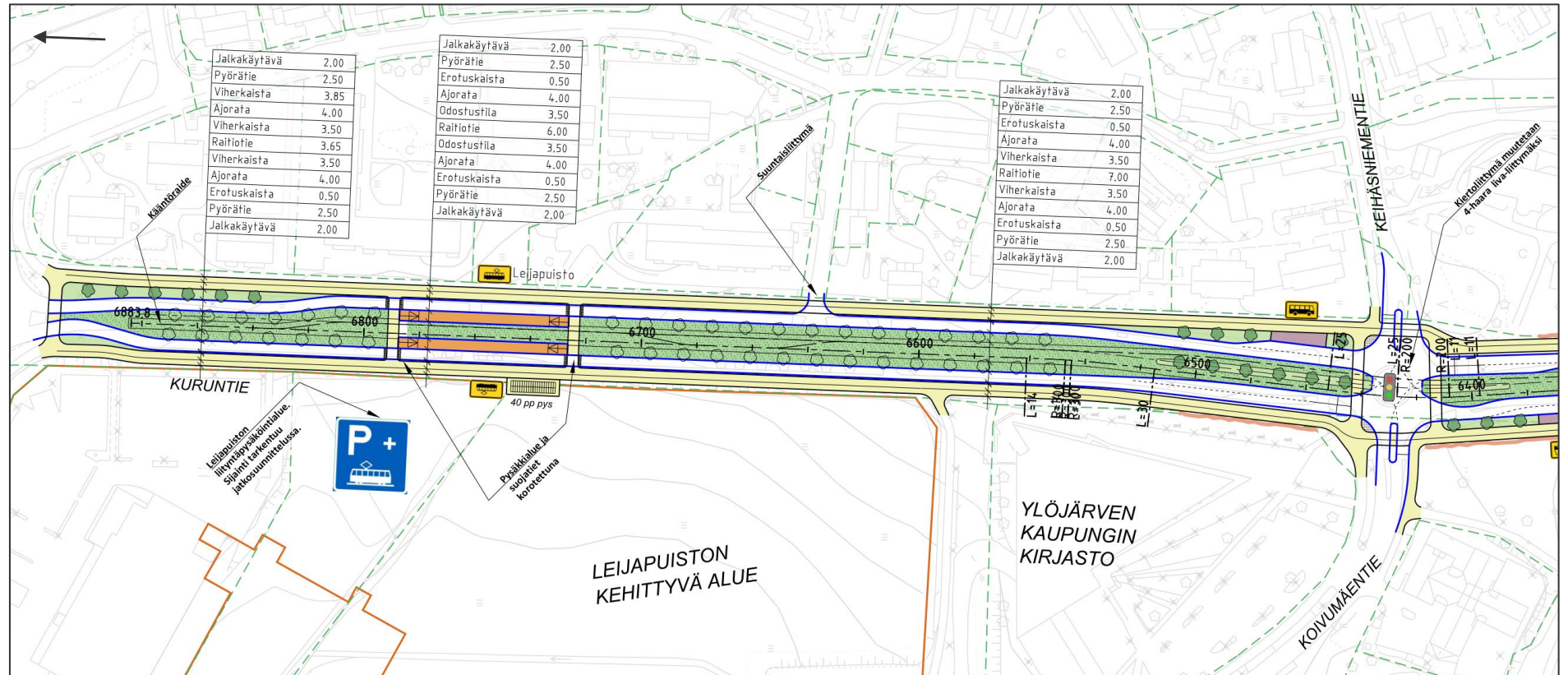
LIIKENNETURVALLISUUS

- Viimeisen viiden vuoden aikana Lähdevainiontiellä ja Kuruntiellä on poliisin tietoon tulleiden onnettomuustietojen perusteella tapahtunut kaksi loukkaantumiseen johtanutta onnettomuutta, jotka molemmat olivat polkupyöräonnettomuuksia. Lisäksi alueella on tapahtunut kaksi polkupyörien onnettomuutta, joissa ei tapahtunut henkilövahinkoja.
- Muut onnettomuudet alueella ovat autoliikenteen onnettomuuksia kuten peräänajoja.



TAMPEREEN RAITIOTIEN SEUDULLINEN YLEISSUUNNITELMA

- Ylöjärven kaupunki on Tampereen kaupungin sekä Pirkkalan ja Kangasalan kuntien kanssa laatinut suunnitelman raitiotien laajenemisesta seudulliseksi.
- Helmikuussa 2021 valmistui Tampereen raitiotien seudullinen yleissuunnitelma. Suunnittelu jatkuu syksyllä 2021 käynnistyvässä Hiedanranta–Ylöjärvi tarkentavassa yleissuunnitelmassa.

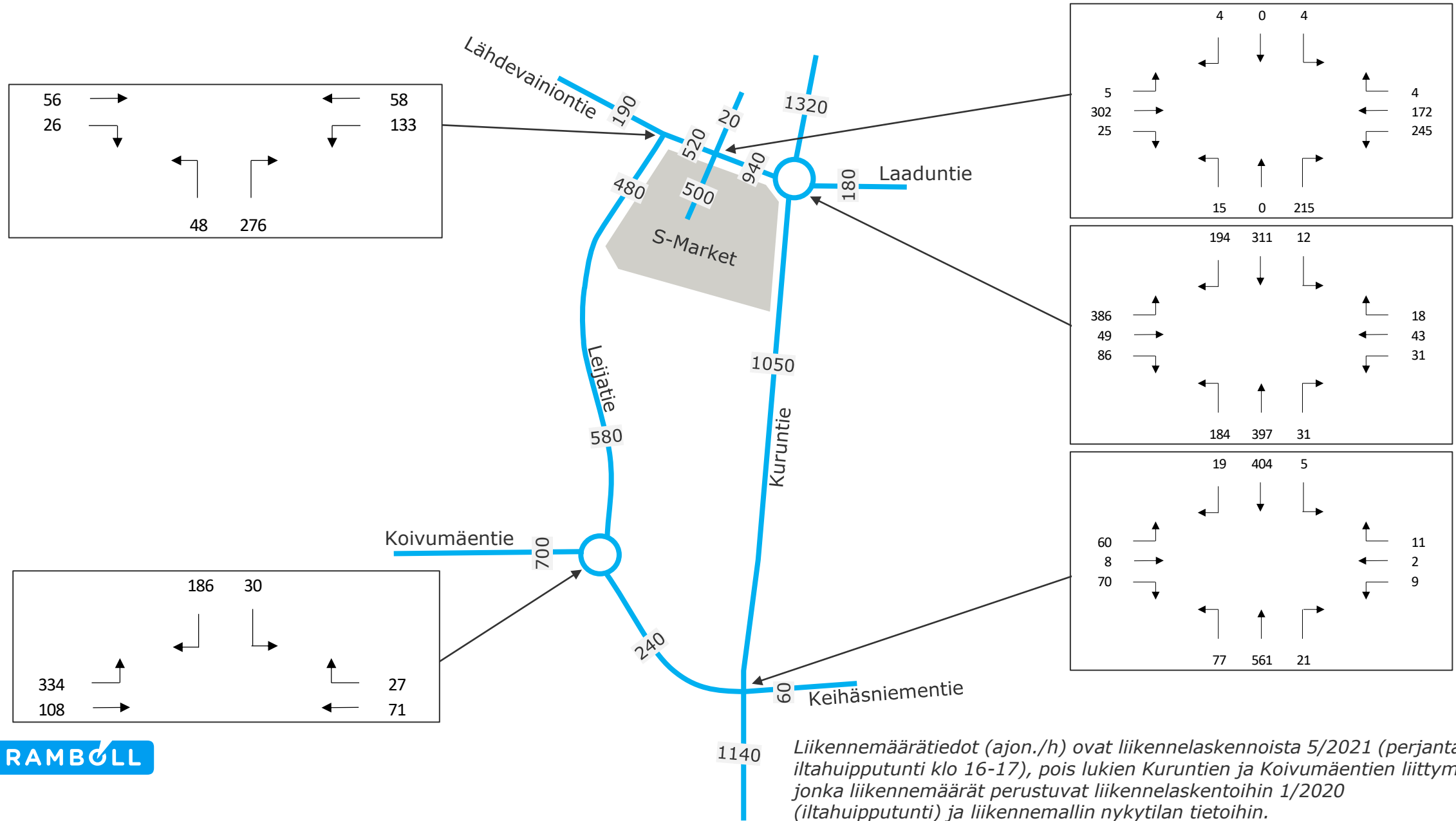


LIIKENNE-ENNUSTE

ENNUSTEEN LAADINTA

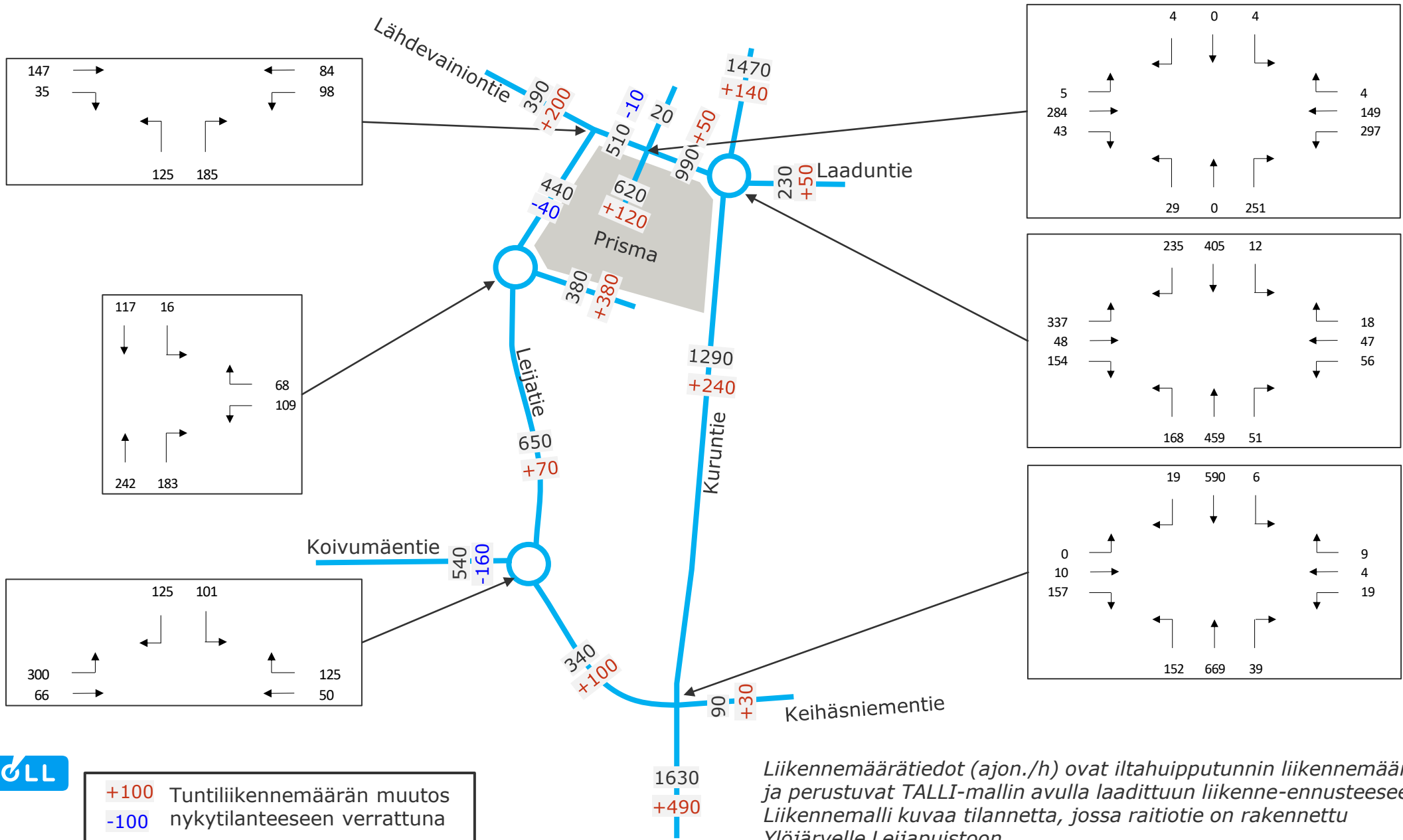
- Vuoden 2040 iltahuipputunnin liikenne-ennuste laadittiin Tampereen seudun liikennemallilla (TALLI-malli).
- Liikennemallin kuvausta tihennettiin tarkastelualueella ja mallin nykytilan ennustetta kalibroitiin vastaamaan paremmin liikennelaskennoilla määritettyjä nykytilan liikennemääriä.
- Ennusteen pohjana käytettiin Tampereen raitiotien seudullisen yleissuunnitelman laatimisen yhteydessä tuotettua liikenne-ennustetta. Ennusteessa huomioitiin nykytilan ennusteeseen tehty liikennemallin tihennys ja kalibrointi.
- S-marketin muuttamisen Prismaksi oletettiin kasvattavan kaupan henkilöautomatkojen määrää 30 % (lähde: POK).
- Lisäksi kaupan eteläpuolelle on suunniteltu noin 200 asukkaan asuinrakentamista, mikä lisää henkilöautomatkoja noin 25 ajoneuvoa iltahuipputunnissa.
- Ennusteessa huomioitiin liikennemallin perusennusteen valtatie 3 Ylöjärvi Hämeenkyrö parantamisen^{*)} lisäksi Ylöjärven keskustan osayleiskaavan liikenneselvityksen mukaiset uudet yhteydet Siltatie ja Viljakkalantie välillä sekä Pallotien uusi liittymä ja yhteys radan ali.

LIIKENNEMÄÄRÄT NYKYTILANTEESSA, ILTAHUIPPUTUNTI



Liikennemäärätiedot (ajon./h) ovat liikennelaskennoista 5/2021 (perjantain iltahuipputunti klo 16-17), pois lukien Kuruntien ja Koivumäentien liittymä, 13 jonka liikennemäärät perustuvat liikennelaskentoihin 1/2020 (iltahuipputunti) ja liikennemallin nykytilan tietoihin.

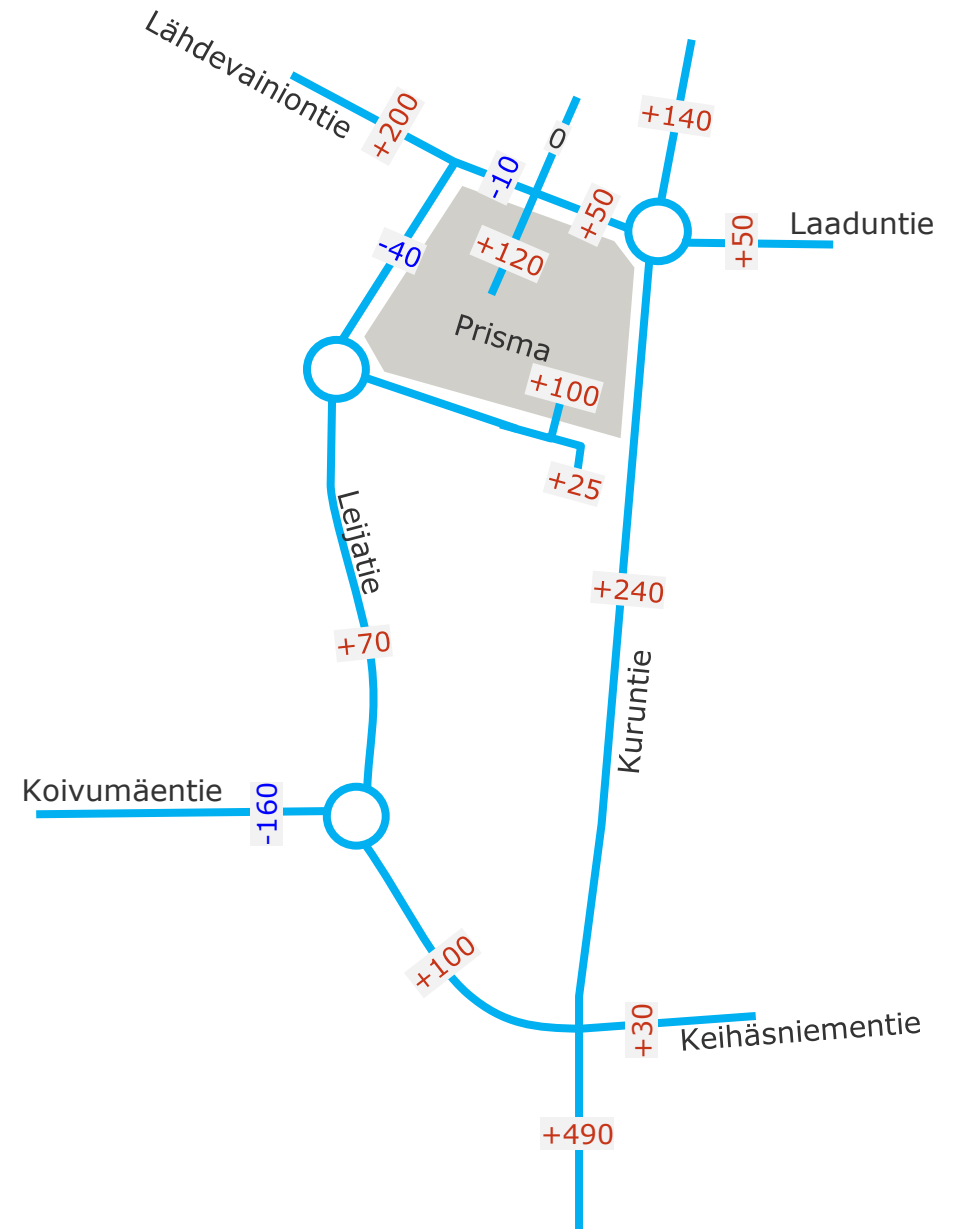
LIIKENNE-ENNUSTE VUONNA 2040, ILTAHUIPPUTUNTI



Liikennemäärätiedot (ajon./h) ovat iltahuipputunnin liikennemääriä ja perustuvat TALLI-mallin avulla laadittuun liikenne-ennusteeseen. Liikennemalli kuvaa tilannetta, jossa raitiotie on rakennettu Ylöjärvelle Leijapuistoon. 14

LIKENNEMÄÄRIEN MUUTOS VUOTEEN 2040 MENNESSÄ

- Liikennemäärien muutos nykytilasta vuoteen 2040 on esitetty kuvassa.
- Liikenteen kasvu aiheutuu Prisman lisäksi muusta maankäytön kehittymisestä Ylöjärvellä.
- S-marketin muutoksen Prismaksi arvioitiin kasvattavan iltahuipputunnin kaupalle saapuvan ja kaupalta lähtevän liikenteen määrää 30 % eli noin 220 ajoneuvoa tunnissa.
- Liikennemäärä kasvaa erityisesti Kurunttiellä ja Lähdevainiontiellä.
- Pallotien uusi yhteys ja liittymä kantatielle 65 pienentävät liikennemäärää Koivumäentiellä ja Leijatiellä, kun liikennettä siirtyy käyttämään Pallotien liittymää Elotien, Pajulantien ja Koivumäentien sijaan.



Kuva: Liikennemäärien muutos iltahuipputunnissa nykytilasta vuoteen 2040 (ajoneuvoa tunnissa)

LIIKENNEVERKOT JA TOIMIVUUS

TOIMIVUUSTARKASTELUN PERIAATTEET

- Toimivuustarkastelu tehtiin Vissim-mikrosimulointiohjelmiston versiolla 2021. Lisäksi tehtiin laskennallinen kapasiteettitarkastelu Kuruntien ja Lähdevainiontien kiertoliittymälle.
- Tarkastelut tehtiin nykytilanteelle sekä vuoden 2040 tilanteelle. Tarkastelut tehtiin arki-iltahuipputunnin liikennemäärillä. Ennustetilanteessa tarkasteltiin kaksi verkkoa, joista toisessa raitiotie on toteutunut ja toisessa ei.
- Malliin kuvattiin henkilö- ja kuorma-autoliikenteen lisäksi joukkoliikenne, pyöräily ja jalankulku.
- Tuloksina on raportoitu keskimääräiset- ja enimmäisjononpituudet sekä liittymäviiveen perusteella määritetty liittymän palvelutaso käänntymissuunnittain (taulukko).
- Tulokset ovat kymmenen simulointiajon keskiarvoja.

Palvelutaso	Palvelutaso -luokka	Viivytys (s) valo-ohjatuissa liittymissä	Viivytys (s) valo-ohjaamattomissa liittymissä
Erittäin hyvä	A	≤ 5	≤ 10
Hyvä	B	≤ 15	≤ 15
Tyydyttävä	C	≤ 25	≤ 25
Välttävä	D	≤ 40	≤ 35
Huono	E	≤ 60	≤ 50
Erittäin huono	F	> 60	> 50

LIIKENTEN TOIMIVUUS NYKYTILASSA

Lähdevainiontien lyhyet liittymävälit aiheuttavat hetkellisiä häiriöitä, kun kääntyvä liikenne joutuu odottamaan.

— Hetkellinen enimmäisjononpituus
 — Keskimääräinen jononpituus

Palvelutaso	Palvelutasoluokka	Viivytys (s) valo-ohjaamattomissa liittymissä
Erittäin hyvä	A	≤ 10
Hyvä	B	≤ 15
Tyydyttävä	C	≤ 25
Välttävä	D	≤ 35
Huono	E	≤ 50
Erittäin huono	F	> 50



Kuruntien ja Lähdevainiontien kiertoliittymässä palvelutasot ovat luokkaa C (tyydyttävä) ja D (välttävä). Kuruntien etelän tulosuuntaan muodostuu toistuvasti muutaman kymmenen metrin pituinen jono ja satunnaisesti hetkellinen yli 200 metriä pitkä jono. Kiertoliittymän välityskyky ei kuitenkaan ylity.

Koivumäentien liittymissä liikenne on erittäin sujuvaa. Liittymien palvelutasot ovat luokkaa A (erittäin hyvä).

LIIKENTEN TOIMIVUUS 2040

KURUNTIE/KOIVUMÄENTIE KIERTOLIITTYMÄ

Liikenne Leijatiellä ja uudessa kiertoliittymässä on erittäin sujuvaa. **On todennäköistä, että liikennettä siirtyy Leijatielle Kuruntien ruuhkautuessa.**

- Hetkellinen enimmäisjononpituus
- Keskimääräinen jononpituus

Palvelutaso	Palvelutasoluokka	Viivytys (s) valo-ohjaamattomissa liittymissä
Erittäin hyvä	A	≤ 10
Hyvä	B	≤ 15
Tyydyttävä	C	≤ 25
Välttävä	D	≤ 35
Huono	E	≤ 50
Erittäin huono	F	> 50



LIIKENTEN TOIMIVUUS 2040

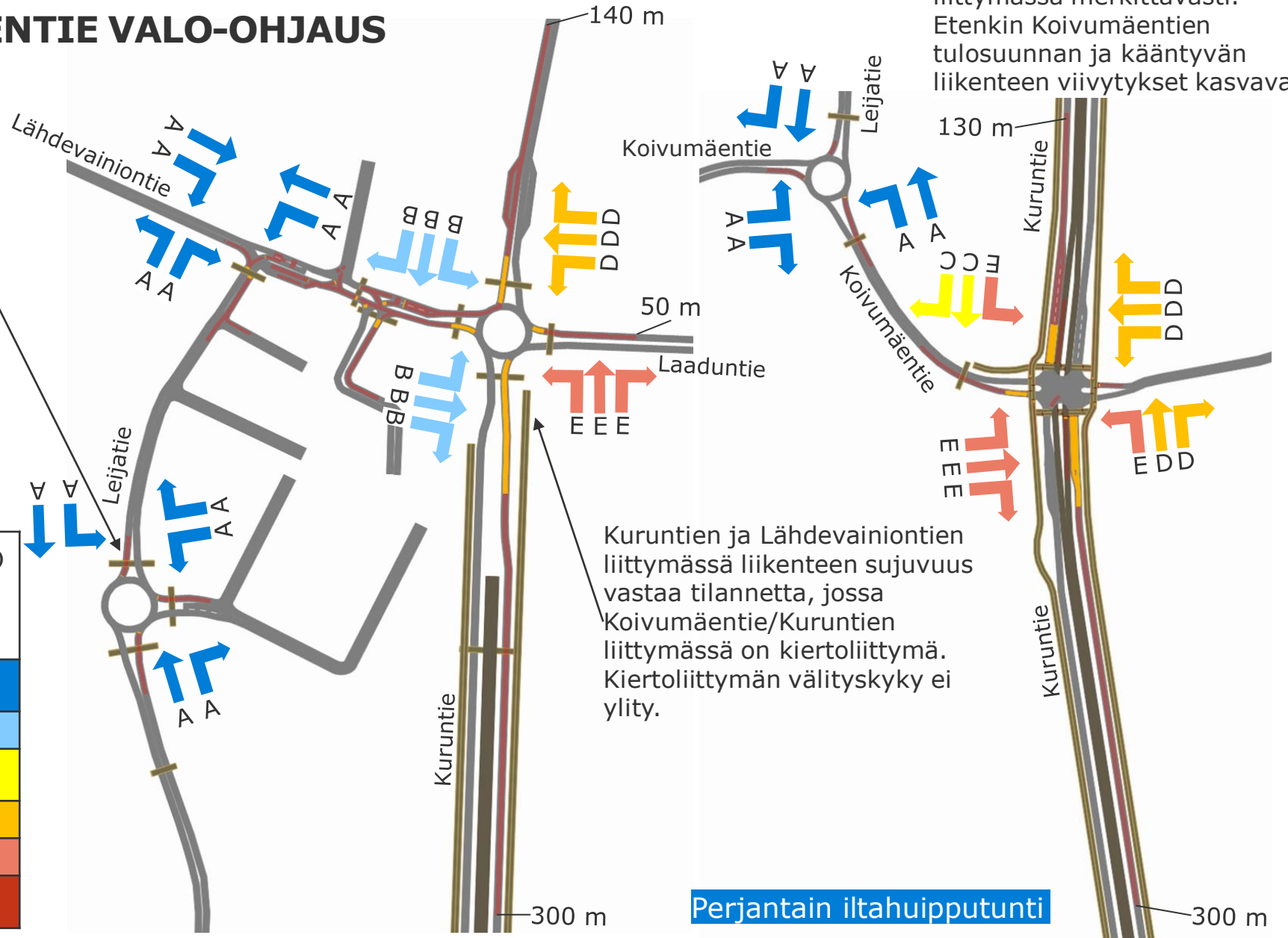
KURUNTIE/KOIVUMÄENTIE VALO-OHJAUS

Liikenne Leijatiellä ja uudessa kiertoliittymässä on erittäin sujuvaa. Kuruntien ja Koivumäentien liittymän valo-ohjaus vähentää todennäköisyyttä liikenteen siirtymälle Kuruntieltä Leijatielle.

Valo-ohjaus heikentää ajoneuvoliikenteen sujuvuutta Kuruntien ja Koivumäentien liittymässä merkittävästi. Etenkin Koivumäentien tulosuunnan ja kääntyvän liikenteen viivytykset kasvavat.

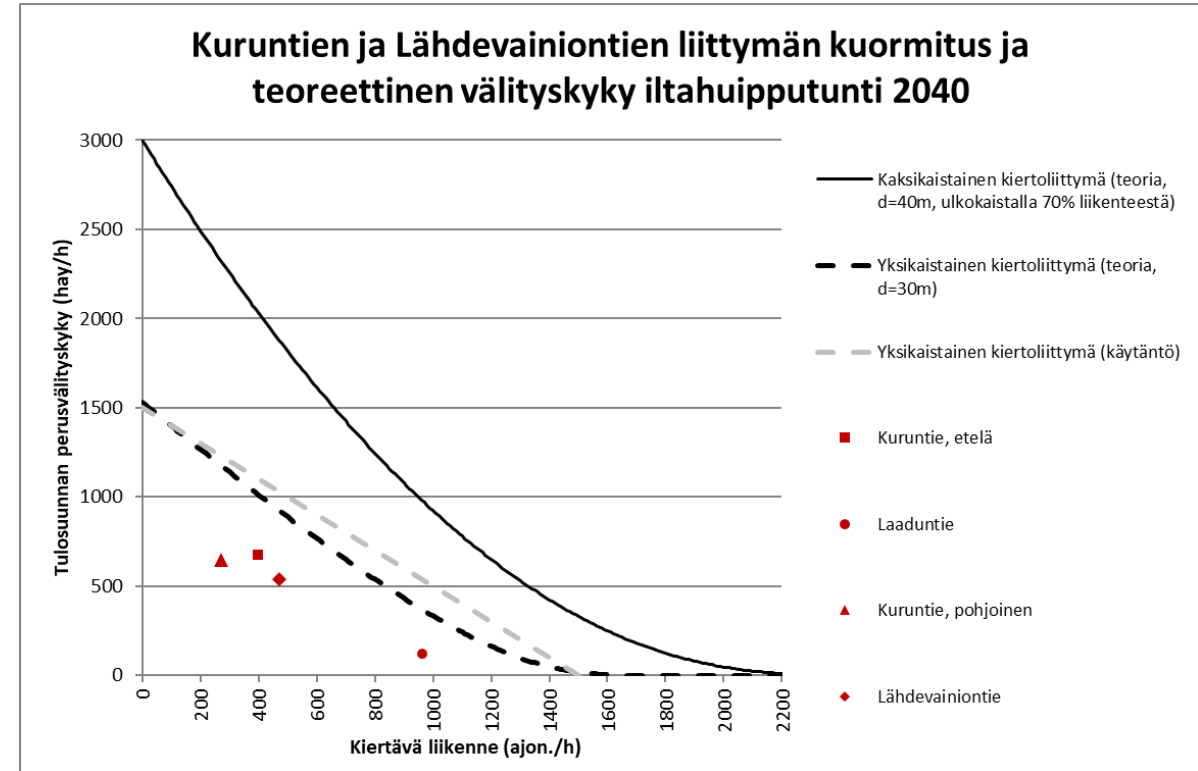
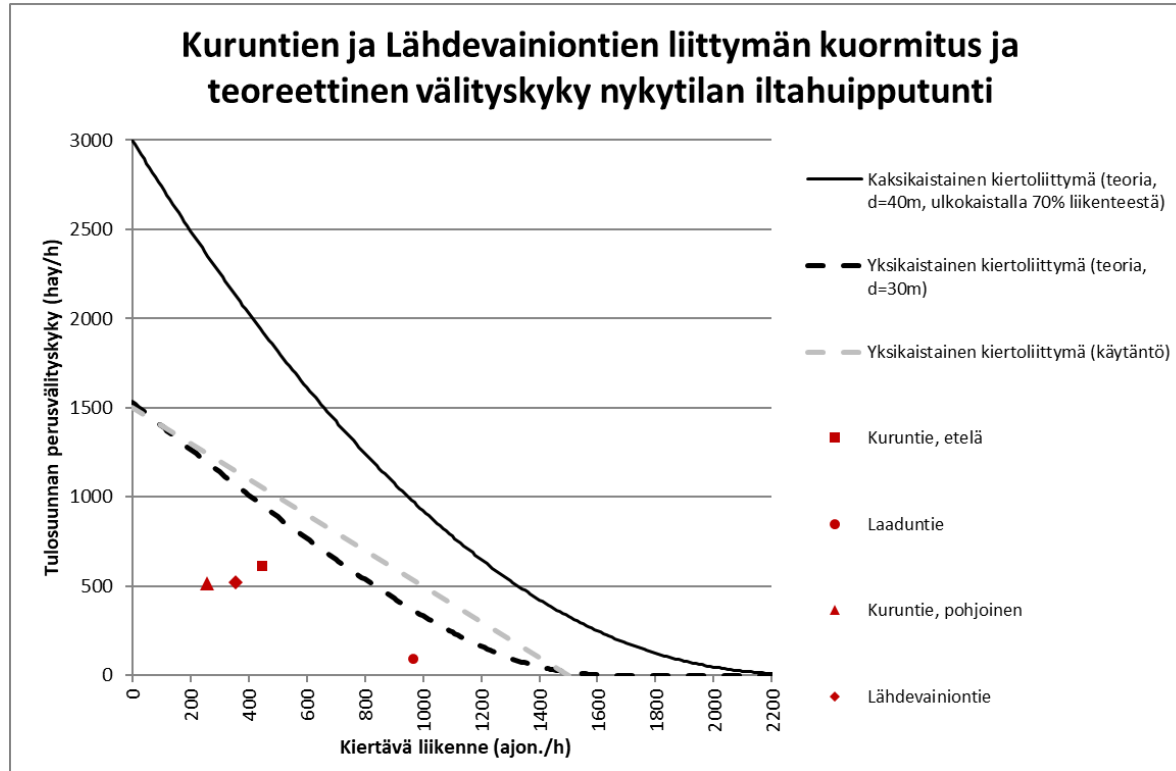
- Hetkellinen enimmäisjononpituus
- Keskimääräinen jononpituus

Palvelutaso	Palvelutaso-luokka	Viivytys (s) valo-ohjatuissa liittymissä	Viivytys (s) valo-ohjaamattomissa liittymissä
Erittäin hyvä	A	≤ 5	≤ 10
Hyvä	B	≤ 15	≤ 15
Tyydyttävä	C	≤ 25	≤ 25
Välttävä	D	≤ 40	≤ 35
Huono	E	≤ 60	≤ 50
Erittäin huono	F	> 60	> 50



Kuruntien ja Lähdevainiontien liittymässä liikenteen sujuvuus vastaa tilannetta, jossa Koivumäentie/Kuruntien liittymässä on kiertoliittymä. Kiertoliittymän välityskyky ei ylitä.

KURUNTIEN JA LÄHDEVAINIONTIEN KIERTOLIITTYMIEN KAPASITEETTITARKASTELU



- Nykytilanteessa yksikaistaisen kiertoliittymän laskennallisesta kapasiteetista on nykyisin käytössä enimmillään noin 70 %.
- Ennustetilanteessa kapasiteetista on käytössä noin 72 %.
- Nykytilanteen havainnointien sekä simulointien perusteella verkolla voi kuitenkin aiheutua viiveitä, vaikka kiertoliittymissä olisi laskennallista kapasiteettia jäljellä.

HERKKYYSTARKASTELU

- Herkkyystarkastelussa tarkasteltiin liikenteen siirtymistä Kuruntieltä Leijatielle ja sen vaikutuksia liikenteen sujuvuuteen.
- Tarkastelu tehtiin molemmille Koivumäentien/Kuruntien liittymän vaihtoehdoille. Siirtymäksi oletettiin joko 50 tai 100 ajoneuvoa tunnissa.
- Kiertoliittymä:
 - Jo 50 ajoneuvon siirtymä parantaa Kuruntien ja Lähdevainiontien liittymän toimivuutta, jolloin toimivuus vastaa nykytilaa. Leijatien liikenne on edelleen erittäin sujuvaa, eikä Koivumäentien liittymän palvelutasoluokissa tai jononpituuksissa tapahdu merkittäviä muutoksia.
 - Jos siirtyviä ajoneuvoja on 100, Kuruntien ja Lähdevainiontien liittymän toimivuus paranee nykytilaan verrattuna. Etelän suunnan maksimijono on noin 150 metriä ja palvelutasot luokkaa A-C. Tällöin kuitenkin Koivumäentien liittymän palvelutaso heikkenee hieman, mutta on silti korkeintaan luokkaa B. Leijatiellä liikenne on edelleen erittäin sujuvaa.
- Valo-ohjaus:
 - Myös valo-ohjatussa vaihtoehdossa 50 ajoneuvon siirtyminen Leijatielle parantaa Lähdevainiontien liittymän toimivuutta lähelle nykytilaa. Koivumäentien liittymän toimivuus kuitenkin heikkenee, kun etelästä vasempaan kääntyvää liikennettä on enemmän.
 - 100 ajoneuvon siirtymä on erittäin epätodennäköistä, ellei valo-ohjauksessa pidennetä kääntyvän liikenteen vihreää vaihetta merkittävästi.

VAIKUTUSTEN ARVIOINTI

VAIKUTUSTEN ARVIOINTI 1/2

- Vaikutukset liikenteen sujuvuuteen
 - Liikenne tarkastelualueella on toimivuustarkasteluiden perusteella joko sujuvaa tai melko sujuvaa.
 - **Leijatien** liikenne on erittäin sujuvaa ja liittymien palvelutasot ovat luokkaa A (erittäin hyvä) myös ennustetilanteessa.
 - Prismalle suunnitellut liikennejärjestelyt toimivat tarkasteluiden perusteella hyvin. Häiriöt Kuruntiellä voivat siirtää ennustettua enemmän liikennettä Leijatielle, jonka tarkasteltujen liikennejärjestelyjen kapasiteetti on kuitenkin riittävä, vaikka liikennemäärät kasvaisivatkin. Leijatielle siirtyvä liikenne vähentää Kuruntien kuormitusta.
 - **Kuruntiellä** liikenne on melko sujuvaa. Liikennemäärien kasvu heikentää hieman Kuruntien ja Lähdevainiontien liittymän palvelutasoa, mutta kiertoliittymän välityskyky ei ylity. Ruuhka-aikana Kuruntien liikenne voi jonoutua hetkellisesti ja kiertoliittymästä aiheutuu etelän tulosuunnalle nykyistä suurempia viivytyksiä. Etelän tulosuunnan palvelutaso on luokkaa E (huono).
 - Kuruntien ja Lähdevainiontien kiertoliittymässä on riskinä, että liikennemäärät kasvavat ennustettua enemmän ja kiertoliittymän kapasiteetti ylittyy. Vaihtoehtona kiertoliittymälle on nelihaarainen valo-ohjattu liittymä, sillä turbokiertoliittymä ei ole kyseisessä kohdassa mahdollinen tilanpuutteen sekä jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden turvallisuuden vuoksi.
 - Kuruntien ja Koivumäentien kiertoliittymä toimii hyvin nykyjärjestelyin. Raitiotien toteutuessa liittymä muuttuu valo-ohjatuksi, mikä heikentää liittymän sujuvuutta. Valo-ohjauksen optimoinnilla voidaan vaikuttaa valo-ohjauksen toimivuuteen.

VAIKUTUSTEN ARVIOINTI 2/2

- Vaikutukset liikenneturvallisuuteen
 - Leijatien uusi kiertoliittymä laskee kadun ajonopeuksia ja sitä kautta lisää liikenneturvallisuutta.
 - Lähdevainiontien lisääntyvä liikenne heikentää liikenneturvallisuutta entisestään, mikäli samalla ei toteuteta parannuksia jalankulun ja pyöräliikenteen väylien laatutasoon.
- Vaikutukset kävelyyn
 - Lisääntyvä liikenne ja pysäköintialueen laajeneminen heikentää jalankulkijan kokeman liikenneympäristön laatua, mikä vähentää kävelyn houkuttelevuutta.
 - Leijapuiston halki kulkeva uusi yhteys parantaa jalankulun yhteyksiä alueiden välillä, kaupallisiin palveluihin ja tulevalle raitiotiepysäkille.
- Vaikutukset pyöräliikenteeseen
 - Ei merkittäviä vaikutuksia pyöräliikenteen sujuvuuteen, sillä pyöräliikenne on ympäröivissä katuliittymissä etuajo-oikeutettua. Koivumäentien kiertoliittymässä aiheutuu valo-ohjauksesta viiveitä.
 - Leijapuiston halki kulkeva uusi yhteys parantaa pyöräliikenteen yhteyksiä alueiden välillä, kaupallisiin palveluihin ja tulevalle raitiotiepysäkille.
- Vaikutukset joukkoliikenteeseen
 - Raitiotien toteutuminen lisää joukkoliikenteellä kaupallisiin palveluihin hakeutuvien määrää.
 - Liikenteen jonoutuminen voi heikentää raitiotien sujuvuutta ja aiheuttaa häiriöitä raitiotieliikenteeseen.

SUOSITUKSET ASEMAKAAVASUUNNITTELUUN

KAAVAN SUUNNITTELUSSA HUOMIOITAVIA SUOSITUKSIA LIIKENTEEN KANNALTA

- S-marketin laajennuttua Prismaksi
 - Kasvava henkilöautoliikenne kortteliin ohjataan enenevässä määrin Leijatien kautta, jotta liikenneverkko kuormittuu mahdollisimman tasaisesti. Tämä otetaan liikenteen ohjauksessa huomioon.
 - Leijatielle ei kuitenkaan toteuteta uusia tonttiliittymiä, vaan pyritään vähentämään nykyisiä. Leijatien nykyiset tonttiliittymät ovat vain henkilökunnalle ja huoltoliikenteelle ja Leijatielle toteutetaan uusi katuliittymä kiertoliittymänä.
 - Kuruntien jonoutuminen siirtää liikennettä Leijatielle, mutta suunnitellut järjestelyt kestävät hyvin lisääntyvän liikenteen.
 - Liittymien sijoittelussa ja muotoilussa tulee ottaa huomioon pyöräliikenteen pääverkon reitit ja niiden turvallisuus.
 - Korttelin eteläpuolella on jalankulun ja pyöräliikenteen yhteystarve, joka tulisi osoittaa kaavassa.
 - Jalankulkuyhteydet kortteliin tulee toteuttaa korkeatasoisesti ja turvallisesti. Oikopolkujen muodostumista tulisi pyrkiä välttämään.
- Raitiotien toteuduttua
 - Raitiotiepysäkki tuo uusia asiakasvirtoja alueelle. Kävely-yhteydet pysäkiltä kortteliin tulee järjestää esteettömiksi, turvallisiksi ja sujuviksi.
 - Pysäkin yhteydessä tulee tarkastella liityntäpysäköinnin toteuttamista pyörille ja autoille.
 - Koivumäentien kiertoliittymä muuttuu valo-ohjatuksi raitiotien toteutuessa, millä on liikenteellisiä vaikutuksia ja ratkaisu heikentää liittymän liikenneturvallisuutta, sujuvuutta ja kapasiteettia.