JANAKKALA

TURENGIN KESKUSTA-ALUEEN LIIKENNESELVITYS

19.3.2018

SISÄLLYSLUETTELO

ESIPUHE 2

1 TYÖN LÄHTÖKOHDAT 3

2 NYKYINEN LIIKENNEVERKKO 4

2.1 Henkilöautoliikenne 4
2.2 Bussiliikenne 6
2.3 Jalankulun ja pyöräliikenteen yhteydet 7

3 KESKUSTAN KEHITTÄMISTAVOITTEET 8

3.1 Maankäyttö 8
3.2 Nykytilanteen ongelmakohdat ja liikenteellisiä tavoitteita 9

4 AJONEUVOLIIKENTEEN ENNUSTE JA JÄRJESTELYJEN KEHITTÄMINEN 11

4.1 Liikenne-ennuste 11
4.2 Ajoneuvoliikenteen verkko, vaihtoehto 1 ”Minimi” 15
4.3 Ajoneuvoliikenteen verkko, vaihtoehto 2 (tavoitetilanne) 18
4.4 Turengintie, Tohvelantie ja Kauppakuja: toimenpidemahdollisuudet 20

5 TAVOITETILANTEEN LIIKENNESUUNNITELMA 25

6 TOIMENPIDEOHJELMA 28

LIITTEET 31

ESIPUHE

Tämä selvitystyö on laadittu Janakkalan kunnan toimeksiannosta. Työ aloitettiin elokuussa 2017 ja valmistui helmikuussa 2018.

Selvitys toimii suunnittelualueen maankäytön suunnittelun ja liikenneverkon tulevaisuuden toimivuuden sekä toimenpidetarpeiden ja vaiheistuksen arvioinnin työkaluna.

Työn ohjausryhmän ovat muodostaneet Uudenmaan ELY-keskuksen puolelta Minna Weurlander, Anna-Kaisa Ahtiainen ja Mira Linna sekä Janakkalan kunnan edustajina Ismo Holstila, Jukka Vahila ja Jussi Kivistö.

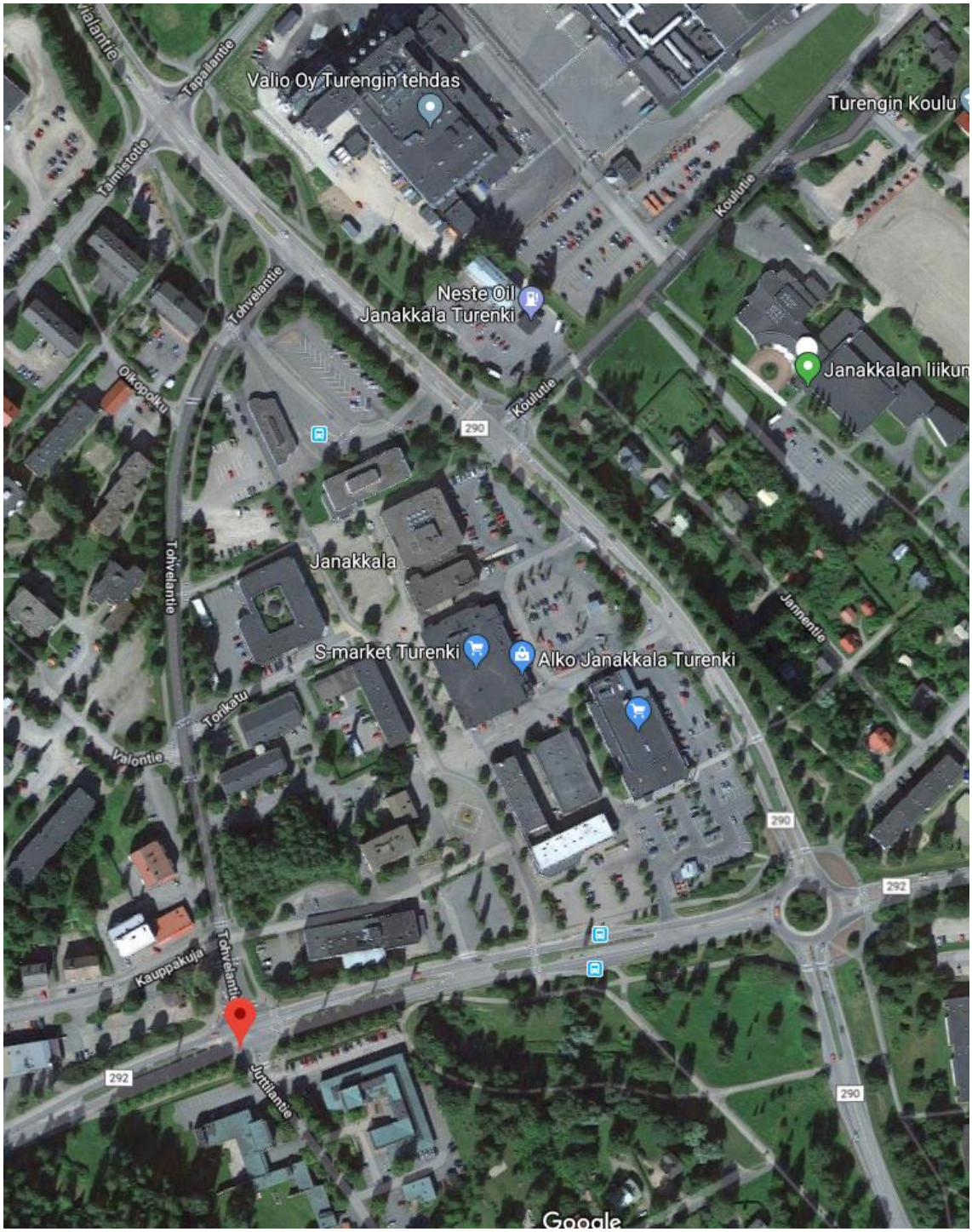
Selvitys on laadittu Trafix Oy:ssä, jossa työstä ovat vastanneet projektipäällikkönä Juho Kero ja suunnittelijoina Riku Nevala, Annakaisa Lehtinen, Samuli Kyytsönen ja Mikko Jokinen.

Espoossa maaliskuussa 2018

1 TYÖN LÄHTÖKOHDAT

Janakkala on kehittämässä voimakkaasti Turengin keskustan alueen (Turengintien, Harvialantien ja Tohvelantien rajaama kolmio) ja sen vaikutusalueen maankäyttöä.

Maankäytön kehittyminen luo tarpeita tarkastella ja selvittää tulevaisuuden joukkoliikenne-, jalankulku-, pyöräily- ja ajoneuvoliikenneratkaisuja kokonaisuutena alueella. Tavoitetilanteeseen edetään vaiheittain maankäytön kehittymisen ja liikenteellisten tarpeiden mukaan.



Kuva 1. Tarkastelualue.

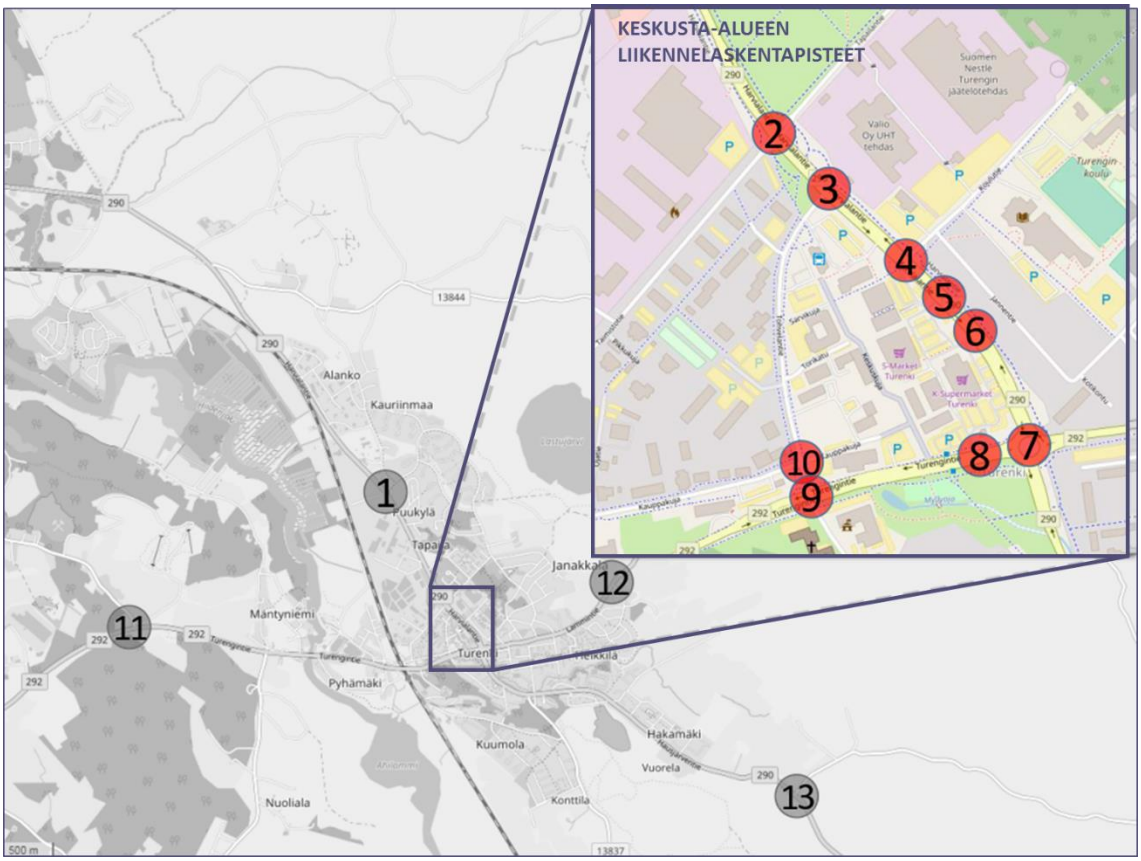
2 NYKYINEN LIIKENNEVERKKO

2.1 Henkilöautoliikenne

Tarkastelualue muodostuu nykyisistä katu- ja tieosuuksista sekä niitä ympäröivästä ja niihin liittyvästä maankäytöstä. Tarkastelualueen eteläpuolella kulkeva Turengintie ja itäpuolella kulkeva Harvialantie ovat Uudenmaan ELY-keskuksen hallinnoimia teitä. Tarkastelualueen länsipuolella kulkeva Tohvelantie, Kauppakuja ja koulukeskukselle kulkeva Koulutie ovat Janakkalan kunnan katuyhteyksiä.

Tarkastelualueen liittymät ovat valo-ohjaamattomia. Keskustan alueen Harvialantien ja Turengintien pääliittymä on kiertoliittymä.

Nykytilanteen liikennemäärät selvitettiin risteyskohtaisesti liikennelaskennoin. Liikennelaskennat on tehty 12.-13.9.2017 (12 laskentapistettä). Kaikissa laskentapisteissä suoritettiin kahden tunnin laskenta aamu- ja iltahuipputuntien aikana. Laskennat suoritti Hämeen ammattikorkeakoulu. Varsinaisen keskustan tarkastelualueen lisäksi laskettiin lähiverkolta muutama kohde. Liikennelaskentapisteet on esitetty seuraavassa kuvassa. Risteyskohtaiset laskentatulokset on esitetty liitteessä 1.



Kuva 2. Liikennelaskentapisteet.

Keskusta-alueen iltaruuhkan liikennemäärät sekä arkivuorokauden liikennemääräarviot on esitetty seuraavassa kuvassa. Arkivuorokauden liikennemääräarvio on muodostettu iltaruuhkalaskentojen perusteella sillä oletuksella, että iltaruuhkaliikennemäärä on noin 10 % koko vuorokauden liikenteestä.

Kuva 3. Nykyiset liikennemäärät (2017).

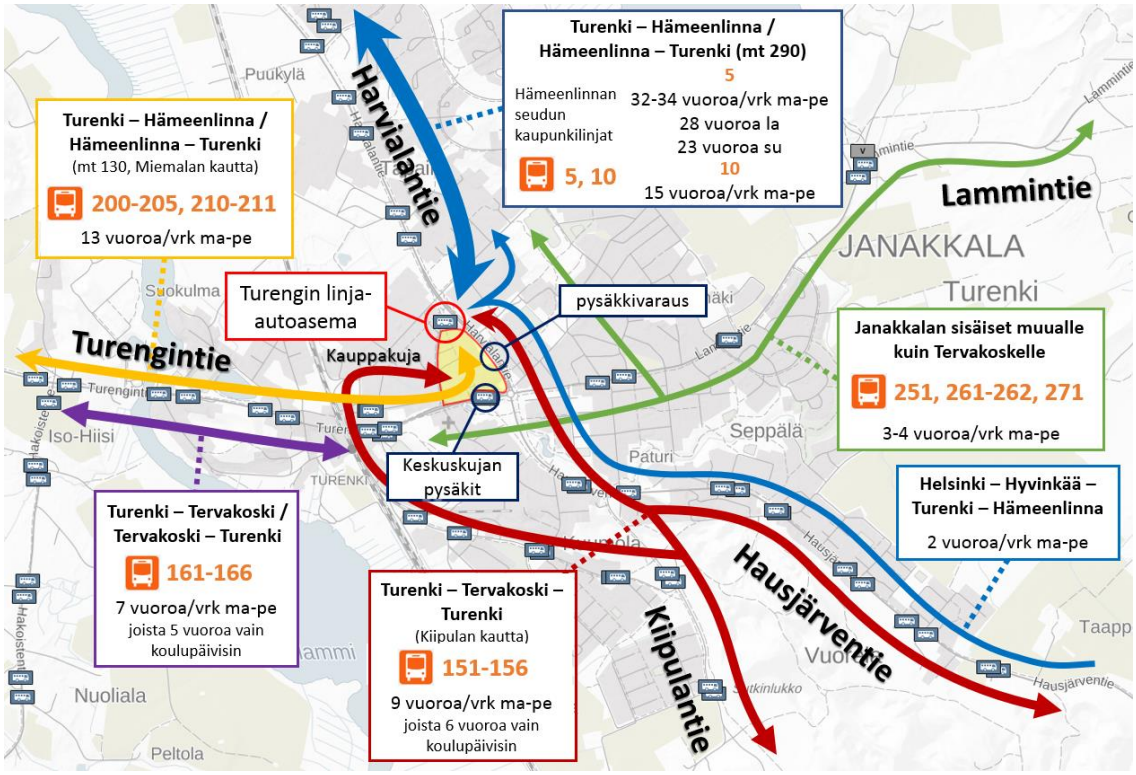
2.2 Bussiliikenne

Turengin keskustan merkittävimmät bussiliikenteen linjat ovat nykytilanteessa Hämeenlinnan seudun kaupunkilinjat 5 ja 10, jotka kulkevat linja-autoasemalta pohjoisen suuntaan Hämeenlinnaan ja Parolannummelle. Kaupunkilinja 5 on päälinja, jota ajetaan kaikkina viikonpäivinä tunnin välein. Linja 10 on arkipäivisin ajettava täydentävä linja.

Turengin linja-autoaseman ja Hämeenlinnan välillä kulkee molempiin suuntiin yhteensä noin 50 kaupunkilinjojen bussivuoroa arkivuorokauden aikana ja noin 25 vuoroa viikonloppuisin. Linja-autot kulkevat asemalle pohjoista reittiä Harvialantien (mt 290) kautta. Hämeenlinnan suuntaan liikennöidään lisäksi lännen kautta (Turengintie – mt 130 – Miemala) 13 vuoroa arkivuorokaudessa.

Keskustan etelä- ja länsipuolella kulkevat Janakkalan sisäiset linjat Tervakosken suuntaan. Turengin linja-autoaseman kautta kulkee yhteensä 16 Tervakosken vuoroa, joista 5 kulkee kaikkina arkipäivinä ja 11 peruskoulun koulupäivinä. 7 vuoroa kulkee lännen ja 9 etelän kautta. Eteläiset Tervakosken linjat kiertävät Kiipulan kautta takaisin Turengin linja-autoasemalle.

Muut Janakkalan sisäiset linjat kulkevat pääosin keskustan itä-, länsi- ja pohjoispuolitse. Arkivuorokauden aikana kulkee 3 vuoroa sekä epäsäännöllisesti kulkeva palveluliikennevuoro. Lisäksi Helsingin ja Hämeenlinnan välinen bussiliikenne kulkee Turengin kautta arkipäivisin 2 kertaa vuorokaudessa.



Kuva 4. Turengin keskustan nykyiset bussiliikennelinjat.

2.3 Jalankulun ja pyöräliikenteen yhteydet

Turengin alueelle on aiemmin laadittu Turengin kevyen liikenteen nykytila ja toimenpideohjelma -selvitys (Turenki 31.8.2012), joka on ollut tämän selvityksen lähtöaineistona.

Keskustan kolmion alueen jalankulun ja pyöräilyn pääyhteydet kulkevat pääasiassa tie- ja katuverkon rinnalla. Pohjois-eteläsuunnassa yhteydet kulkevat Tohvelantien molemmin puolin ja keskustan kolmion alueen keskellä Tohvelantien pohjoisosan ja Turengintien välillä yhdistettynä jalankulun ja pyöräilyn yhteyksinä.

Keskustan kolmion alueella kulkeva pohjois-eteläsuuntainen kevyen liikenteen väylä jatkuu Tohvelantien pohjoispuolelle liittyen siellä Harvialantien alikulkuun ja edelleen pohjoiseen jatkuviin yhteyksiin.

Itä-länsisuuntaiset pyöräily-yhteydet kulkevat vain Turengintien molemmin puolin ja Tohvelantien pohjoispuolella sijaitsevan alikulun kautta. Keskustan kolmion sisällä ei ole varsinaista itä-länsisuuntaista jalankululle ja pyöräilylle tarkoitettua yhteyttä. Jalkakäytävä kulkee itä-länsisuunnassa alueen läpi lännessä alkaen Torikadulta ja jatkuen Harvialantiellä Kouluntien liittymään.

Teiden ja katujen ylitykset ovat valo-ohjaamattomia tasoylityksiä liittymissä ja linjaosuuksilla lukuun ottamatta Tohvelantien pohjoispuoleista alikulkua ja Turengintien eteläpuolista alikulkua. Tohvelantien pohjoisessa ylittävä suojatieyhteys Koulutien liittymässä on korotettu.

Kuva 5. Turengin keskustan alueen pyöräily-yhteydet (Turengin kevyen liikenteen nykytila ja toimenpideohjelma -selvitys)

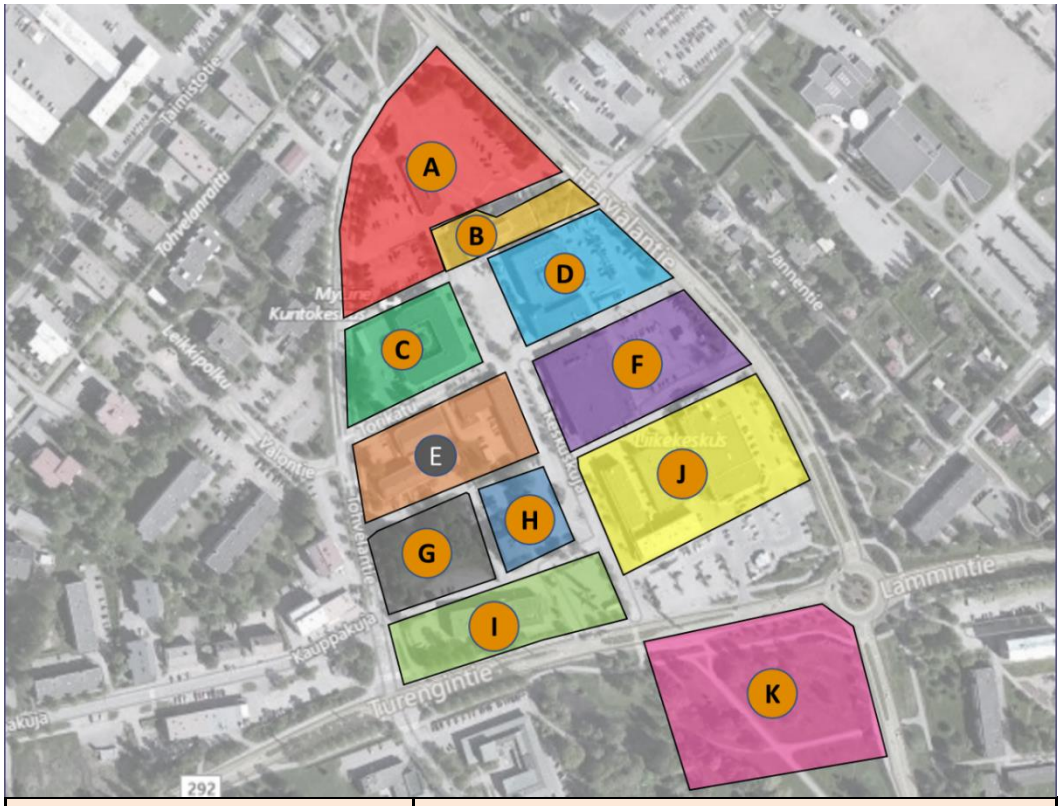
3 KESKUSTAN KEHITTÄMISTAVOITTEET

3.1 Maankäyttö

Tarkastelualueen maankäytön kehittäminen painottuu keskustan kolmion sisäpuoliselle alueelle ja sen välittömään läheisyyteen. Keskustan kolmion alueen uusi maankäyttö on nykyisen maankäytön korvaavaa asuin- ja liikerakentamista. Alueen ulkopuolella Turengintien eteläpuolelle ollaan sijoittamassa supermarkettia (siirtyy pois keskustan kolmion alueelta, tilalle asumista) ja Koulutien ympäristössä koulukeskuksen toiminta on kehittymässä ja laajenemassa. Uuden koulukeskuksen osalta ollaan käynnistämässä hankesuunnittelua vuoden 2018 alussa.

Nykyinen linja-autoasema keskustan kolmion pohjoispuolella poistuu ja puretaan ja tilalle on kaavoitettu asumista.

Tarkastelualueen kehittyvät korttelit ja niiden maankäyttömuutokset on esitetty seuraavassa kuvassa ja siihen liittyvässä taulukossa.



Alue	Toiminnot	Kerrosneliömäärä (kem2)		
		Nykytilanne	Tavoitetilanne	Muutos
A	Asuinkerrostalot	1 900	7200	5 300
B+D	Liikerakennukset	5 200	5 400	200
C	Asuin- ja liikerakennukset	2 610	2 700	90
E	Asuin- ja liikerakennukset	3 360	3 360	0
F	Asuinkerrostalot	3 513	6 600	3 087
G	Asuin- ja liikerakennukset	1 500	2 300	800
H	Asuin- ja liikerakennukset	2 130	3 000	870
I	Asuin- ja liikerakennukset	2 224	3 800	1 576
J	Liikerakennukset	7 085	7 800	715
K	Liikerakennukset	0	3 000	3 000

Kuva 6. Keskusta-alueen kehittyvät korttelit ja niiden maankäyttömuutokset.

3.2 Nykytilanteen ongelmakohdat ja liikenteellisiä tavoitteita

HENKILÖAUTOLIIKENNE

Tarkastelualueella ja etenkin Harvialantiellä välillä Turengintie -Tohvelantie on runsaasti valo-ohjaamattomia risteyksiä. Risteysalueet ovat usein laajoja ja väljästi mitoitettuja suhteessa kuntakeskuksen liikenneympäristöön ja maankäyttöön.

Turengintien, Tohvelantien ja Kauppakujan muodostama liittymäalue sekä siihen Turengientien eteläpuolella läheisesti liittyvä kaupungintalon pysäköintialue on koettu hankalaksi, vaaralliseksi ja onnettomuusherkäksi. Turengintien ja Tohvelantien risteyksessä on viime aikoina myös tapahtunut liikenneonnettomuuksia. Varsinkin Turengintien ja Tohvelantien risteyksessä sivusuunnilta kääntyminen on ruuhka-aikoina vaikeaa. Ongelmaa pahentaa lyhyt etäisyys risteyksen pohjoispuoliseen Kauppakujan risteykseen. Turengintien suunnasta vasemmalle Kauppakujalle kääntyminen on vilkkaimpina aikoina vaikeaa, mikä synnyttää riskin Tohvelantien jonoutumisesta Turengintielle asti.

Keskustan kolmion itälaidalla sijaitsevat pysäköintialueet ovat jäsentelemättömiä, mielletty sekaviksi ja liikenteelliseltä toimivuudeltaan heikkoja.

Tavoitteita henkilöautoliikenteen suhteen

- Vähentää ja selkeyttää pääteiden liittymiä tulevaisuuden maakäyttö ja liikenteelliset tavoitteet huomioiden.
- Suunnitella uusien maankäyttöalueiden liityntäperiaatteet katu- ja tieverkolle.
- Parantaa liittymien turvallisuutta (mm. Turengintien ja Tohvelantien liittymä) ja varmistaa liikenteen toimivuus maankäytön lisääntyessä.
- Selkeyttää pysäköintijärjestelyjä mahdollisuuksien mukaan
  - Maankäytön ja siihen liittyvien ratkaisujen suunnittelu, kuten massoittelu, eivät ole vielä kovin pitkällä ja ne tulevat vaikuttamaan pysäköintiratkaisujen kokonaisuuden suunnitteluun vielä tulevaisuudessa

JOUKKOLIIKENNE JA TAKSIT

Keskustan kolmion pohjoisosassa sijaitseva vanha linja-autoasema on poistettu käytöstä ja sen tilalle on kaavoitettu asumista. Näin ollen bussilinjastojen toimintaedellytykset ovat tarpeen turvata tieverkolle (Harvialantie ja Turengintie) sijoitettavilla pysäkkipareilla. Turengintien ja Harvialantien pysäkkien välillä on vaihtajia, joten pysäkit on sijoitettava lähekkäin. Myös liityntäpysäköinnin tarve on huomioitava.

Työn alussa oli tavoitteena saada sijoitettua taksiasema keskustan kolmion eteläpuolelle Turengintien ja Harvialantien pysäkkiparien läheisyyteen. Työn aikana kuitenkin päädyttiin siihen, että erillistä taksiasemaa ei ole tarkoituksenmukaista osoittaa tarkastelualueelle tämän työn puitteissa.

Tavoitteita joukkoliikenteen suhteen

- Suunnitella uusien pysäkkiparien sijainnit siten, että vaihdot ja päätepysäkkitoiminnot ovat mahdollisia
- Huomioida liityntäpysäköinti

JALANKULKU JA PYÖRÄLIIKENNE

Tarkastelualueen kevyen liikenteen yhteyksien pääongelma on suojateiden liikenneturvallisuus vilkkailla Turengintiellä ja Harvialantiellä. Lisäksi etenkin itä-länsisuuntaiset yhteydet keskustan kolmion alueelle ovat niukkoja. Ylitykset ovat tasossa ja valo-ohjaamattomissa vilkkaissa liittymissä.

Tavoitteita jalankulun ja pyöräliikenteen suhteen

- Selkeyttää ja parantaa suunnittelualueen kevyen liikenteen järjestelyjä ja turvallisuutta (liittymät, pysäkit).
- Erityisesti lisätä Harvialantien ja Turengintien turvallisia ylityspaikkoja.
- Varmistaa kevyen liikenteen väylien jatkuvuus

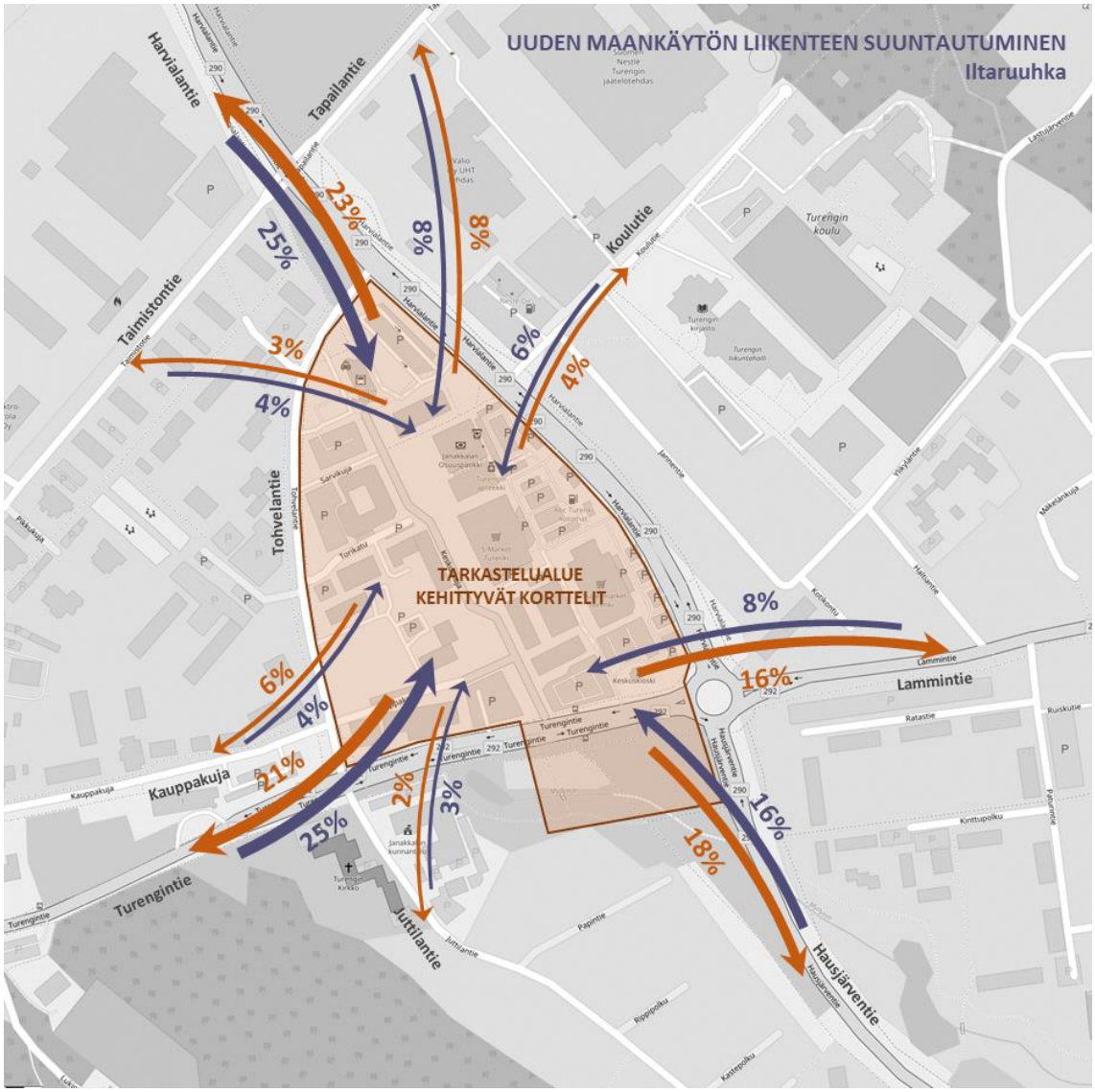
4 AJONEUVOLIIKENTEEN ENNUSTE JA JÄRJESTELYJEN KEHITTÄMINEN

4.1 Liikenne-ennuste

LIIKENNE-ENNUSTEEN LAATIMISPERIAATTEET

Liikenne-ennuste kuvaa tilannetta, jossa kaikki suunnitellut maankäyttömuutokset ovat toteutuneet. Alueiden, joiden maankäyttö kasvaa, liikennemäärät arvioitu liikennetuotosten perusteella. Liikennetuotosten arvioinnissa on käytetty ”*Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa*” -selvitystä (Suomen Ympäristö 27/2008). Alueiden maankäyttömuutoksen tuottama lisäliikenne on lisätty nykyisiin iltaruuhkan liikennemääriin.

Uuden maankäytön suuntautuminen on arvioitu nykyisten liikennemäärien perusteella. Tarkastelualueelle saapuva ja sieltä poistuva uuden maankäytön liikenne on jaettu alueelle saapuville ja poistuville yhteyksille niiden nykyisen liikennemäärän suhteessa (tien/kadun saapuvan/poistuvan liikennemäärän suhde tarkastelualueelle saapuvaan/poistuvaan kokonaisliikennemäärään). Samaa liikenteen suuntautumisjakaumaa on käytetty kaikille kehittyville kohteille.



Kuva 7. Uuden maankäytön lisäliikenteen arvioitu suuntautuminen.

Maankäyttömuutosten tuottaman lisäliikenteen lisäksi nykyisiin liikennemääriin on lisätty maanteiden 290 ja 292 yleinen kasvu. Valtakunnallisen tieliikenne-ennusteen mukaan seututeiden yleinen kasvukerroin vuodesta 2012 vuoteen 2030 on 1,29 Kanta-Hämeessä. Ennusteessa tätä on käytetty vastaamaan kasvua 2017 → 2035. Kertoimella on kasvatettu Mt290:n ja Mt292:n (arvioitua) läpiajoliikennettä.

Maanteiden 290 ja 292 yleisen kasvun lisääminen liikenne-ennusteeseen on tehty varmuuden vuoksi, jotta tarkasteluissa ei aliarvioida liikenteen kasvua. Käytännössä liikenteen kasvu näillä teillä on lähes kokonaan riippuvainen Janakkalan ja osin Hämeenlinnan maankäytön kasvusta. ”Yleistä”, pitkämatkaista läpiajoliikenteen kasvua ei todennäköisesti käytännössä ole, koska etelä-pohjois -suuntainen pitkän matkan läpiajoliikenne kohdistuu Vt3:lle ja länsi-itä -suuntainen Vt10:lle.

Liikenteen kasvu Turengissa riippuu voimakkaasti myös keskustan ja Vt3:n välissä sijaitsevan Rastikankaan ja Mt292:n eteläpuolen yritysalueiden kasvusta. Tätä ei ole ennusteessa erikseen huomioitu, mutta ennustetta on verrattu aiemmin tehtyyn Moreenin ja Janakkalan alueen liikenneselvitykseen (”*Mt130 ja Mt292 liikenneselvitys, maankäytön kasvu ja nykyisen tieverkon toimenpidetarpeet Hämeenlinnan ja Janakkalan alueella*”, Trafix 2017).

Keskustaan Turengintietä lännestä saapuva ja länteen poistuva iltaruuhkaliikenne on nyt laaditussa ennusteessa (noin 570 ja 470 ajon/h) samaa suuruusluokkaa kuin ensimmäisen maankäyttövaiheen liikenne Rastikankaan–Moreenin selvityksessä (noin 630 ja 460 ajon/h).

ENNUSTETILANTEEN LIIKENNEMÄÄRÄT JA LIIKENTEEN KASVU

Liikenteen kasvu vastaa noin 10–15 % lisäystä keskusta-alueen kokonaisliikenteessä. Maankäytön kasvu aiheuttaa iltaruuhkan lisäliikenteestä noin 250–300 ja yleinen kasvu noin 100 ajon/h.

Iltaruuhkan tuntiliikenne-ennuste ja iltaruuhkan perusteella arvioitu arkivuorokauden liikenne-ennuste on esitetty seuraavassa kuvassa (oletus, iltaruuhka 10 % vuorokausiliikenteestä).

Kuva 8. Liikenne-ennuste.

Liikennemäärät kasvavat voimakkaimmin Harvialantiellä Tohvelantien ja Tapailantien välillä. Tohvelantien läpiajoliikenteen kasvua on vaikea arvioida: ennusteessa liikenteen kasvun on oletettu kohdistuvan pääkaduille, mutta todellisuudessa osa kasvupaineesta kohdistuu Tohvelantielle (jos läpiajoa ei rajoiteta fyysisiin toimenpitein).

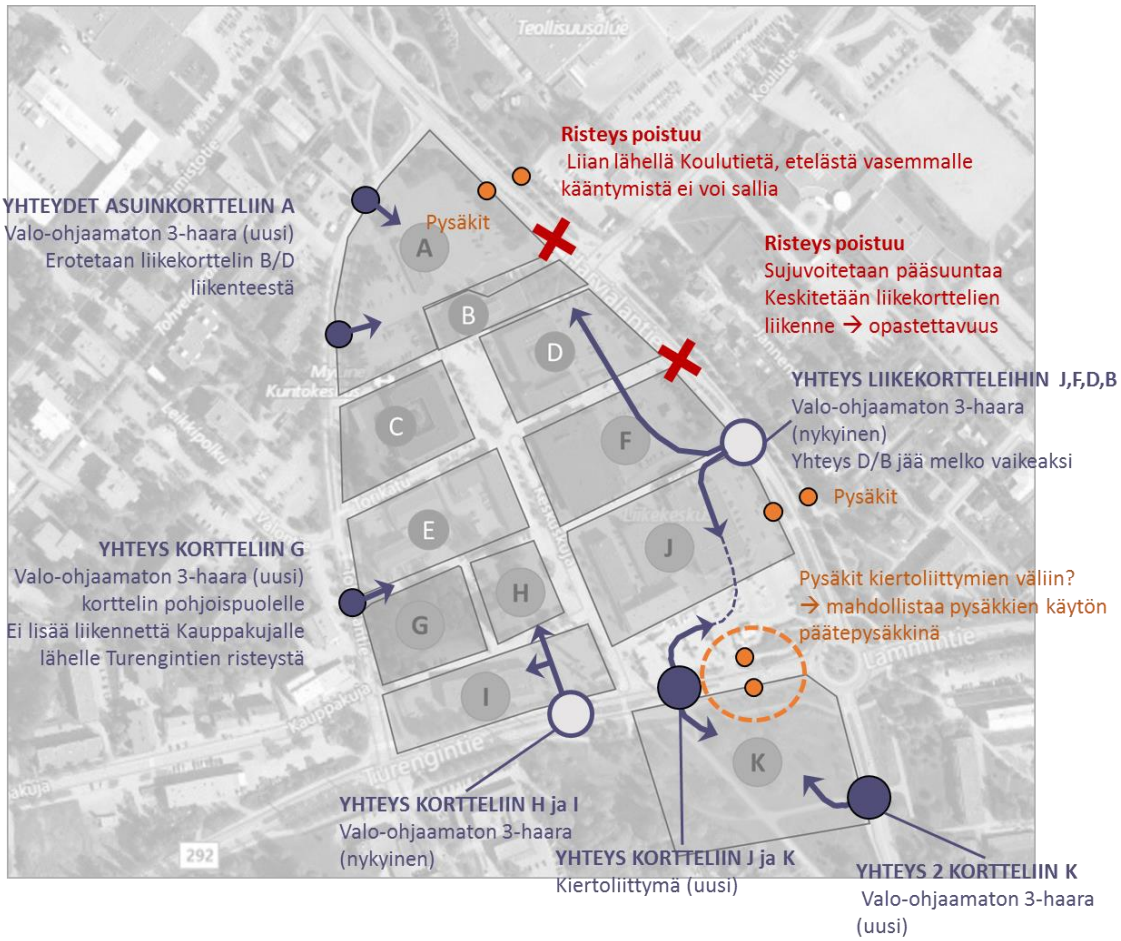
Kuva 9. Liikennemäärien kasvu vuorokausitasolla ennustetilanteessa.

4.2 Ajoneuvoliikenteen verkko, vaihtoehto 1 ”Minimi”

Keskusta-alueelle on luotu kaksi kehittämisvaihtoehtoa, joissa ajoneuvoliikenteen maankäyttöyhteyksiä on järjestelty uudestaan. Lähtökohtana on ollut pääkatujen liittymäjärjestelyjen selkeyttäminen ja yksinkertaistaminen.

PERIAATTEET

Vaihtoehdossa 1 muutokset nykytilaan on pyritty pitämään mahdollisimman pienenä. Vaihtoehdon 1 perusperiaatteet on esitetty seuraavassa kuvassa.



Kuva 10. Keskustan ajoneuvoliikenteen verkko, VE1.

Korttelin K (päivittäistavarakauppa) yhteydet on osoitettu sekä Hausjärventielle että uuteen kiertoliittymään Turengintielle. Kiertoliittymään tuodaan myös nykyinen yhteys Turengintien pohjoispuolen P-alueille. Hausjärventien yhteydellä on pyritty vähentämään liikenteen kasvupainetta Turengintien ja Harvialantien pääkiertoliittymässä.

Keskustan kolmion itälaidalla Harvialantien nykyisiä tonttiliittymiä on yhdistetty yhdeksi liittymäksi (nykyisen K-Marketin liittymä). Tällä selkeytetään järjestelyjä ja vähennetään häiriötekijöitä.

Keskustan pohjoisosassa ehdotettu järjestely poikkeaa kaavasta. Koulutien ympärillä olevia lähekkäisiä risteyksiä on poistettu turvallisuus- ja sujuvuussyistä. Minimissään nykyinen (yksisuuntainen) linja-autoaseman liittymä olisi syytä poistaa, tai ainakaan sitä ei tulisi toteuttaa kaksisuuntaisena yhteytenä. Etelästä vasemmalle kääntyjät odottaisivat vuoroaan pahimmillaan Koulutien risteyksen risteysalueella. Toisaalta esitetyn vaihtoehdon 1 huono puoli on se, että kortteleihin B ja D joudutaan ajamaan korttelin F läpi.

Kasvavien asuinkorttelien (A, G) yhteydet on hyvä toteuttaa Tohvelantien puolta. Tällöin pääkatujen lisäliittymiltä vältytään ja asuinalueiden liikenne voidaan erottaa liikekorttelien asiointiliikenteestä.

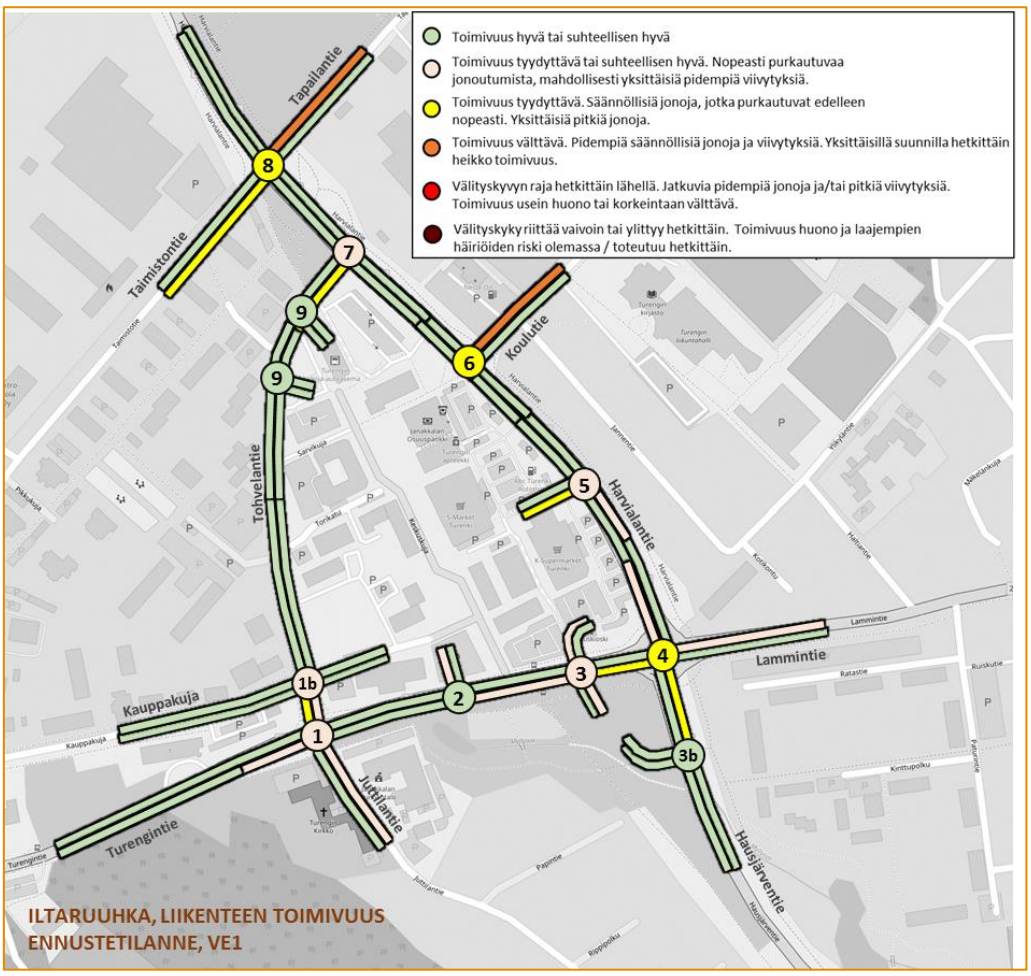
Korttelin H liikenne on ohjattu korttelin I kanssa samasta risteyksestä Turengintieltä. Tavoitteena on välttää lisäliikennettä Tohvelantien ja Kauppakujan ongelmallisessa risteyksessä. Samaa tavoitetta palvelee se, että asuinkorttelin G yhteys toteutetaan korttelin pohjoispuolelle.

Korttelin K uuden kiertoliittymän ja Harvialantien pääkiertoliittymän väliin on alustavasti harkittu pysäkkiparia. Pysäkkipari muodostaisi selkeän pääpysäkin keskustan bussilinjoille. Kiertoliittymät molemmin puolin mahdollistavat päätyvien bussilinjojen kääntymisen takaisin.

Muut pysäkkiparit on suuntaa antavalla tasolla esitetty asuinkorttelien A kohdalle (palvelee asukkaita) ja Harvialantien kiertoliittymän pohjoispuolelle.

VE1, LIIKENTEEN TOIMIVUUS ILTARUUHKAN ENNUSTETILANTEESSA

VE1:n toimivuus on pääosin tyydyttävä, jos sitä tarkastellaan pelkästään ajoneuvoliikenteen välityskyvyn riittävyyden kannalta. Ongelmallisia kohtia on kuitenkin valo-ohjaamattomissa risteyksissä (Turengintie ja Tohvelantie, Harvialantie ja Koulutie sekä Harvialantie ja Tapailantie). Todellisuudessa toimivuutta heikentää myös se, että liikenteen mallinnuksessa ei ole huomioitu suojateitä.



Kuva 11. Liikenteen toimivuus iltaruuhkan ennustetilanteessa, VE1.

1. Turengintien ja Tohvelantien risteys (+ Kauppakuja 1b)

Pääsuunnan liikenteen toimivuus on hyvä tai tyydyttävä. Sivusuunnilla yksittäisiä pidempiä viivytyksiä. Tohvelantien tulosuunnalla yksittäiset jonot yltävät Kauppakujan risteykseen 1b, mikä heikentää hetkittäin Kauppakujan risteyksen toimivuutta.

Simulointitarkastelujen perusteella valo-ohjauksen tarve on lähellä, jos liikenne kasvaa odotettua enemmän (tai suojatiet aiheuttavat turvallisuus- ja sujuvuusriskejä).

➔ *Käytännössä risteyksessä on jo nykyään ajoittain ongelmia, joten valo-ohjausta tai muita parantamistoimia tarvitaan. Valo-ohjaus edellyttää myös Kauppakujan valo-ohjausta lyhyen liittymävälin vuoksi.*

2. Turengintien ja Pennipolun risteys (”Mesku”)

Risteyksessä ei ole sujuvuusongelmia autoliikenteen näkökulmasta.

3. Turengintien ja korttelin K/J (S- ja K-market) risteys (+ risteys Hausjärventielle 3b)

Uuden kiertoliittymän sivusuunnilla on jonkin verran viivytyksiä, mutta sujuvuus on pääosin hyvä ja jonoutuminen vähäistä.

➔ *Hausjärventien risteyksen 3b toimivuus on hyvä. Hausjärventiellä on syytä varautua etelästä vasemmalle kääntyvään ryhmittymiskaistaan tai vähintään väistötilaan.*

4. Turengintien ja Harvialantien kiertoliittymä

Kiertoliittymän toimivuus on tyydyttävä. Turengintien tulosuunnan jonot yltävät aika ajoin bussipysäkin rinnalle ja pahimmissa tapauksissa hetkittäin S-marketin uuteen kiertoliittymään. Tämä voi vaikeuttaa ruuhkaisimpina hetkinä bussipysäkiltä lähtöä. Hausjärventien toinen liittymä (3b) S-marketille on tästä syystä hyvä olla olemassa.

Myös etelän tulosuunta Hausjärventieltä jonoutuu hetkittäin pitkästi, mutta jonot purkautuvat melko nopeasti.

5. Harvialantien ja liikekorttelien keskitetty liittymä

3-haaraisen risteyksen toimivuus on suhteellisen hyvä tai vähintään tyydyttävä. Sivusuunnalla viivytykset ja jonot voivat olla hetkittäin pitkät. Myös pääsuunnalla etelästä vasemmalle kääntymistä voi joutua odottamaan jonkin aikaa.

➔ *Valo-ohjaustarve on melko lähellä (varaus valo-ohjaukseen nykyisin kaistoin).*

6. Harvialantien ja Koulutien risteys

3-haaraisen risteyksen toimivuus tyydyttävä. Pääsuunta toimii hyvin, mutta Koulutieltä on usein vaikea kääntyä Harvialantielle. Viivytykset ovat usein pitkät.

➔ *Valo-ohjaustarve on lähellä. Suojatiet ja liikenneturvallisuus edellyttävät käytännössä valo-ohjausta tai muita ratkaisuja.*

7. Harvialantien ja Tohvelantien risteys

3-haaraisen risteyksen toimivuus on suhteellisen hyvä tai vähintään tyydyttävä. Tohvelantien viivytykset ja jonot voivat olla hetkittäin pitkät.

➔ *Valo-ohjaustarve on melko lähellä (varaus valo-ohjaukseen nykyisin kaistoin).*

8. Harvialantien ja Tapailantien risteys

Liikenteen sujuvuus on risteyksessä vielä tyydyttävällä tai välttävällä tasolla. Sivusuuntien viivytykset ja jonot ovat kuitenkin ruuhka-aikana usein melko pitkät.

➔ *Liikenne on vilkasta valo-ohjaamattomaan nelihaararisteykseen, mikä alkaa olla riski liikenneturvallisuuden kannalta. Valo-ohjaus tai kiertoliittymä on ennustetilanteessa turvallisuuden kannalta suositeltava.*

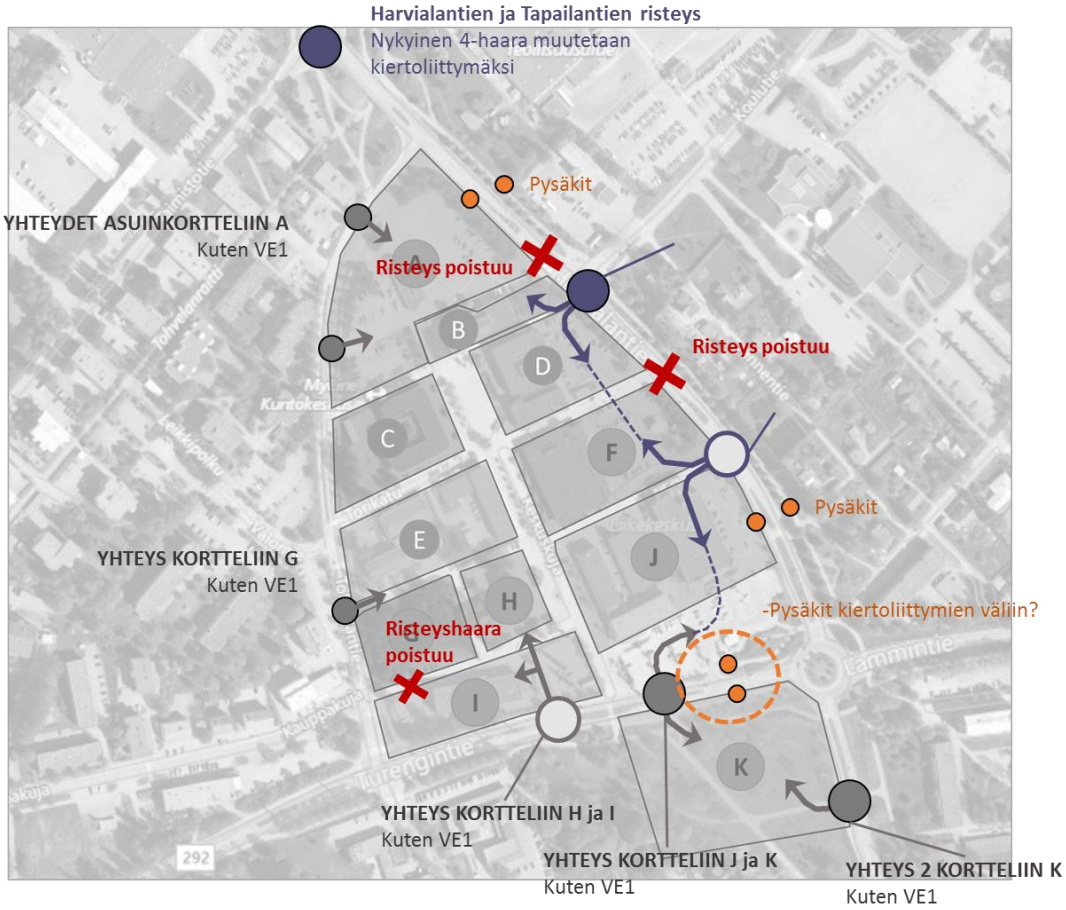
9. Tohvelantien tonttiliittymät

Tohvelantien tonttiliittymissä ei ole sujuvuusongelmia. Tohvelantien läpiajo on todennäköisesti ennustetilanteessa tässä oletettua suurempaa, mutta tämä ei vaikuta oleellisesti tonttiliittymien toimivuuteen.

4.3 Ajoneuvoliikenteen verkko, vaihtoehto 2 (tavoitetilanne)

PERIAATTEET

Vaihtoehdossa 2 Harvialantien risteyksiin tehdään suurempia muutoksia. Lisäksi Kauppakujan yhteys kortteliin K (”Mesku”) katkaistaan. Muilta osin järjestelyt vastaavat vaihtoehtoa 1.



Kuva 12. Keskustan ajoneuvoliikenteen verkko, VE2.

Harvialantien ja Tapailantien nelihaararisteys muutetaan kiertoliittymäksi. Liittymäalueella on hyvin tilaa. Lisäksi suojatieyhteydet kulkevat vain vähäliikenteisempien sivuhaarojen yli.

Koulutien kolmihaararisteys muutetaan kiertoliittymäksi, jonka neljäs haara tarjoaa yhteydet liikekortteihin B ja D. Tämä parantaa yhteyksiä VE1:een verrattuna. Kiertoliittymä parantaa myös liikenneturvallisuutta.

Kauppakujan ja Tohvelantien risteyksessä olisi tarvetta suuremmillekin parantamistoimenpiteille, kun otetaan huomioon Kauppakujan risteyksen hankaloittava vaikutus Turengintien risteyksen parantamiseen. Turengintien, Tohvelantien ja Kauppakujan risteyksien parantamismahdollisuuksia on tutkittu tarkemmin luvussa 4.4.

VE2, LIIKENTEEN TOIMIVUUS ILTARUUHKAN ENNUSTETILANTEESSA

VE2 parantaa ajoneuvoliikenteen sujuvuutta Harvialantien risteyksissä. Myös suojateiden turvallisuus paranee uusissa kiertoliittymissä. VE2:n tyyppinen ratkaisu Harvialantiellä on sekä liikenteen sujuvuuden että maankäyttöyhteyksien perusteella VE1:stä suositeltavampi kehittämispolku.

Kuva 13. Liikenteen toimivuus iltaruuhkan ennustetilanteessa, VE2.

5. Harvialantien ja liikekorttelien keskitetty liittymä Liikenteen toimivuus paranee VE1:seen verrattuna, kun Koulutien kiertoliittymä 6 ja sen tuoma yhteys kortteleihin B ja D keventävät risteyksen kuormitusta. Sivusuunnalta on kuitenkin edelleen hetkittäin hankala kääntyä Harvialantielle.
6. Harvialantien ja Koulutien (+korttelien B,D) kiertoliittymä Liikenteen toimivuus kiertoliittymässä on hyvä. Kaupan korttelien tulosuunnalle kertyy hetkittäin muutaman auton jonoja, jotka purkautuvat nopeasti.
7. Harvialantien ja Tohvelantien risteys Risteyksessä ei ole muutoksia verrattuna VE1:een. Tapailantien uusi kiertoliittymä ei vaikuta Tohvelantien risteyksen toimivuuteen.
8. Harvialantien ja Tapailantien risteys Liikenteen toimivuus kiertoliittymässä on hyvä. Pohjoisen tulosuunnalle kertyy hetkittäin yksittäisiä 2-3 auton jonoja, jotka purkautuvat nopeasti. Liittymä toimii porttina kaupunkialueelle saavuttaessa. Liikenneturvallisuus paranee.
Muut liittymät Turengintien risteyksissä liikenteen toimivuus iltaruuhkassa vastaa VE1:tä (ei uusia toimenpiteitä). Turengintien ja Harvialantien risteyksessä Harvialantien ja Turengintien tulosuuntien toimivuus voi kuitenkin hieman heiketä, kun liikenne pääsee pohjoisesta sujuvammin kiertoliittymään saakka. Näissä liittymissä tarvitaan vastaavat liikennevalovaraukset tai muut lisätoimenpidevaraukset kuin VE1:ssä.

4.4 Turengintie, Tohvelantie ja Kauppakuja: toimenpidemahdollisuudet

NYKYTYYPPINEN RATKAISU LIIKENNEVALO-OHJATTUNA

Turengintien ja Tohvelantien risteyksen liikennevalo-ohjaus edellyttää myös Kauppakujan ja Tohvelantien risteyksen valo-ohjausta. Muuten Turengintien risteyksessä Tohvelantien tulosuunnan punaisissa valoissa seisova jono tukkii helposti Kauppakujan risteysalueen. Risteysten väliin jäävä jonotustila on nykyisellään noin 20–25 metriä.

Turengintien ja Kauppakujan risteysten valo-ohjauksen on toimittava saumattomasti yhteen siten, että risteysvälin tyhjeneminen molempiin suuntiin voidaan varmistaa mahdollisimman hyvin, eikä Tohvelantien suoraan ajavien autojen tarvitse pysähtyä molemmissa valoissa.

Valo-ohjauksen toimivuuden ja yksinkertaistamisen kannalta kannattaa (1) sulkea ”Meskun” korttelin haara Kauppakujan risteyksessä. Kortteliin jää nykyinen yhteys Turengintien puolelta.

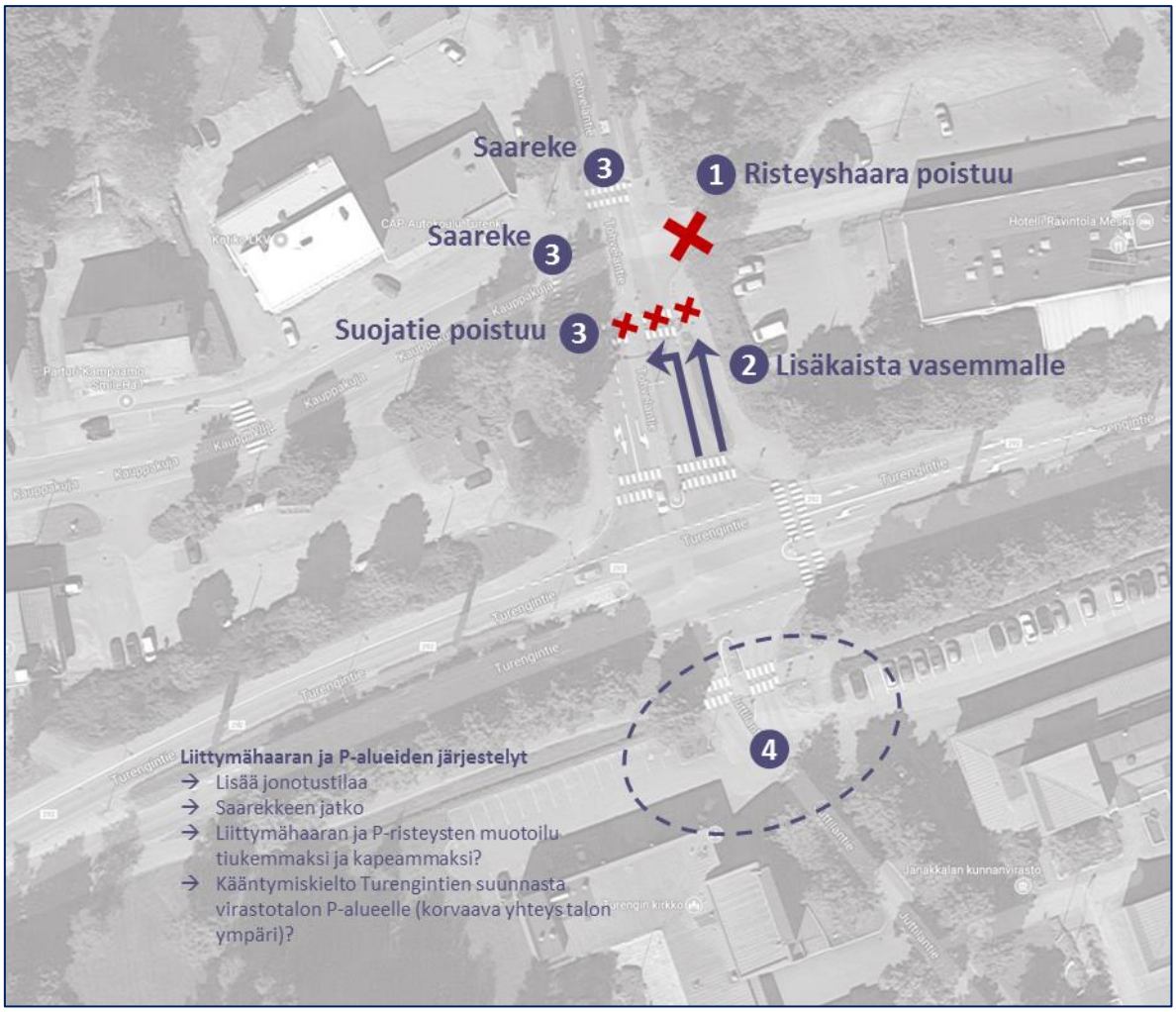
(2) Turengintie → Kauppakuja -välille toteutetaan lisäkaista etelästä vasemmalle kääntyville. Etelän suuntaan Turengintien risteyksessä ryhmittymiskaista on jo nykyisin olemassa. (3) Edelleen Tohvelantien ylittävä, Kauppakujan eteläpuoleinen suojatie on syytä poistaa. Nämä toimenpiteet tarjoavat lyhyelle välille lisää jonotustilaa ja sujuvoittavat ohjauksen toimintaa. Kauppakujan liittymän muille suojateille kannattaa tehdä saarekkeet (vähintään Kauppakujan tulohaaralle).

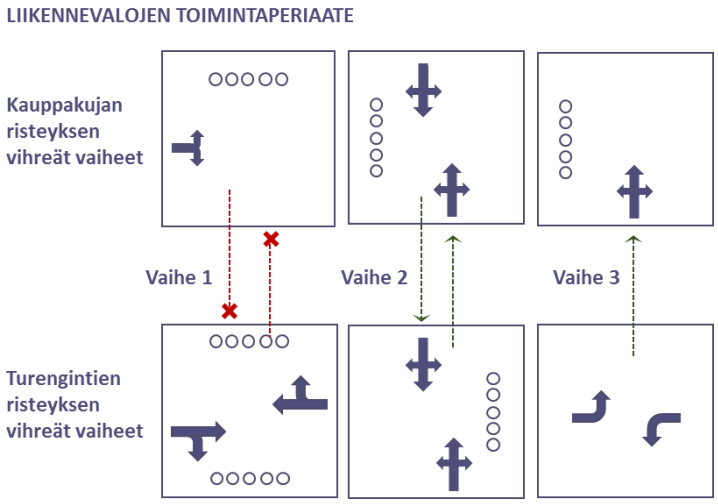
Turengintien risteyksen eteläpuolella Juttilantien haaralla kirkon ja virastotalon parkkipaikkojen sisäänajot sijaitsevat käytännössä suoraan Turengintien risteyksessä. Turvallisen ja sujuvan ratkaisun varmistamiseksi P-alueiden sisäänajojen ja tulevan valo-ohjauksen pysäytysviivan väliin tulee järjestää mahdollisimman pitkä jonotustila (4).

Lisäksi valo-ohjauksen toteutuksen tulee koko Turengintien liittymän geometria muuttaa kaupunkimaisemmaksi, tarkistaa suojateiden ja saarekkeiden leveydet ja tehdä muut tarvittavat perusparannukset.

Valo-ohjauksessa pyritään takaamaan Tohvelantie ↔ Juttilantie -suunnan (vaihe 2) ja Turengintie lännestä vasemmalle → Tohvelantien pohjoiseen ja Kauppakujalle -suunnan (vaihe 3) yhtäaikainen vihreä. Turengintieltä keskustan suunnasta oikealle kääntyvät ja Kauppakujalta oikealle kääntyvät joutuvat pääsääntöisesti pysähtymään risteysten väliin (vaihe 1).

Valo-ohjausperiaate ja valo-ohjausvaihtoehdon edellytykset on esitetty seuraavassa kuvassa.





Kuva 14. Valo-ohjausperiaate ja valo-ohjausvaihtoehdon edellytykset Turengintien, Kauppakujan ja Tohvelantien risteyksissä.

Risteysten toimivuus ennustetilanteen iltaruuhkassa on tyydyttävä. Kauppakujan ja Turengintien välin jonot pysyvät pääsääntöisesti jonotustilan puitteissa. Pieni riski on kuitenkin olemassa, että vaiheessa 1 keskustan suunnasta oikealle kääntyvä liikenne täyttää silloin tällöin risteysvälin.

Sivusuunnilla jonot säilyvät lyhyinä. Turengintiellä jonoutuminen on voimakkaampaa ja jonot voivat yltää Tohvelantien ja Penninpolun risteysten puoleen väliin. Jonot kuitenkin purkautuvat yhden vihreän vaiheen aikana kaikilla tulosuunnilla.

S-marketin ja Harvialantien kiertoliittymien välissä liittymävälin täyteen jonoutumisen riski kasvaa jonkin verran, kun autot saapuvat kiertoliittymiin lännen suunnasta valo-ohjaukseen kertyneissä jonoissa. Toisaalta valo-ohjauksen luomat tauot liikennevirrassa purkavat kiertoliittymien välin vastaavasti aiempaa useammin täysin tyhjäksi.

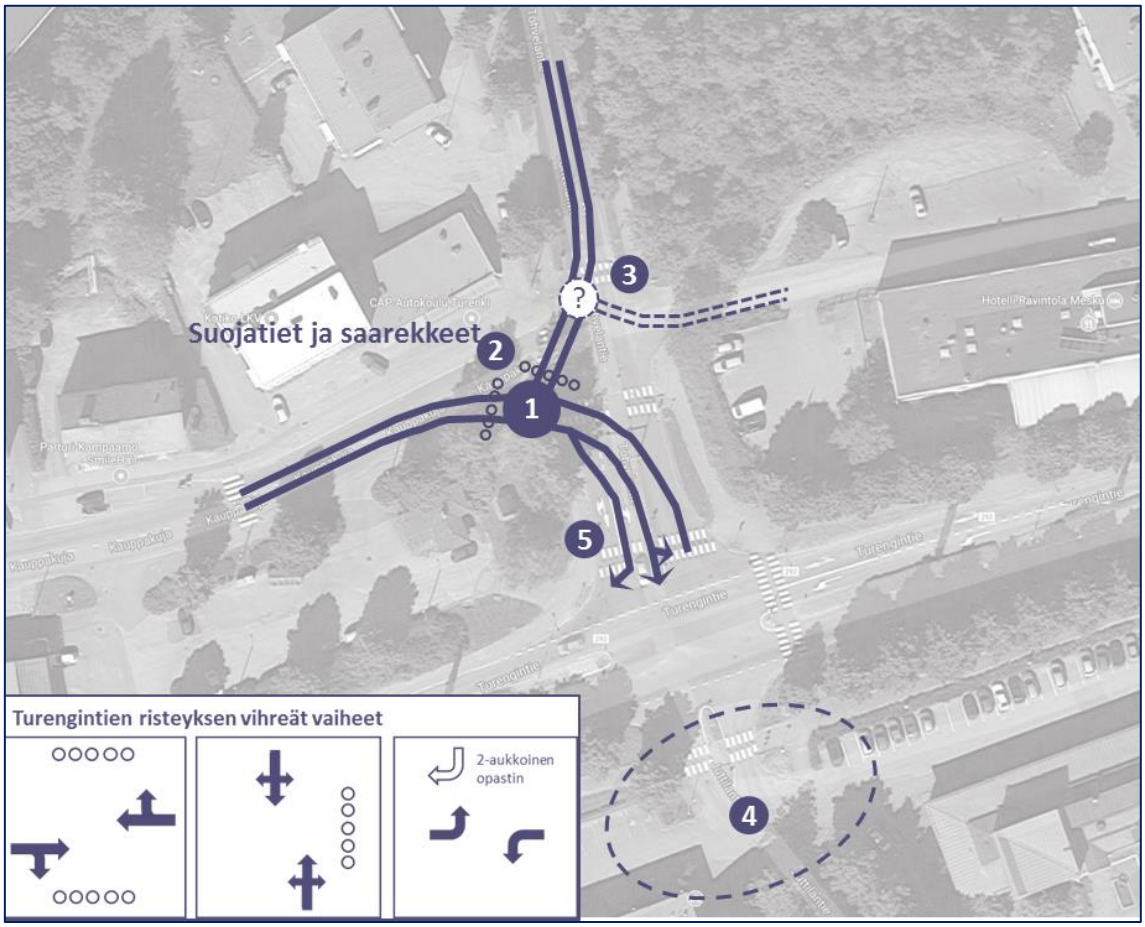
Valo-ohjauksen lisäetuna on se, että se parantaa autoliikenteen turvallisuutta ja Turengintien ylitse saadaan turvallinen suojatieyhteys kirkolle ja virastotalolle.

KAUPPAKUJAN KÄÄNTÖ LIIKENTEEN PÄÄSUUNNAKSI

Vaihtoehdossa Tohvelantien haara Turengintien risteyksessä käännetään siten, että Kauppakujasta tulee etuajo-oikeutettu pääsuunta (1). Tohvelantie liittyy Kauppakujaan kolmion takaa ilman valo-ohjausta. Järjestelyn etuna on se, että Turengintien risteys voidaan ohjata valoin yksin, eikä kahden peräkkäisen valo-ohjatun risteyksen rajoitteita ja riskejä synny. Uuden risteyksen ja Turengintien väli on luonnollisesti saatava mahdollisimman pitkäksi. Kauppakujan ja Tohvelantien risteykseen toteutetaan suojatiet ja saarekkeet lukuun ottamatta Turengintien puoleista haaraa (2).

”Meskun” haara poistetaan tai se voidaan jättää Tohvelantielle tonttihaaraksi (3).

Juttilantien haara Turengintiellä vaatii vastaavia selkeyttäviä toimenpiteitä kuin nykytyyppisessä valo-ohjatussa ratkaisussa (4). Pohjoisen tulohaaran kaistajärjestelyt kannattaa kääntää siten, että oikealle käännytään omalta kaistalta (5).



Kuva 15. Kauppakujan kääntö pääsuunnaksi: periaate.

Ratkaisu edellyttää Turengintien ja nykyisen Tohvelantien kulmassa sijaitsevan kioskirakennuksen purkua sekä lisätilaa Kauppakujan pohjoispuolen tontilta.

Ennustetilanteen iltaruuhkan liikenteen toimivuus Turengintien, Tohvelantien ja Kauppakujan risteyksissä on parempi kuin nykytyyppiseen katujärjestelyyn toteutetussa valo-ohjauksessa. Turengintien valo-ohjaus on säädettävissä vapaammin, mikä lyhentää jonoutumista ja viiveitä pääteillä.

Toisaalta Kauppakujan (nykyisen Tohvelantien) tulohaara voi jonoutua hetkittäin Kauppakujan ja Tohvelantien uuden risteyksen risteysalueelle punaisen valon aikana, jos risteysväliä ei saada kasvatettua tarpeeksi pitkäksi (tavoite minimissään noin 40 metrin jonotustila). Jonoutuminen ei kuitenkaan ole yhtä riskialtista kuin nykyisin järjestelyin, koska Turengintien suunnasta Kauppakujalle ja Tohvelantielle poistuva liikenne on kokonaisuudessaan etuajo-oikeutettua.

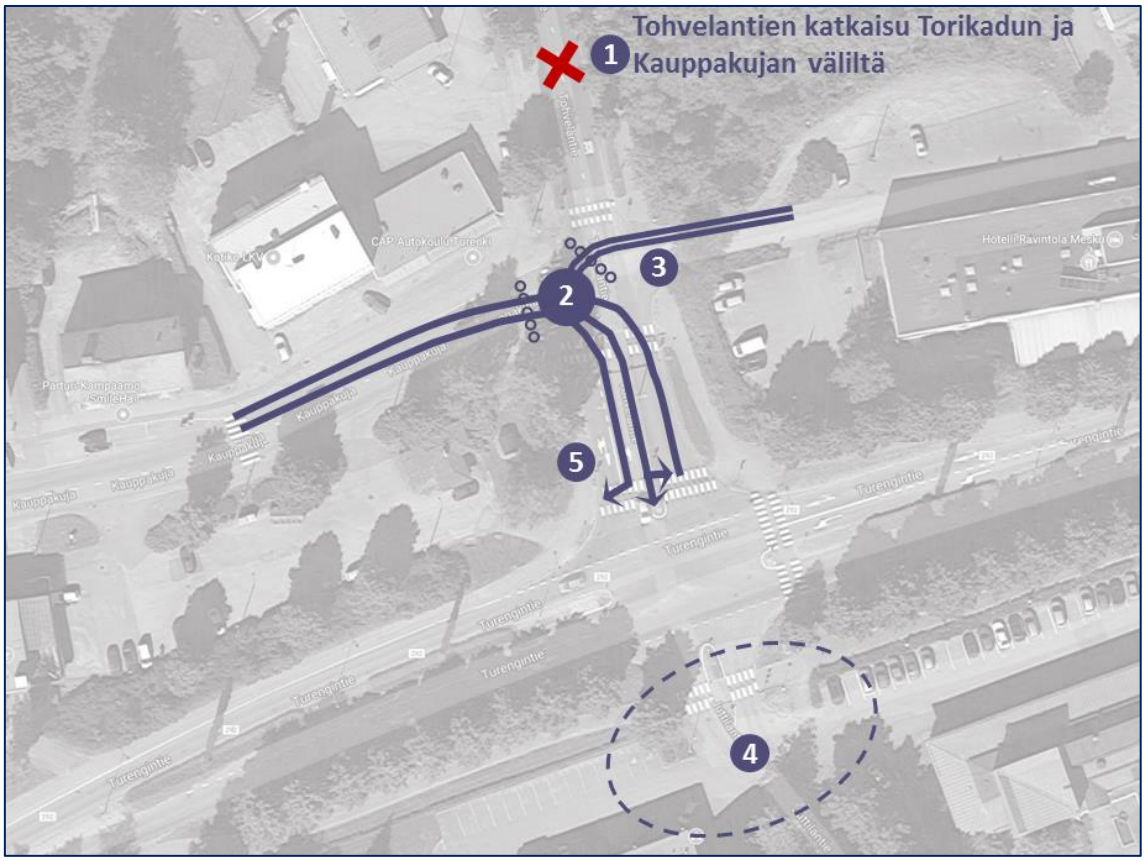
Lisähyötynä Kauppakujan muuttaminen pääsuunnaksi tukee ajatusta rauhoittaa ja vähentää Tohvelantien läpiajoliikennettä, joka on myös nähty tärkeänä ja tavoitteellisena. Muita keinoja vähentää Tohvelantien läpiajoa ovat mm. erilaiset hidasteet.

TOHVELANTIEN KATKAISU

Vaihtoehdossa Tohvelantie katkaistaan Kauppakujan pohjoispuolelta (1). Tohvelantien varren tonttiliikenne ohjataan Harvialantien kautta. Kauppakujan haara käännetään pääsuunnaksi (2).

”Meskun” yhteys tulee kolmion takaa Kauppakujalle (3). Samalla nykyinen Penninpolun suora liittymä Turengintielle voidaan poistaa. Korttelien I, H ja G liikenne ohjataan Kauppakujan kautta.

Juttilantien haaran järjestelyt, Kauppakujan (nykyisen Tohvelantien) eteläpään kaistajärjestelyt ja Turengintien valo-ohjaus vastaavat Kauppakujan käännön järjestelyjä.



Kuva 16. Tohvelantien katkaisu.

Turengintien ja Kauppakujan risteys toimii hyvin. Toimivuus paranee muista vaihtoehdoista, koska Kauppakujan sivusuunnan liikenne pienenee.

Tohvelantien katkaisu siirtää kaiken nykyisen läpiajon sekä Tohvelantien varren tonttiliikenteen Turengintielle ja Harvialantielle (ennustetilanteen iltaruuhkassa noin 300 ajon/h). Tämä kuormittaa pääteiden risteyksiä.

Liikenteen toimivuus huononee selvästi Turengintien ja Harvialantien kiertoliittymässä. Turengintien lännestä tuleva suunta jonoutuu usein S-marketin uuteen kiertoliittymään, mikä haittaa uuden kiertoliittymän toimintaa. Turengintien ja Harvialantien kiertoliittymän toimivuusriskien vähentäminen edellyttäisi lisäkaistoja kiertoliittymään (esimerkiksi vapaa oikea Turengintieltä Hausjärventielle tai oma kaista Turengintieltä vasemmalle Harvialantielle).

Bussipysäkkejä ei tässä vaihtoehdossa enää kannata sijoittaa kiertoliittymien väliin. Pysäkit voidaan siirtää esim. Kauppakujan ja S-marketin risteysten keskivaiheille.

Tohvelantien pohjoispäässä tarvitaan valo-ohjausta tai muita liikennettä sujuvoittavia ratkaisuja. Tohvelantien sivusuunnalta on vaikea kääntyä vilkkaalle Harvialantielle. Myös K-marketin (korttelien J ja F) risteys Harvialantielle tarvitsee todennäköisesti valo-ohjausta.

Tohvelantien katkaisu edellyttää muiden risteysten lisäparantamistoimenpiteitä. Toisaalta Penninkulman risteyksen poistaminen Turengintieltä vähentää häiriöpisteitä ja parantaa Turengintien liikenneturvallisuutta. Tohvelantie rauhoittuu kokonaan tonttiliikenteelle.

KIERTOLIITTYMÄRATKAISU

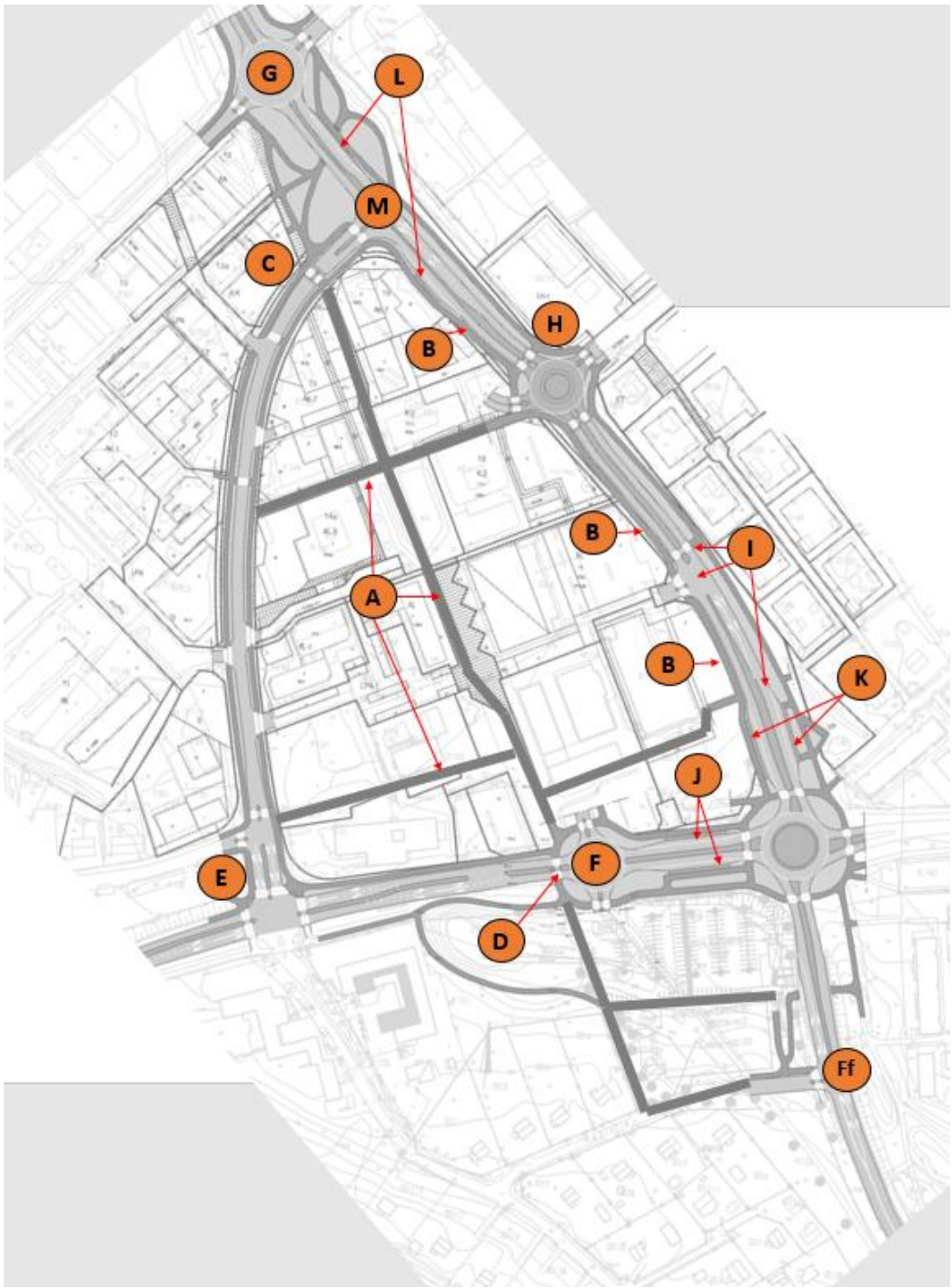
Edellä mainittujen liikennevaloliittymä vaihtoehtojen lisäksi tutkittiin Turengintien ja Tohvelantien liittymän toteuttamista kiertoliittymänä. Samalla Tohvelantien esitettiin alistettavaksi Kauppakujalle. Ratkaisuvaihtoehto on kuvattu tarkemmin kappaleessa 5. kohdassa ” (E) Turengintien, tohvelantien ja Kauppakujan liittymä”.

Kiertoliittymän toimivuus vastaa tai on hieman parempi kuin liikennevaloliittymän toimivuus. Kiertoliittymävaihtoehdossa lyhyt liittymäväli (nopeat kaistanvaihdot lyhyellä matkalla) poistuu Turengintien ja Kauppakujan väliltä ja liittymäjärjestely on helpommin hahmotettavissa.

5 TAVOITETILANTEEN LIIKENNESUUNNITELMA

Tavoitetilanteen liikennesuunnitelma on nykytilan ongelmien, liikennelaskentojen, liikenne-ennusteen ja toimivuustarkastelujen pohjalta laadittu liikennejärjestelyjen parannustoimenpiteiden maksimivaihtoehto, jossa on huomioitu tiedossa olevat uudet liikenne- ja maankäyttömuutokset. Tavoitetilanne pohjautuu ajoneuvoliikenteen verkkovaihtoehtoon 2, jota on suunnitteluvaiheessa kehitetty eteenpäin myös muiden kulkumuotojen osalta.

Kuvassa 17 ja liitteessä 3 on esitetty parannustoimenpiteet suunnittelualueella. Raportin luvussa 6 erilliset parannustoimenpiteet on vaiheistettu ja esitetty toimenpideohjelmana.



Kuva 17. Tavoitetilanteen liikennesuunnitelma ja toimenpiteet.

(A) KESKUSTAN KOLMION SISÄISET JALANKULKUYHTEYDET

Tavoitetilanteessa keskustan kolmion maankäytön läpi kulkee pohjois-eteläsuunnassa yksi yhteys ja itä-länsisuunnassa kaksi yhteyttä. Pohjois-eteläsuuntainen yhteys noudattelee nykyistä yhteyttä, mutta itä-länsisuuntaiset yhteydet ovat käytännössä uusia.

(B) KESKUSTAN KOLMION LÄNSIREUNAN UUSI JALANKULKU- JA PYÖRÄLIIKENNEYHTEYS

Harvialantien länsireunalle keskustan kolmion puolelle on lisätty jalankulun ja pyöräilyn yhteys, joka palvelisi hyvin Harvialantien länsipuolen uutta maankäyttöä. Yhteys vähentää myös jalankulkua pysäköintialueiden läpi ja tarvetta Harvialantien ylityksille vääristä paikoista.

(C) TOHVELANTIEN JA LINJA-AUTOASEMAN LIITTYMÄ JA TOHVELANTIEN SUOJATIE

Linja-autoaseman poistuessa liittymän väistämisvelvollisuudet ja liikenteen ohjaus muutetaan vastaamaan normaalia suojatieylitystä. Harvialantien länsipuolelle lisätty jalankulun ja pyöräilyn yhteys (toimenpide B, pohjoispää) antaa mahdollisuuden pohtia, tarvitaanko Tohvelantien ylitystä väyläosuudella tulevaisuudessa.

(D) KESKUSTAN KOLMION JALANKULKUAKSELIN YHTEYS TURENGINTIEN YLI ETELÄÄN

Keskustan kolmion pohjois-eteläsuuntaisen kevyen liikenteen yhteyden jatkeeksi ja liittämiseksi Turengintien eteläpuoliseen kevyen liikenteen verkkoon tehtiin kaksi vaihtoehtoista tarkastelua. Tavoitetilanteen liikennesuunnitelmassa yhteys on esitetty kiertoliittymän yhteydessä (länsipuoli) olevalla suojatiellä (korotetut suojatie ja kiertotila).

Toisena vaihtoehtona tutkittiin alikulun toteuttamista Turengintien ali. Alikulku sopii Turengintien eteläpuolisten maasto-olosuhteiden osalta hyvin ko. paikalle, mutta pohjoispuoleiset korkeusasemat aiheuttavat noin 40 m pitkän luiskan. Alikulun kustannusvaikutus on luonnollisesti merkittävä verrattuna tasoylitykseen, mutta vilkas ajoneuvoliikenne vaikeuttaa etenkin ruuhka-aikaan tasossa tapahtuvia kadun ylityksiä.

(E) TURENGINTIEN, TOHVELANTIEN JA KAUPPAKUJAN LIITTYMÄ

LIIKENNEVALOVAIHTOEHTO

Turengintien ja Tohvelantien liittymään sekä Tohvelantien ja Kauppakujan liittymään on esitetty yhteenkytketty valo-ohjaus. Tohvelantien ja Kauppakujan liittymään on lisätty pohjoisen suuntaan yksi kaista ja suojatieylitykset on esitetty saarekkeellisina. Tohvelantien ja Kauppakujan liittymän itäpuoleinen yhteys Meskun tontille on esitetty poistettavaksi, jolloin yhteys Meskun tontille on Turengintien yhteyden kautta.

Valo-ohjaus palvele turvallisia jalankulku- ja pyöräliikenneyhteyksiä keskustan kolmiosta etelään.

Esitetyssä liikennevalovaihtoehdossa Turengintien ja Kauppakujan liittymäväli jää melko lyhyeksi, jolloin kaistan vaihtoja täytyy tehdä nopeasti. Liitteessä 3. Esitetyn liikennevalovaihtoehdon vaihtoehtoisia ratkaisumalleja on käsitelty kappaleessa 4.4.

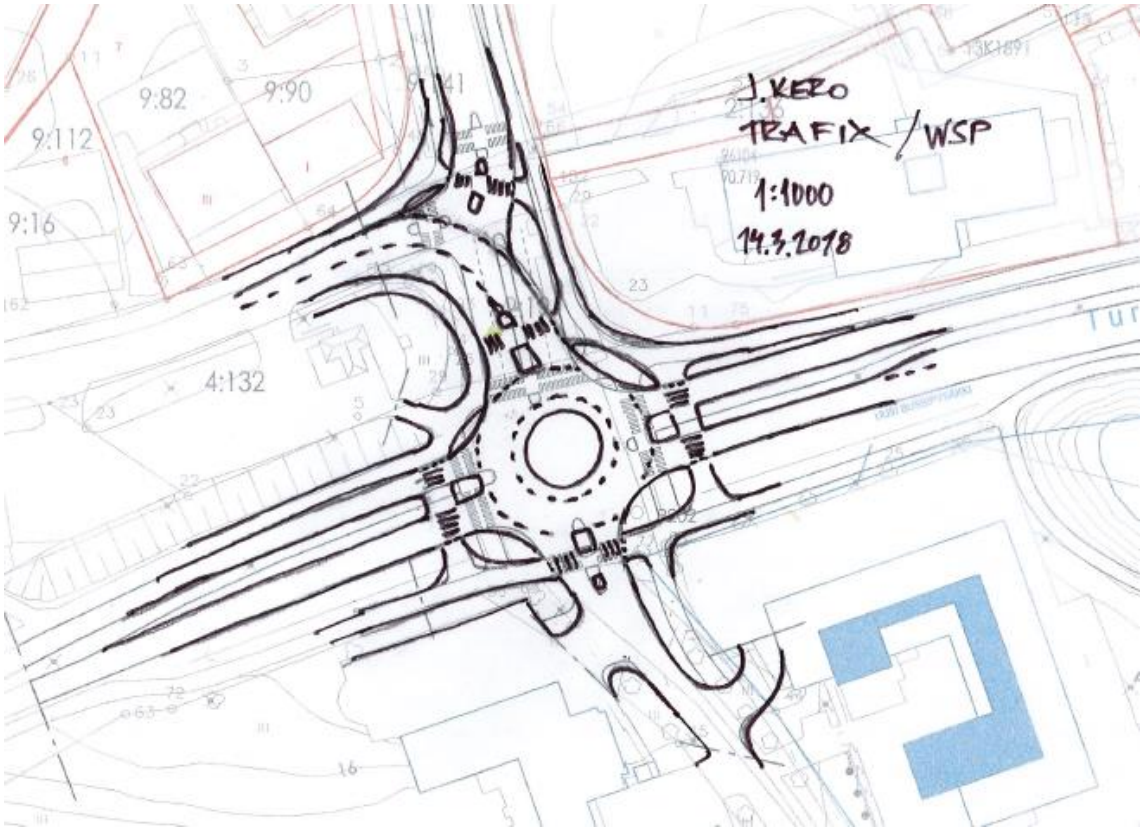
Valo-ohjaukseen siirtymisen myötä Juttilantien järjestelyt vaativat seurakunnan ja virastotalon pysäköintijärjestelyjen osalta tämän selvityksen ulkopuolista ja tarkempaa suunnittelua. Liikennevaloliittymää ei saada toimivaksi, ellei Juttilantielle (Turengintien läheiset liittymät) järjestelyille tehdä parannustoimenpiteitä.

KIERTOLIITTYMÄVAIHTOEHTO

Toisena vaihtoehtona Turengintien ja Tohvelantien sekä Tohvelantien ja Kauppakujan liittymään tarkasteltiin kiertoliittymävaihtoehtoa. Tässä vaihtoehdossa Tohvelantien alistettiin Kauppakujalle.

Halkaisijaltaan 32 metrinen kiertoliittymä sopii hyvin liittymän nykyiseen tilanvaraukseen ja rakennekerroksille. Kauppakujan muuttaminen pääsuunnaksi tukee ajatusta rauhoittaa ja vähentää Tohvelantien läpiajoliikennettä, joka on myös nähty tärkeänä ja tavoitteellisena. Muita keinoja vähentää Tohvelantien läpiajoa ovat mm. erilaiset hidasteet.

Myös kiertoliittymävaihtoehto vaatii parannustoimenpiteitä Juttilantielle ja seurakunnan sekä virastotalon p-alueiden liittymiin.



Kuva 18. Turengintien ja Tohvelantien kiertoliittymävaihtoehto

(F) UUDEN MARKETIN LIITTYMÄ TURENGINTIELLÄ

Uuden supermarketin liittymä Turengintiellä on esitetty kiertoliittymänä. Samasta kiertoliittymästä on osoitettu ajoyhteys keskustan kolmion eteläpuoliselle pysäköintialueelle. Kiertoliittymän halkaisija (d=32 m) on mitoitettu siten, että se mahdollistaa bussikaluston ympäriajon ja raskaan liikenteen sujuvan liikennöinnin.

(FF) UUDEN SUPERMARKETIN LIITTYMÄ HAUSJÄRVENTIELLÄ

Uuden supermarketin liittymä Hausjärventiellä on esitetty kanavoituna kolmihaaraliittymänä, jossa supermarketin liikenteelle on omat kääntyvien kaistansa kummallakin tulosuunnalla Hausjärventiellä. Kanavointi ja uudet liittymäjärjestelyt saadaan mahtumaan nykyiseen liikennetilaan.

(G) TAIMISTONTIEN JA TURENGINTIEN LIITTYMÄ

Taimistontien ja Turengintien liittymään on esitetty kiertoliittymää, joka on mitoitukseltaan vastaava kuin Turengintien ja Harvialantien kiertoliittymä. Kiertoliittymän tarkoitus toimia ”porttina” saavuttaessa liikenneympäristöltään taajamaa ja keskustaa muistuttavalle alueelle, joka selkeästi eroaa maantieosuuksista.

Kiertoliittymä parantaa nykyisen laajan ja valo-ohjaamattoman liittymän liikenneturvallisuutta.

(H) KOULUTIEN JA HARVIALANTIEN LIITTYMÄ

Koulutien liittymään on esitetty kiertoliittymä, jonka suojatiet ja kiertotila ovat korotettuja. Kiertoliittymän halkaisija (d=32 m) mahdollistaa bussien ja raskaan kaluston sujuvan liikennöinnin.

Kiertoliittymästä on esitetty kaavasta poiketen yhteys keskustan kolmion koilliskulman kortteliin. Kaavan mukaiseen paikkaan (ryhmittymisalueelle ja etäisyydelle Koulutiestä) liittymää ei ole mahdollista toteuttaa.

Tarkoituksena on ollut luoda turvallisempi ylityskohta keskustan kolmion alueen ja koulukeskuksen välille Harvialantien yli.

(I) HARVIALANTIEN LIITTYMÄ KESKUSTAN KOLMION ITÄOSAN P-ALUEELLE

Koulutien ja Turengintien välille on esitetty säilytettäväksi/parannettavaksi yksi nykyinen liittymä, jonka on tarkoitus palvella keskustan kolmion kaakkoiskulman maankäyttöä. Liittymään on lisätty keskisaareke kevyen liikenteen ylityksen turvaamiseksi ja liittymän jäsentämiseksi. Liittymän toteuttamisen yhteydessä nykyinen erillinen suojatie siirretään parannettavan liittymän yhteyteen.

PYSÄKKIPARIT TURENGINTIELLÄ (J) JA HARVIALANTIELLÄ (K)

Vanhan linja-autoaseman korvaavat pysäkkiparit katuverkolla on esitetty Turengintielle ja Harvialantielle nykyisen Turengintien ja Harvialantien kiertoliittymän tuntumaan. Pysäkit on mitoitettu kahdelle teliautolle. Kiertoliittymät pysäkkien lähellä mahdollistavat katuterminaalimaisen toiminnan ja linja-autojen sujuvan kääntymisen esim. päättyvien linjojen osalta.

Pysäkkien toisiaan läheinen sijainti mahdollistaa myös sujuvan vaihtoliikenteen eri suuntien linjojen välillä. Liityntäpysäköintipaikkoja on mahdollista osoittaa markettien paikoitusalueilta Turengintien etelä- ja pohjoispuolelta.

(L) PYSÄKKIPARI HARVIANLANTIEN JA TOHVELANTIEN LIITTYMÄN KOHDALLA

Pysäkkipari (I) on sijoitettu Harvialantien ja Tohvelantien liittymään hyödyntäen liittymän pohjoispuoleista siltarakennetta (pohjoisen suunnan liikenne). Pysäkkipari palvelee keskustan kolmion pohjoisosaa ja mahdollista koulukeskuksen laajennusta. Ilman tätä pysäkkiparia Harvialantien pysäkkiväli jää harvaksi keskustan kohdalla.

(M) TOHVELANTIEN JA HARVIALANTIEN LIITTYMÄ

Tohvelantien ja Harvialantien liittymä on pidetty muutoin ennallaan, mutta siihen on esitetty liikennevalovaraus ja lisätty kevyen liikenteen ylityksen vaatimat järjestelyt kuten keskisaareke.

6 TOIMENPIDEOHJELMA

Toimenpideohjelmassa toimenpiteet on jaettu kolmeen vaiheeseen: lähitulevaisuuden, maankäytön kehittymisen aikaiset ja myöhemmän vaiheen toimenpiteet. Tarkoituksena on ollut esittää erilaisten maankäyttömuutosten vaatimat toimenpiteet yksilöityinä ja maankäyttöhankkeisiin sidottuna.

Ensimmäiseen toteutusajanjaksoon (toteutus lähitulevaisuudessa) on valittu toimenpiteet, joiden tarpeen luo asemakaavavaiheessa tai rakenteilla olevat maankäyttöhankkeet tai jo nykyisen liikennetilanteen vaatimat toimenpiteet.

Seuraavan ajanjakson (maankäytön kehittymisen vaatimat) toimenpiteet toteutetaan tilanteessa, jossa jokin tiedossa oleva maankäyttöhanke realisoituu myöhemmin ja aiheuttaa muutostarpeita liikenneverkolla. Ajanjakson toimenpiteillä ei ole selkeää aikataulua, vaan yksittäisten toimenpiteiden tarkemman toteuttamistarpeen ja ajankohdan määräävät maankäytön realisoituminen ja maastossa mahdollisesti havaitut kasvavat liikenneongelmat.

Viimeinen toteuttamisajanjakso (myöhemmän vaiheen toimenpiteet) koskee toimenpiteitä, joiden toteuttaminen ei ole välttämätöntä maankäytön kehityksen tai alueen liikenteellisen toimivuuden näkökulmista. Nämä toimenpiteet ovat kuitenkin verkollisesti järkeviä ja ne parantavat alueen liikenneverkon toimivuutta ja turvallisuutta kokonaisuutena.

Alustava toimenpideohjelma on esitetty seuraavissa taulukoissa.

Taulukko 1. Esitys toimenpideohjelmaksi.

LÄHITULEVAISUUDEN TOIMENPITEET			
Toimenpide		Maankäyttö- ja liikennetilanne	Huomattavaa
E	Turengintien, Tohvelantien ja Kauppakujan liittymäalue, valo-ohjaus Vaihtoehtona: Kiertoliittymä	Turengintien liittymä on jo nykyään vilkas, onnettomuusherkkä ja kuormittunut valo-ohjaamaton 4-haaraliittymä, suositellaan etupainotteista toteutusta	Toimenpide olisi syytä toteuttaa heti ja viimeistään uuden supermarketin toteutumisen myötä. Toimenpiteen toteutus vaatii jatkosuunnittelua Juttilantien ja virastotalon sekä seurakunnan p-alueiden liittymien osalta.
K (B1)	Pysäkkipari Harvialantiellä Pysäkin edellyttämä osuus Harvialantien länsipuolista uutta jk/pp-väylää	Kesä 2018 tai Linja-autoaseman pysäkkien poistuminen.	Voidaan toteuttaa lopulliseen paikkaan. HUOM: Turengintien uusi pysäkkipari J toteutetaan vasta myöhemmin maankäytön kehittyessä, tarvittaessa pysäkkien väliaikainen pidentäminen.
C	Linja-autoaseman pohjoisen liittymän muotoilu ja korotettu suojatie Tohvelantien yli	Kesä 2018, Linja-autoaseman poistuminen	

MAANKÄYTÖN KEHITTYMISEN AIKAISET TOIMENPITEET			
Toimenpide		Maankäyttö- ja liikennetilanne	Huomattavaa
F D	Uuden supermarketin kiertoliittymä Turengintiellä suojateineen	Uuden Supermarketin toteuttaminen	Samalla päivitetään liittymäjärjestelyt keskustan kolmion alueelle.
Ff	Uuden supermarketin liittymä Hausjärventiellä	Uuden Supermarketin toteuttaminen	
J	Pysäkkipari Turengintiellä	Uuden Supermarketin toteuttaminen	Ennen supermarkettia tai vastaavaa nykyisen maankäyttöliittymän siirtoa pysäkkiparia ei voida toteuttaa lopulliselle paikalle suoraan.
H (B2)	Harvialantien ja Koulutien liittymä Harvialantien länsipuolinen uusi jk/pp-väylä Koulutien liittymästä pohjoiseen	Keskustan kolmion pohjoisosan (alueet D ja B) maankäytön toteutuminen ja/tai Koulukeskuksen uudistuksen toteutuminen	
L	Pysäkkiparin toteuttaminen Harvialantien ja Tohvelantien liittymään	Viimeistään Koulukeskuksen uudistuksen aikaan	Toteuttaminen voi olla ajankohtaista aiemmin, jos Harvialantien pysäkkien välimatkat nähdään liian pitkinä ilman ko. pysäkkiparia
I (B3)	Harvialantien ja keskustan kolmion itäpuolen P-liittymän parantaminen (ja Harvialantien liittymämäärän karsiminen) Nykyisen erillisen suojatien siirto uuteen liittymään, Harvialantien länsipuolinen uusi jk/pp-väylä, keskiosa (toteutumatta olevat osuudet)	Keskustan kolmion itäpuolen maankäytön kehittyminen (alueet F ja J)	Liittymän jäsentely (keskisaareke) voidaan toteuttaa aiemminkin.

MYÖHEMMÄN VAIHEEN TOIMENPITEET			
Toimenpide		Maankäyttö- ja liikennetilanne	Huomattavaa
G	Harvialantien ja Taimistontien liittymä	Liikennetilanteen tai turvallisuuden vaatiessa	Suosituksena toteutus jo aikaisemmassa vaiheessa
M	Harvialantien ja Tohvelantien liittymä, suojatiet, saarekkeet valo-ohjaus	Liikennetilanteen vaatiessa tai jos kevyen liikenteen uusi yhteys jatkuu Tohvelantien yli	
A	Keskustan kolmion sisäiset jalankulkuyhteydet	Alueen maankäytön kehittämisen yhteydessä	
(D)	Alikulku Turengintien alitse	Liikennetilanteen vaatiessa ja alueen maankäytön kehittämisen yhteydessä	

LIITTEET

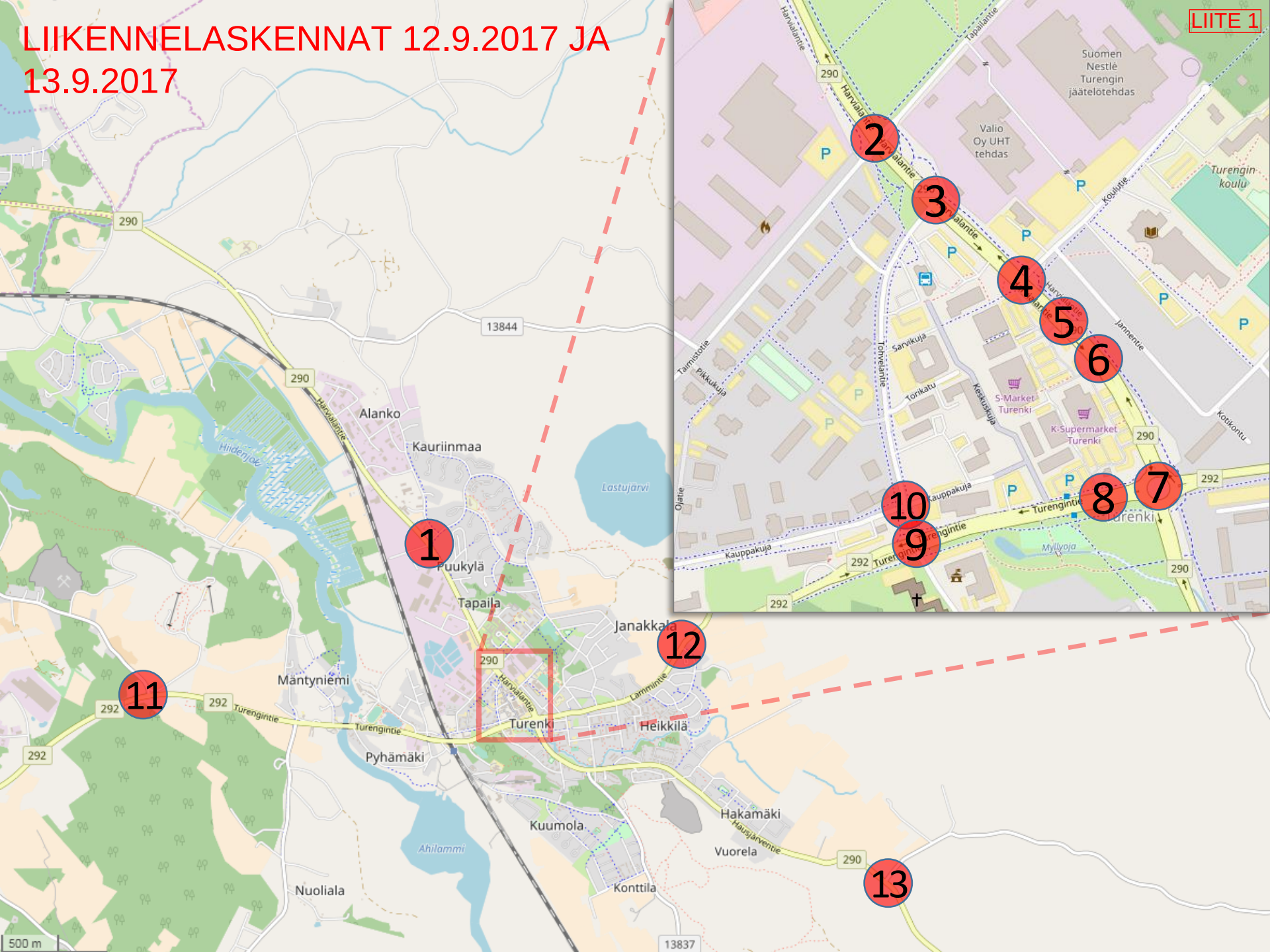
LIITE 1: LIIKENNELASKENTATULOKSET

LIITE 2: LIIKENNELASKENTATUOTOSTEN LASKENNASSA KÄYTETYT LÄHTÖARVOT

LIITE 3. TAVOITETILANTEEN LIIKENNESUUNNITELMA JA PARANNUSTOIMENPITEET

LIIKENNELASKENNAT 12.9.2017 JA 13.9.2017

LIITE 1



1. Kauriinmaantien liittymä

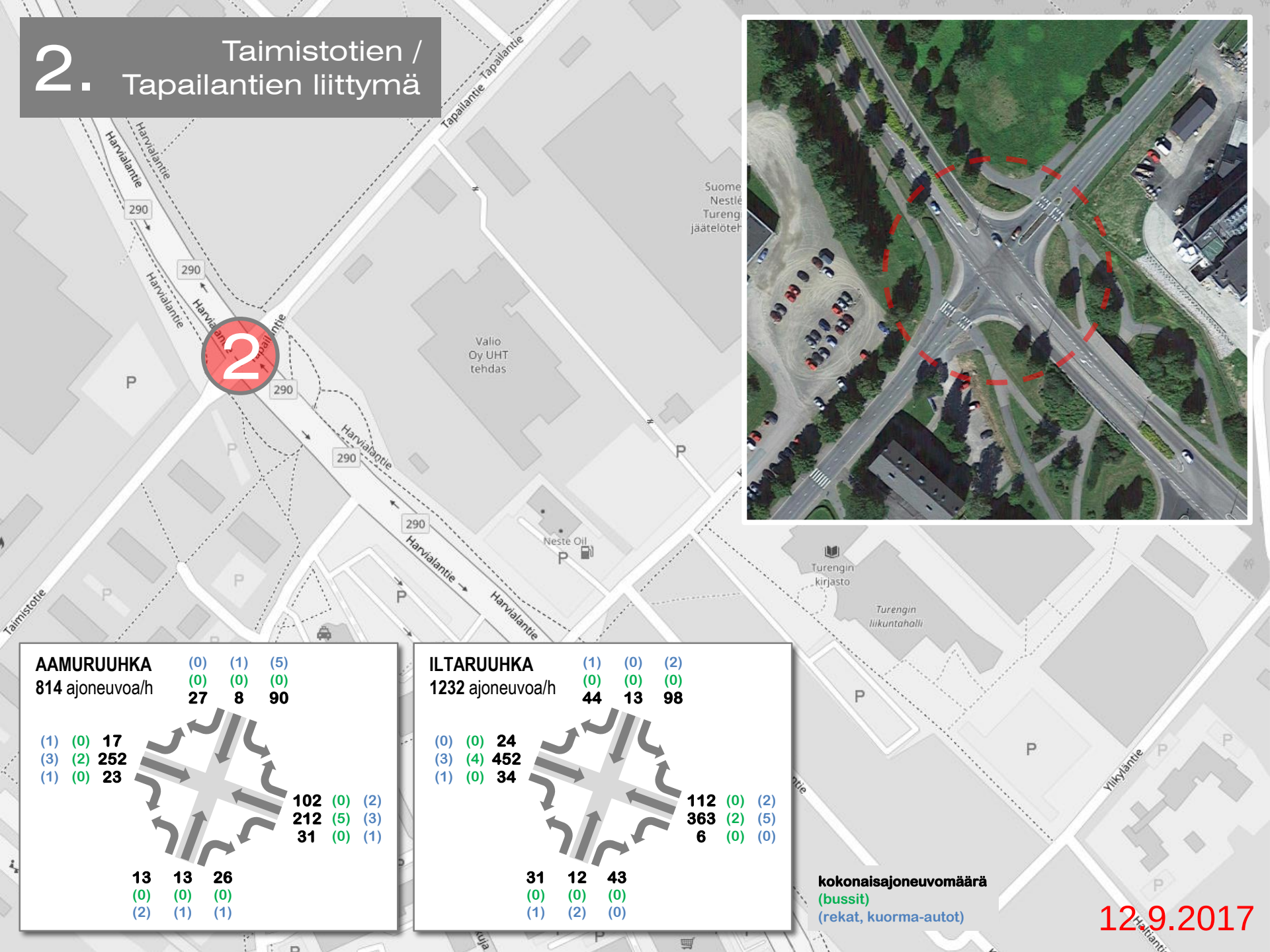
AAMURUUHKA
618 ajoneuvoa/h

ILTARUUHKA
854 ajoneuvoa/h

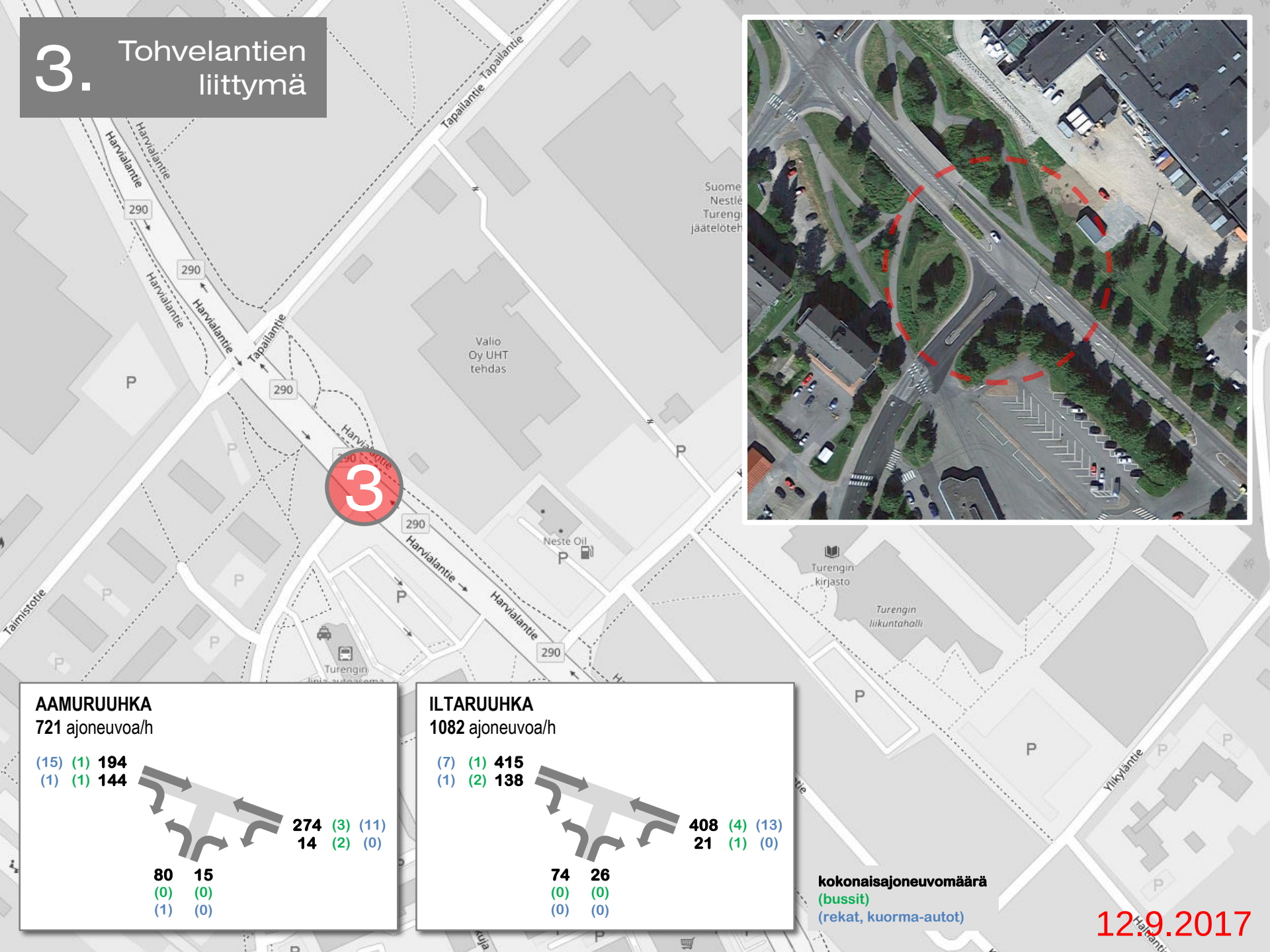
kokonaisajoneuvomäärä
(bussit)
(rekat, kuorma-autot)

12.9.2017

2. Taimistotien / Tapailantien liittymä



3. Tohvelantien liittymä



AAMURUUHKA
721 ajoneuvoa/h

(15) (1) **194**
(1) (1) **144**

274 (3) (11)
14 (2) (0)

80 (0) (1)
15 (0) (0)

ILTARUUHKA
1082 ajoneuvoa/h

(7) (1) **415**
(1) (2) **138**

408 (4) (13)
21 (1) (0)

74 (0) (0)
26 (0) (0)

kokonaisajoneuvomäärä
(bussit)
(rekat, kuorma-autot)

12.9.2017

4. Koulutien liittymä

AAMURUUHKA
678 ajoneuvoa/h

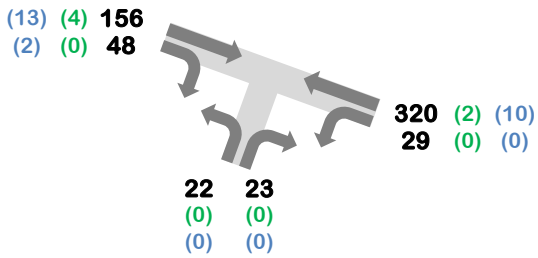
ILTARUUHKA
993 ajoneuvoa/h

kokonaisajoneuvomäärä
(bussit)
(rekat, kuorma-autot)

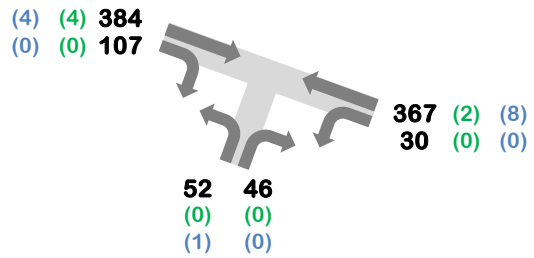
12.9.2017

5. Harvialantie / kauppakeskuksen pohjoinen liittymä

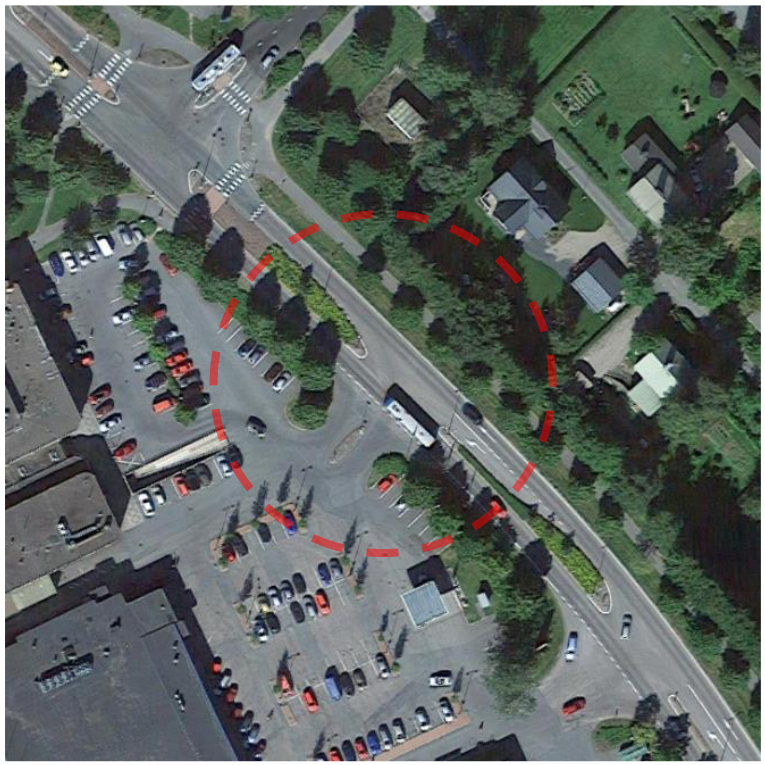
AAMURUUHKA
598 ajoneuvoa/h



ILTARUUHKA
986 ajoneuvoa/h



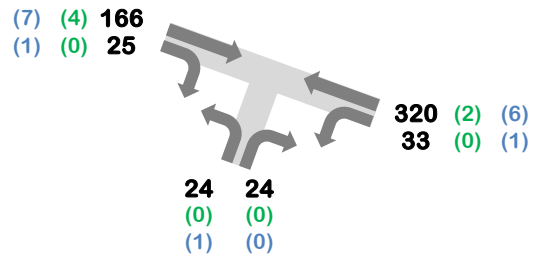
kokonaisajoneuvomäärä
(bussit)
(rekat, kuorma-autot)



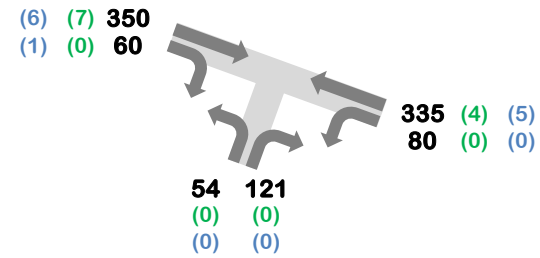
12.9.2017

6. Harvialantie / kauppakeskuksen eteläinen liittymä

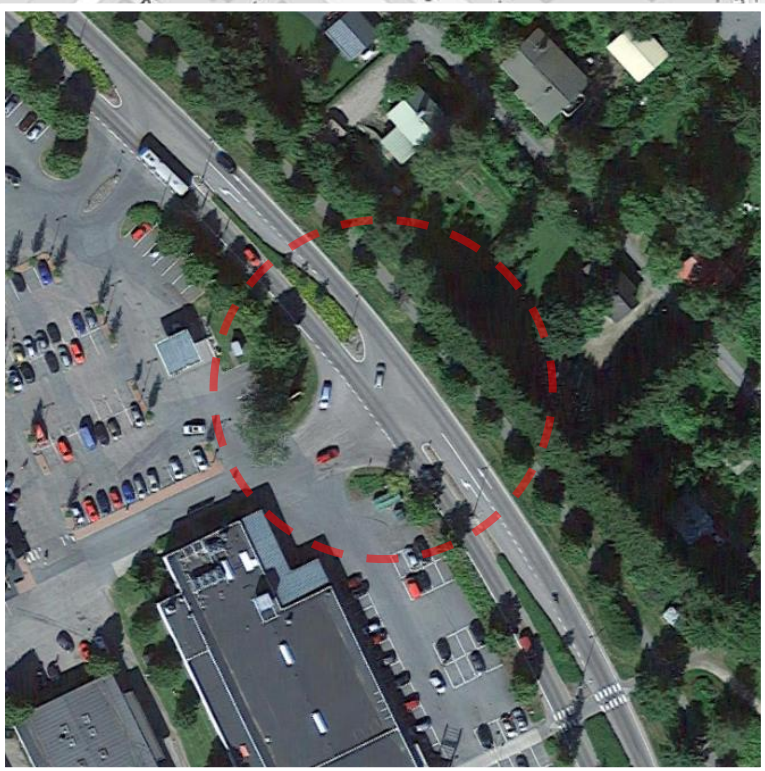
AAMURUUHKA
592 ajoneuvoa/h



ILTARUUHKA
1000 ajoneuvoa/h

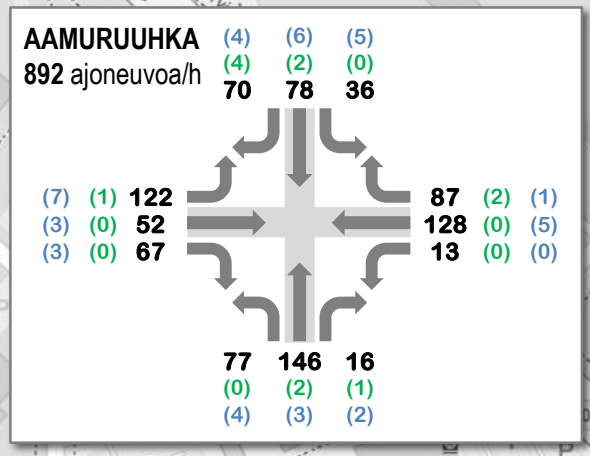


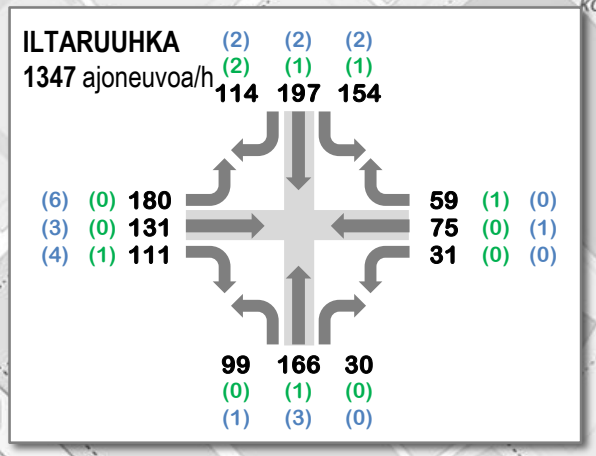
kokonaisajoneuvomäärä
(bussit)
(rekat, kuorma-autot)



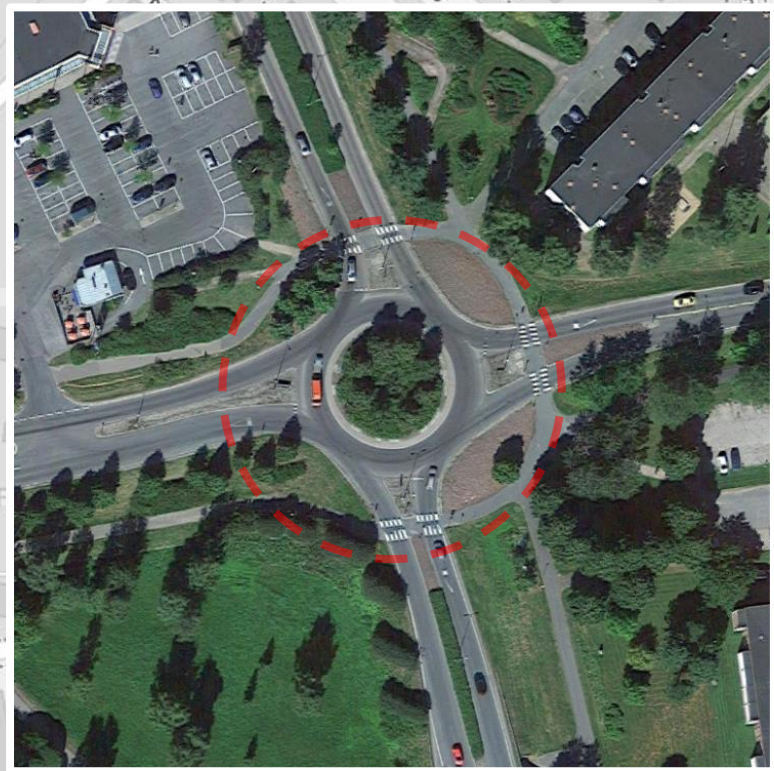
12.9.2017

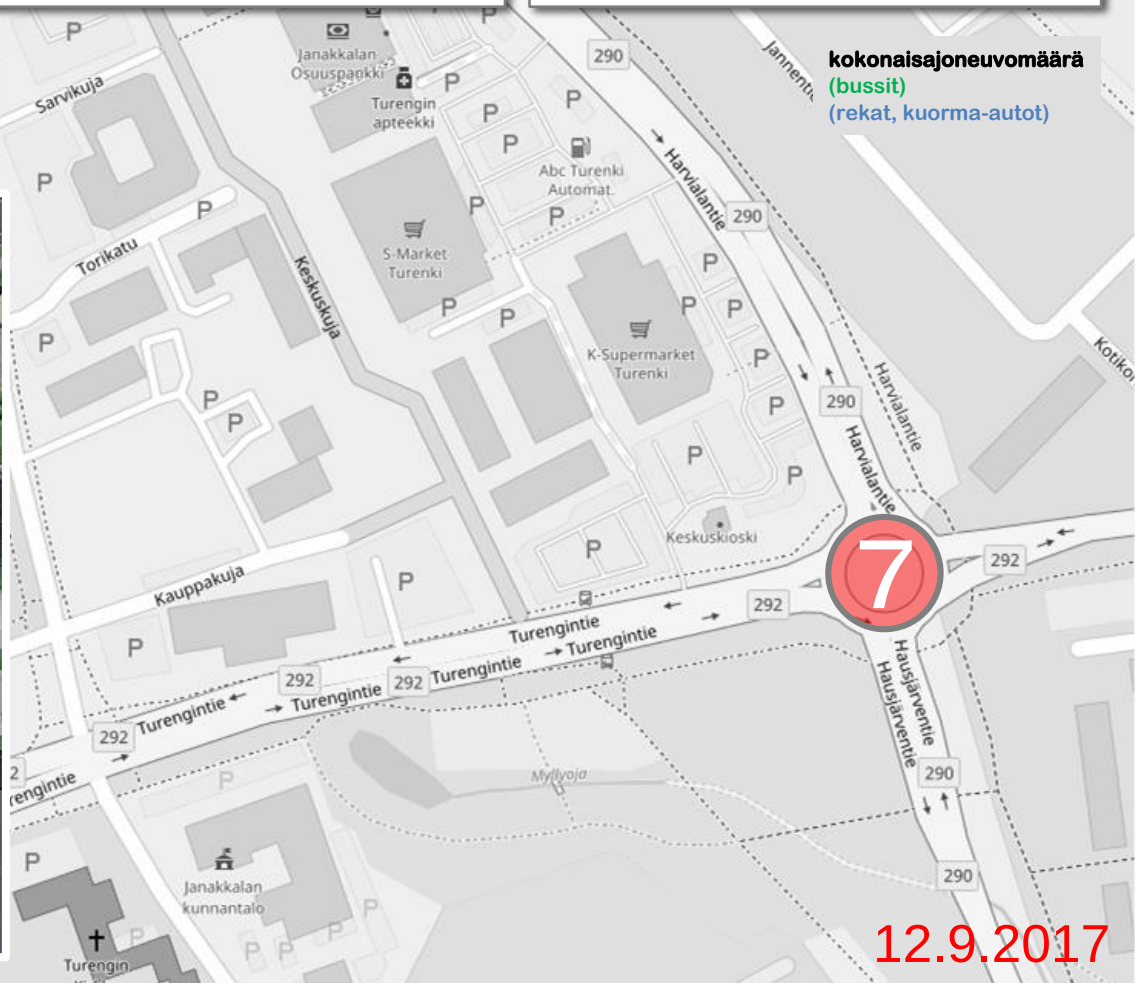
7. Kiertoliittymä





kokonaisajoneuvomäärä
(bussit)
(rekat, kuorma-autot)





12.9.2017

8. Turengintie / kauppakeskuksen liittymä

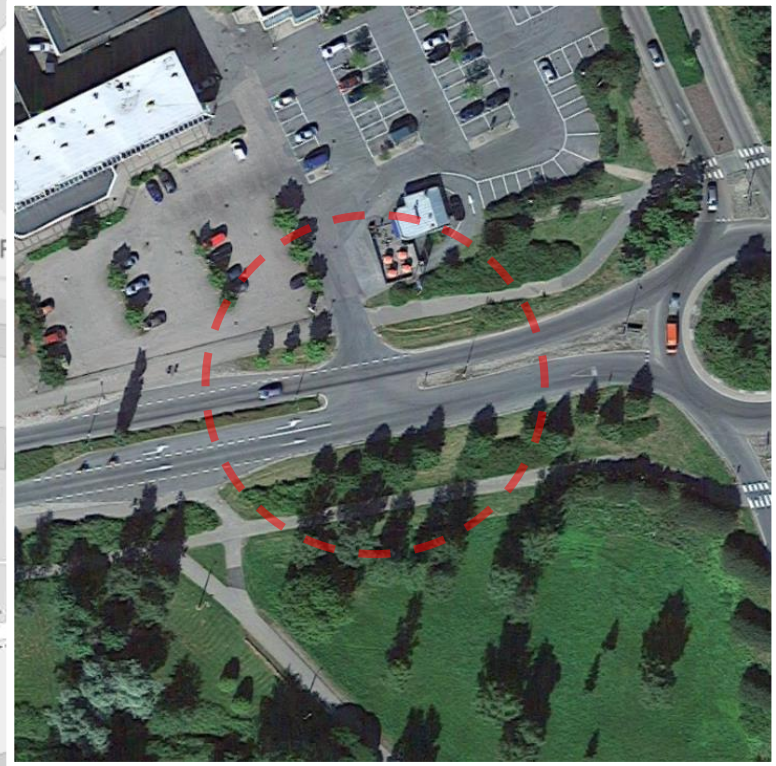
AAMURUUHKA
625 ajoneuvoa/h

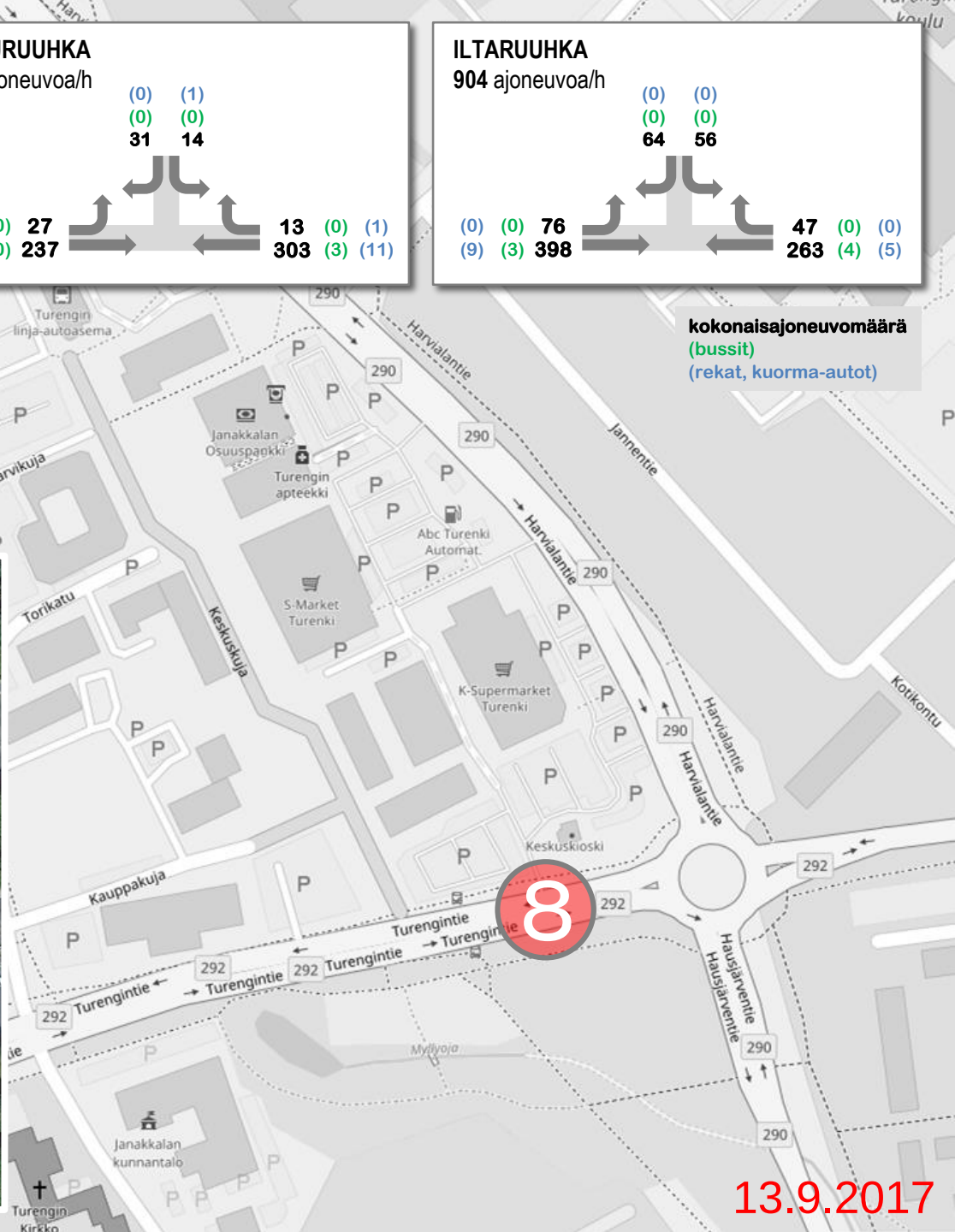
			(0) (0) **31**	(1) (0) **14**			
(0) (10)	(0) (0)	**27 237**			**13 303**	(0) (3)	(1) (11)

ILTARUUHKA
904 ajoneuvoa/h

			(0) (0) **64**	(0) (0) **56**			
(0) (9)	(0) (3)	**76 398**			**47 263**	(0) (4)	(0) (5)

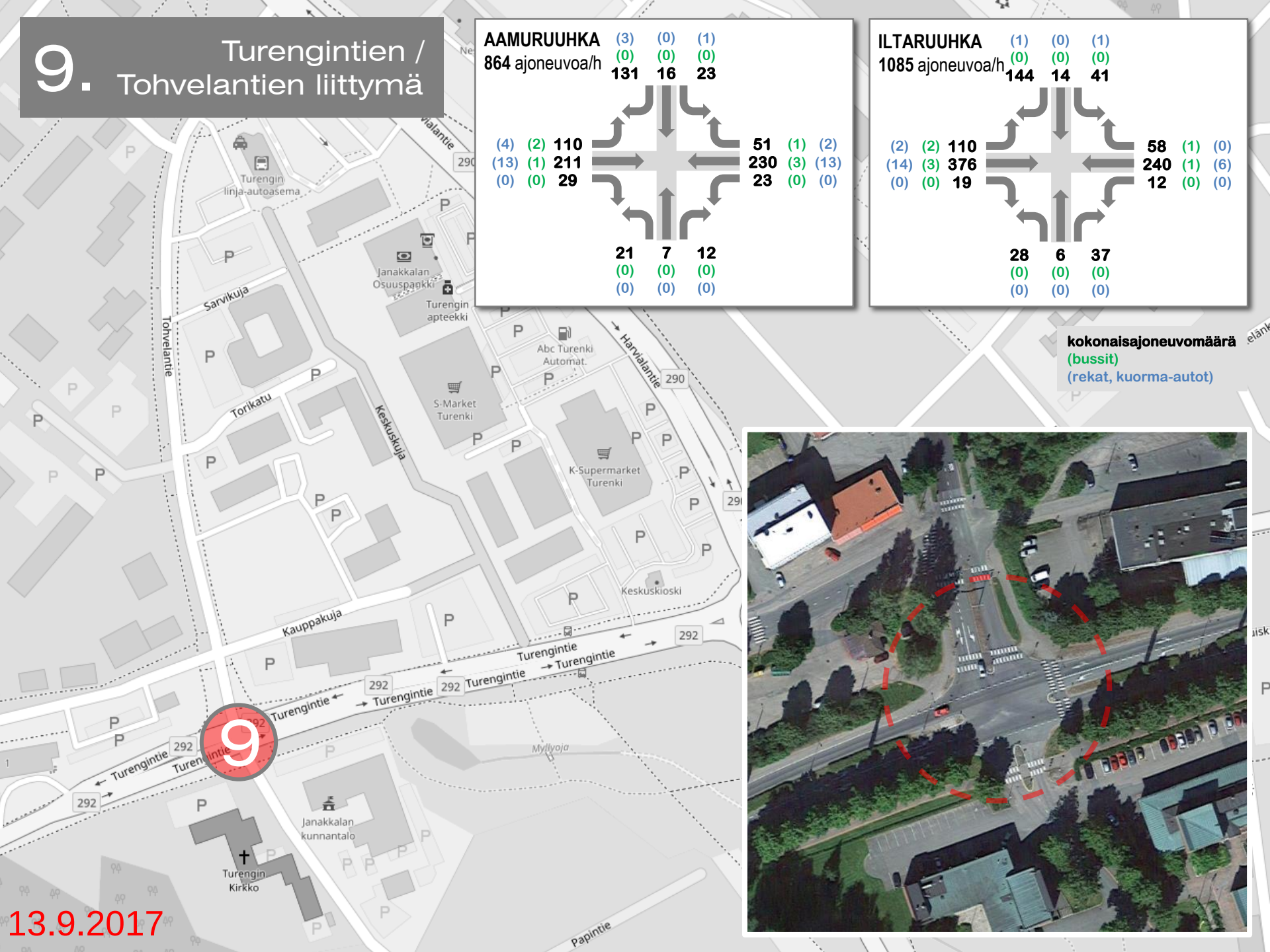
kokonaisajoneuvomäärä
(bussit)
(rekat, kuorma-autot)





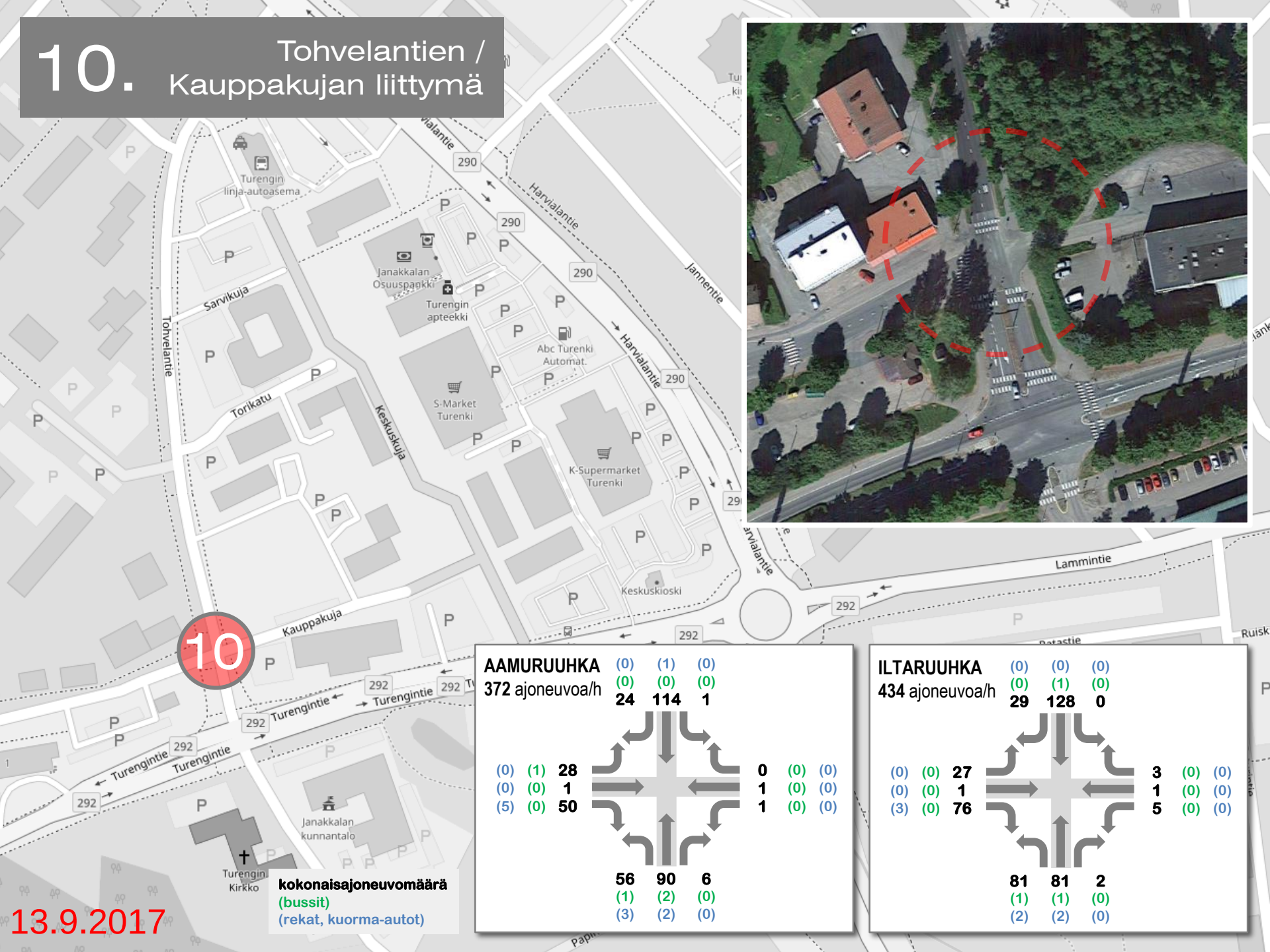
13.9.2017

9. Turengintien / Tohvelantien liittymä



13.9.2017

10. Tohvelantien / Kauppakujan liittymä



11. Turengintie / Rastilantie

AAMURUUHKA
526 ajoneuvoa/h

287 (2) (17)

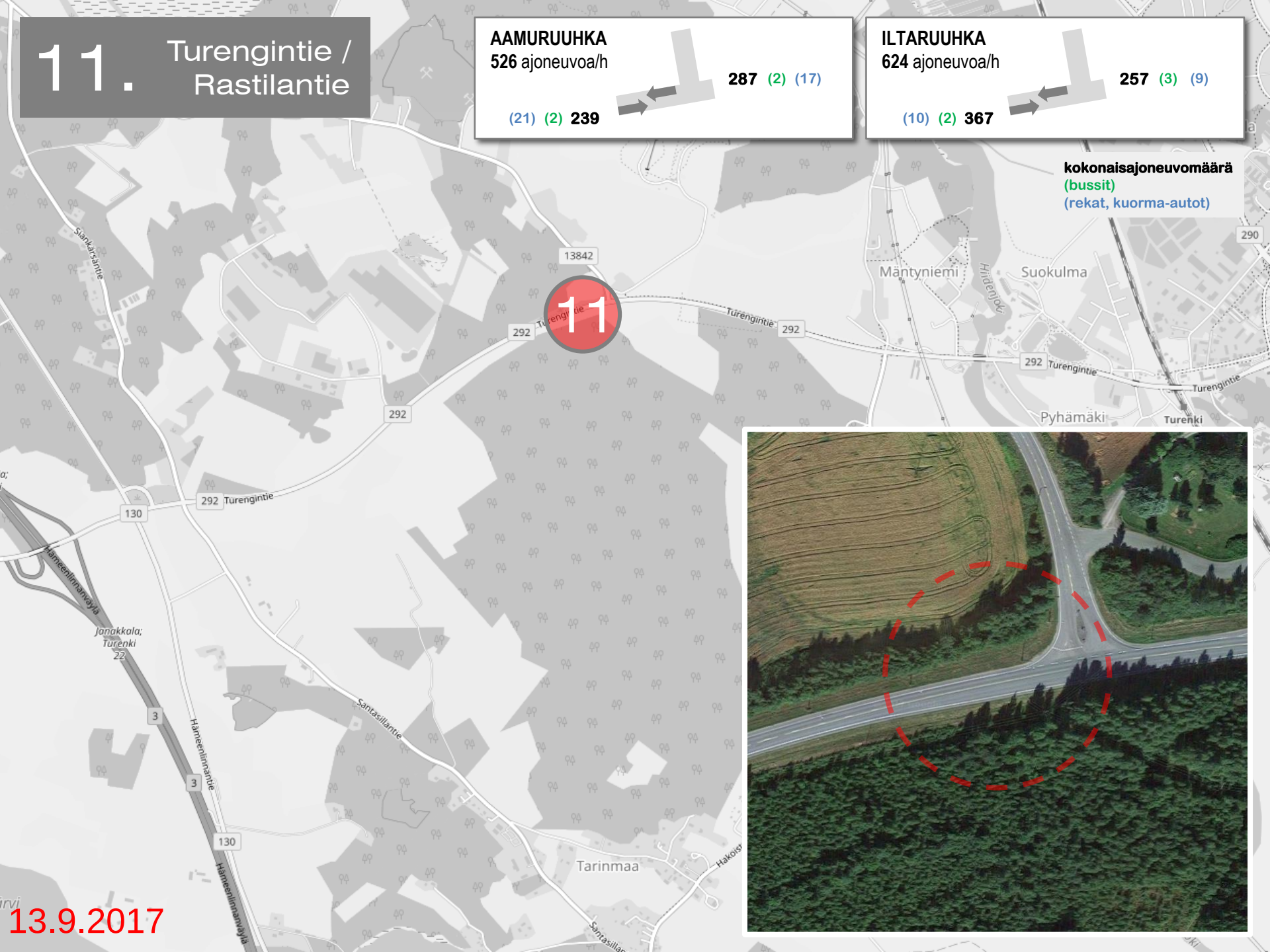
(21) (2) **239**

ILTARUUHKA
624 ajoneuvoa/h

257 (3) (9)

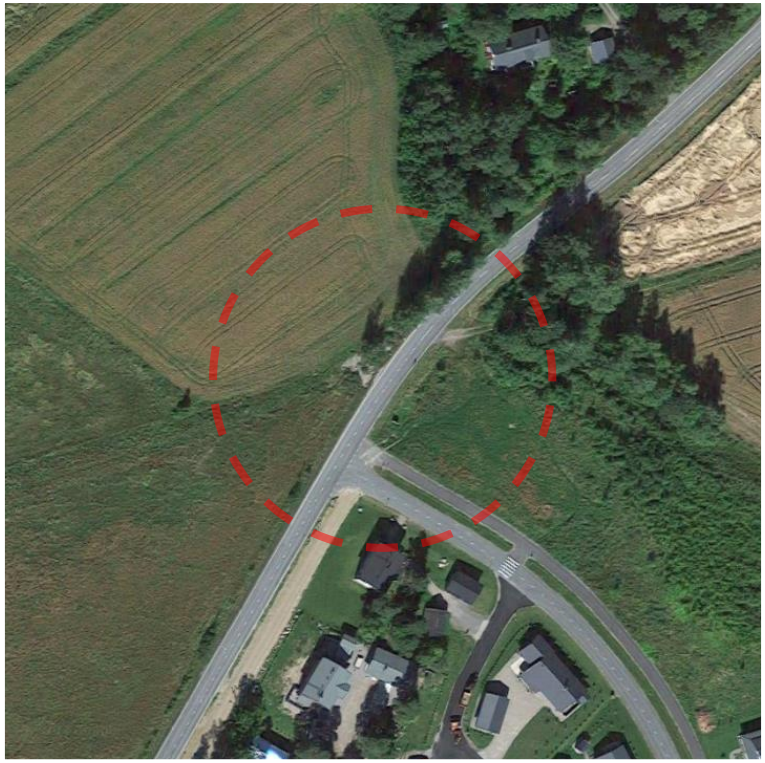
(10) (2) **367**

kokonaisajoneuvomäärä
(bussit)
(rekat, kuorma-autot)



13.9.2017

12. Lammintie / Tierpintien itäinen liittymä



AAMURUUHKA
124 ajoneuvoa/h

84 (1) (6)

(8) (1) **40**

ILTARUUHKA
184 ajoneuvoa/h

55 (0) (3)

(6) (1) **129**

kokonaisajoneuvomäärä
(bussit)
(rekat, kuorma-autot)

13.9.2017

13. Hausjärventie / Mallinkaistentie

AAMURUUHKA
110 ajoneuvoa/h

53 (2) (2)

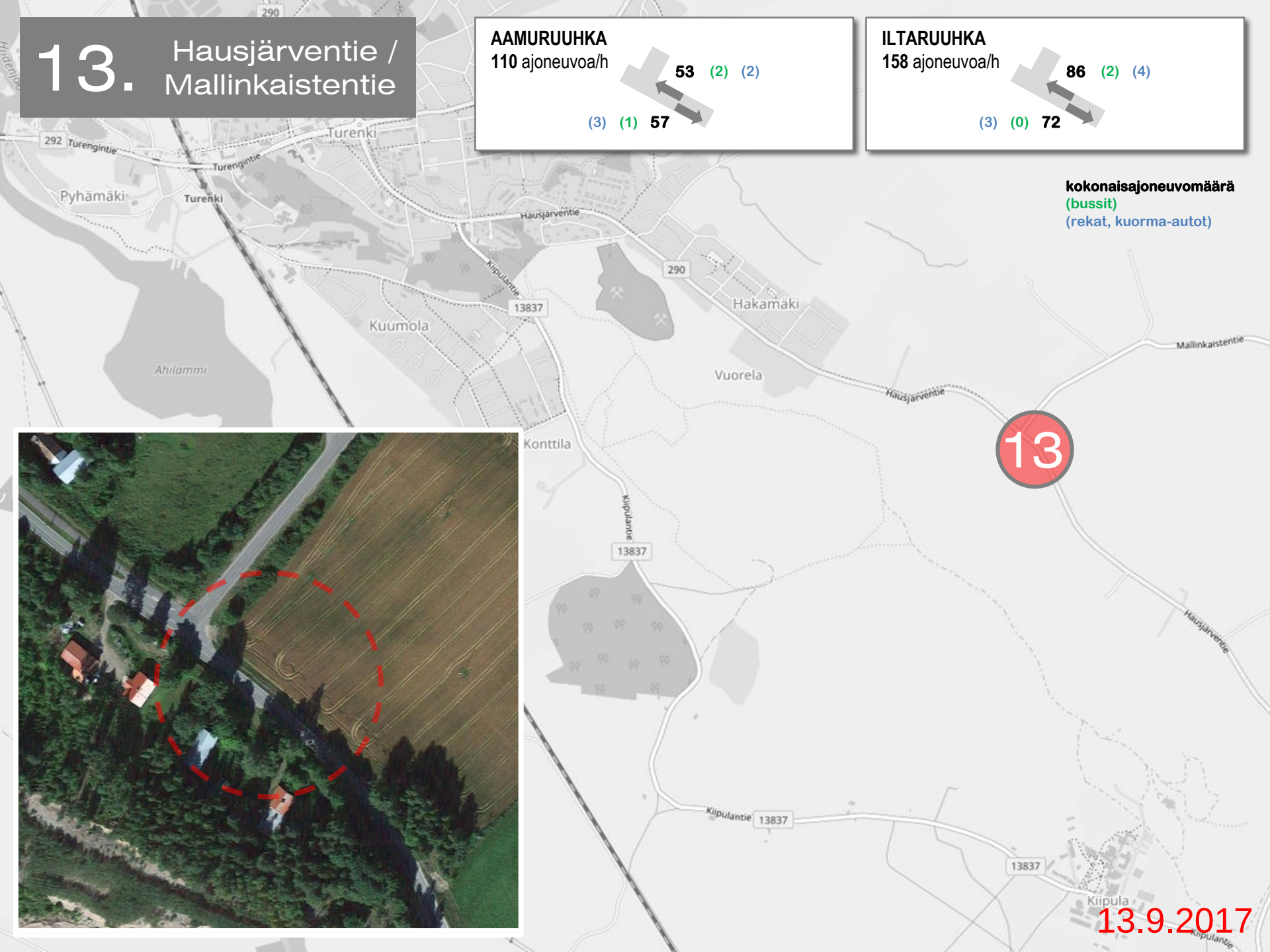
(3) (1) **57**

ILTARUUHKA
158 ajoneuvoa/h

86 (2) (4)

(3) (0) **72**

kokonaisajoneuvomäärä
(bussit)
(rekat, kuorma-autot)



13.9.2017

Janakkalan keskustan liikenne-ennusteen lähtökohdat ja oletukset

Tässä liitteessä on raportoitu liikennetuotoksen laskennassa käytetyt tuotoskertoimet ja oletukset. Matkatuotoslaskelmat pohjautuvat julkaisuun ”Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa” (Kalenoja ym. 2007) sekä tapauskohtaisiin asiantuntija-arvioihin. Henkilöliikenteen tuotoslaskussa käytetty kulkutapajakauma perustuu yhdyskuntarakenteen vyöhykkeeseen, jolla suunnittelualue sijaitsee. Suunnittelualueen on arvioitu sijaitsevan autovyöhykkeellä. Matkatuotoslaskelmat perustuvat alueen toimialojen kerrosneliömetrimuutoksiin.

Seuraavissa taulukoissa on listattu liikennetuotosten laskennassa käytettyjen parametrien arvot ja muut oletukset.

Taulukko. Asutuksen kotiperäisten matkojen laskennassa käytetyt oletukset.

	Käytetyt kertoimet	Kommentti
Asumisväljyys (k-m2)	40	”Tehokasta asuinalaa” Useampi lähde (mm. SVT 2016)
Kotiperäistä matkaa per asukas [matkaa / asukas / vrk]	2,46	Lähde: Kalenoja ym. 2007, s. 33
Vierailumatkojen korjauskerroin	1,22	Lähde: Kalenoja ym. 2007, s. 33
Autoilun kulkutapaosuus	59 %	Lähde: Kalenoja ym. 2007, s. 33
Auton keskimääräinen kuormitus [hlö / ajoneuvo]	1,48	Lähde: Kalenoja ym. 2007, s. 26
Aamuhuipputunnin osuus (lähtevät / saapuvat)	14 % / 1 %	Lähde: Kalenoja ym. 2007 s. 31
Iltahuipputunnin osuus (lähtevät / saapuvat)	6% / 13 %	Lähde: Kalenoja ym. 2007 s. 31

Taulukko. Päivittäistavarakaupan ostosmatkojen laskennassa käytetyt oletukset.

	Käytetyt kertoimet	Kommentti
Käyntiä per 100 myynti-m2 [käyntiä / myynti-m2 / vrk]	50	”Hypermarket / Suuri supermarket” Lähde: Kalenoja ym. 2007, s. 46
Autoilun kulkutapaosuus	92 %	Lähde: Kalenoja ym. 2007, s. 46
Auton keskimääräinen kuormitus [hlö / ajoneuvo]	1,52	Lähde: Kalenoja ym. 2007, s. 45
Aamuhuipputunnin osuus (lähtevät / saapuvat)	0,3 % / 0,1 %	Lähde: Kalenoja ym. 2007, s. 51
Iltahuipputunnin osuus (lähtevät / saapuvat)	11,6 % / 10,9 %	Lähde: Kalenoja ym. 2007, s. 51

Taulukko. Työpaikkaliikenteen laskennassa käytetyt oletukset.

	Käytetyt kertoimet	Kommentti
Käyntiä per 100 k-m^2 [käyntiä / k-m^2 / vrk]	13	”Toimistotyöpaikka, paljon asiointiliikennettä” Lähde: Kalenoja ym. 2007, s. 37
Autoilun kulkutapaosuus	66 %	Lähde: Kalenoja ym. 2007, s. 40
Auton keskimääräinen kuormitus [hlö / ajoneuvo]	1,52	Lähde: Kalenoja ym. 2007 s. 38
Aamuhuipputunnin osuus (lähtevät / saapuvat)	1 % / 25,9 %	Lähde: Kalenoja ym. 2007, s. 38
Iltahuipputunnin osuus (lähtevät / saapuvat)	23 % / 1,3 %	Lähde: Kalenoja ym. 2007, s. 38

Lähteet

Kalenoja H, Vihanti K, Voltti V, Korhonen A, Karasmaa N. 2007. Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa. Saatavilla netistä: https://www.motiva.fi/files/1986/Liikennetarpeen_arviointi_maankayton_suunnittelussa.pdf

Suomen virallinen tilasto (SVT): Asunnot ja asuinolot [verkkojulkaisu]. ISSN=1798-6745. 2016, Liitetaulukko 2. Asuntokunnat asumisväljyyden mukaan 31.12.2016, maakunnittain. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 7.9.2017]. Saantitapa: http://www.stat.fi/til/asas/2016/asas_2016_2017-05-22_tau_002_fi.html

Uusi kiertoliittymä

Nykyinen alikulku

Nykyinen pysäkki pidennetään 2:lle bussille (36 m seisontatila)

Nykyinen liittymä, jossa varaudutaan valo-ohjaukseen

Kaavan mukaiset liittymän paikat ei ole toimivia --> Osuvat ryhmittymiskaistojen. Vaihtoehtona uusi kiertoliittymä koulutien liittymään, josta liittymähaara kortteliin.

Suojatie poistettu

Uudet pysäkit 2+2:lle bussille (36 m seisontatila)

Uusi kiertoliittymä

Nykyinen kiertoliittymä

Nykyinen alikulku

Yhteydet liittymän pohjois- ja eteläpuoliseen kortteliin

Uusi pysäkki 2:lle bussille (36 m seisontatila)

Supermarketin liittymä Hausjärventielle

Uusi kevyen liikenteen yhteys Harvialantien länsipuolelle välille Turengintie - Tohvelantie ?

Korotettu suojatie ja uusi ylitysmahdollisuus Turengintien liittymän kohdalle

Uusi kiertoliittymä, josta yhteydet etelään (Supermarket) ja pohjoiseen (keskustan kolmio eteläpuoli)

Uudet pysäkit 2+2:lle bussille (36 m seisontatila)

Keskustakolmion sisäiset kevyen liikenteenyhteydet

Liittymä poistettu, yhteys Turengintien kautta

Sisäiset järjestelyt Supermarket omaa suunnittelua

Vaihtoehtona Turengintien ylitykselle tutkittu alikulun järjestämistä

Valo-ohjaus ja Turengintien eteläpuolen järjestelyjen muuttaminen valo-ohjausta tukevaksi

Valo-ohjaus (yhteenkytketty Turengintien liittymän kanssa) ja Tohvelantieltä Kauppakujalle vasemmalle ryhmittymiskaista

0 25 50 Metriä

LUONNOS 21.03.2018

Janakkalan keskusta-alueen liikenneselvitys			PIIRUSTUSNUMERO -
LIIKENNEJÄRJESTELYT			PÄIVÄMÄÄRÄ -
Asemapiirros, VE1			KOORDINAATTISTO ETRS-GK25
			KORKEUSJÄRJESTELMÄ N2000
trafix	SUUNNITTELIJA	Niko Forsell	PAPERIKOKO A1
	TARKASTAJA	Juho Kero	MITTAKAAVA 1:1000
	PROJEKTIPÄÄLLIKKÖ	Juho Kero	

21.03.2018 10:31 finf31568 FILE=C:\Users\FINF31568\Desktop\Janakkala ympyrä\04_Niko\01_DWG\JAN_04.dwg LAYOUT=Asema A1

Uusi kiertoliittymä

Nykyinen alikulku

Nykyinen pysäkki pidennetään 2:lle bussille (36 m seisontatila)

Nykyinen liittymä, jossa varaudutaan valo-ohjaukseen

Kaavan mukaiset liittymän paikat ei ole toimivia --> Osuvat ryhmittymiskaistojen. Vaihtoehtona uusi kiertoliittymä koulutien liittymään, josta liittymähaara kortteliin.

Suojatie poistettu

Uudet pysäkit 2+2:lle bussille (36 m seisontatila)

Uusi kiertoliittymä

Nykyinen kiertoliittymä

Nykyinen alikulku

Yhteydet liittymän pohjois- ja eteläpuoliseen kortteliin

Uusi pysäkki 2:lle bussille (36 m seisontatila)

Supermarketin liittymä Hausjärventielle

Uusi kevyen liikenteen yhteys Harvialantien länsipuolelle välille Turengintie - Tohvelantie ?

Korotettu suojatie ja uusi ylitysmahdollisuus Turengintien liittymän kohdalle

Uusi kiertoliittymä, josta yhteydet etelään (Supermarket) ja pohjoiseen (keskustan kolmio eteläpuoli)

Uudet pysäkit 2+2:lle bussille (36 m seisontatila)

Keskustakolmion sisäiset kevyen liikenteenyhteydet

Liittymä poistettu, yhteys Turengintien kautta

Sisäiset järjestelyt Supermarket omaa suunnittelua

Vaihtoehtona Turengintien ylitykselle tutkittu alikulun järjestämistä

Järjestelyt vaativat tarkempaa suunnittelua

Uusi kiertoliittymä

Kauppakuja muutettu pääsuunnaksi

0 25 50 Metriä

LUONNOS 21.03.2018

Janakkalan keskusta-alueen liikenneselvitys		PIIRUSTUSNUMERO -
LIIKENNEJÄRJESTELYT		PÄIVÄMÄÄRÄ -
Asemapiirros, VE2		KOORDINAATTISTO ETRS-GK25
		KORKEUSJÄRJESTELMÄ N2000
trafix	SUUNNITTELIJA Niko Forsell	PAPERIKOKO A1
	TARKASTAJA Juho Kero	MITTAKAAVA 1:1000
	PROJEKTIPÄÄLLIKKÖ Juho Kero	

21.03.2018 10:33 finf31568 FILE=C:\Users\FINF31568\Desktop\Janakkala ympyrä\04_Niko\01_DWG\JAN_06_VE2.dwg LAYOUT=Asema A1