

Lahdentien, Tähtiniementien ja Kauppakaaren liikenteellinen toimivuustarkastelu



- Tarkastelussa Heinolan uuden Prisman vaikutus Lahdentien-Tähtiniementien ja Hevossaarentien-Kauppakaaren liittymäalueiden sekä Tähtiniementien ja Kauppakaaren liikenteelliseen toimivuuteen
 - Lahdentien-Tähtiniementien liittymässä uusi kiertoliittymä
 - Kauppakaaren linjaaminen kulkemaan Prisman tontin eteläpuolta sekä parantaminen Hevossaarentien liittymään asti
- Simuloitu Vissim-mikrosimulointiohjelmalla
 - Huomioitu kävely- ja pyöräilyliikenteen vaikutus
 - Tuloksissa kymmenen simulointiajon keskiarvo

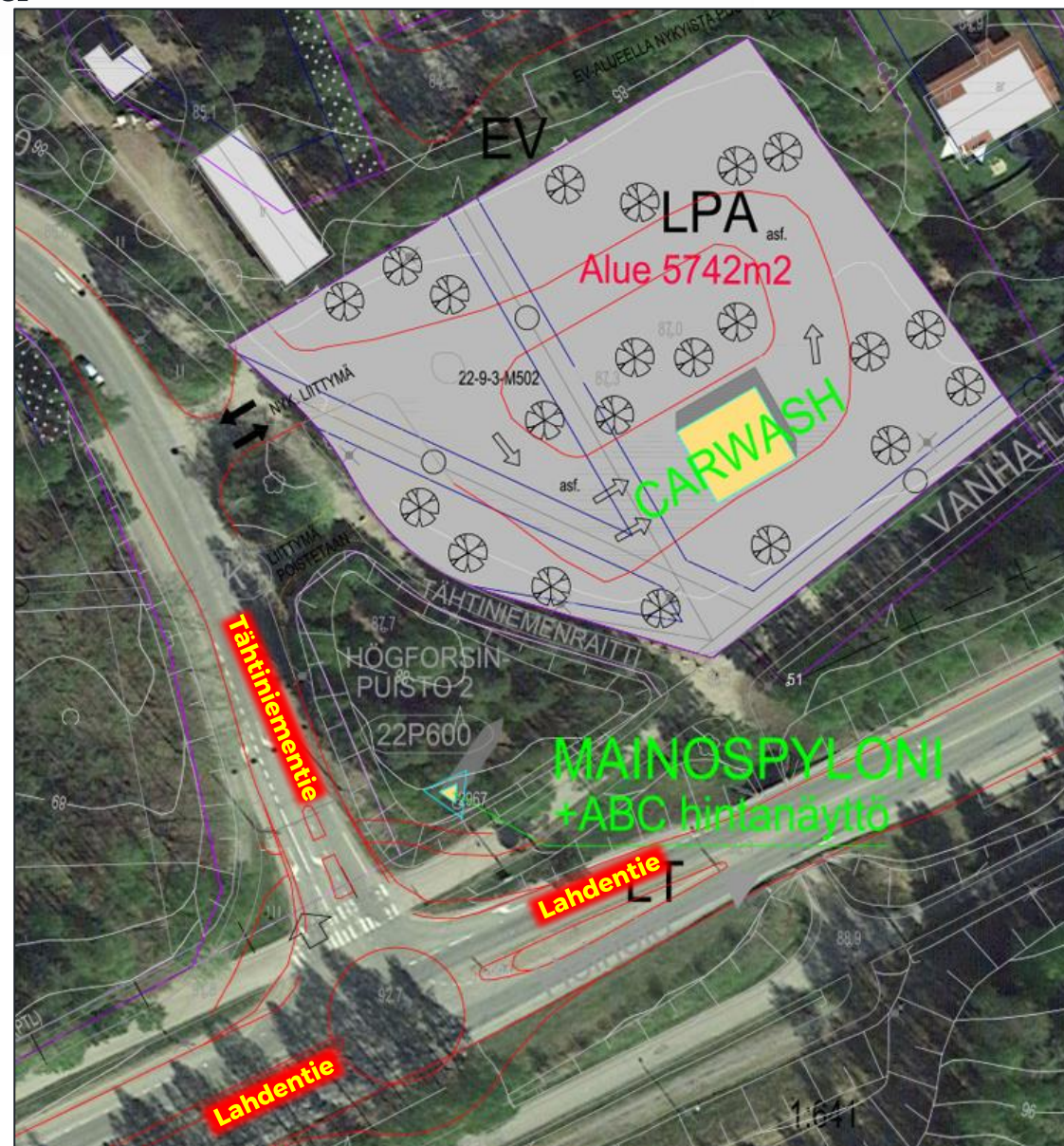
23.3.2023

Lahdentien, Tähtiniementien ja Kauppakaaren liikenteellinen toimivuustarkastelu

Lähtötiedot

Liikennejärjestelyt – Lahdentie/Tähtiniementie

- Nykytilanteessa Lahdentien-Tähtiniementien liittymä kolmihaarainen
 - Muutos kiertoliittymäksi
 - Suojatien siirto noin 12 m pohjoiseen
 - Lahdentiellä ajonopeuden muutos ennen kiertoliittymää 60 → 50 km/h
- Tähtiniementien ajonopeus säilyy 40 km/h
- Tähtiniementien eteläosan tyhjälle tontille uusi autopesula, johon ajoyhteys Tähtiniementieltä

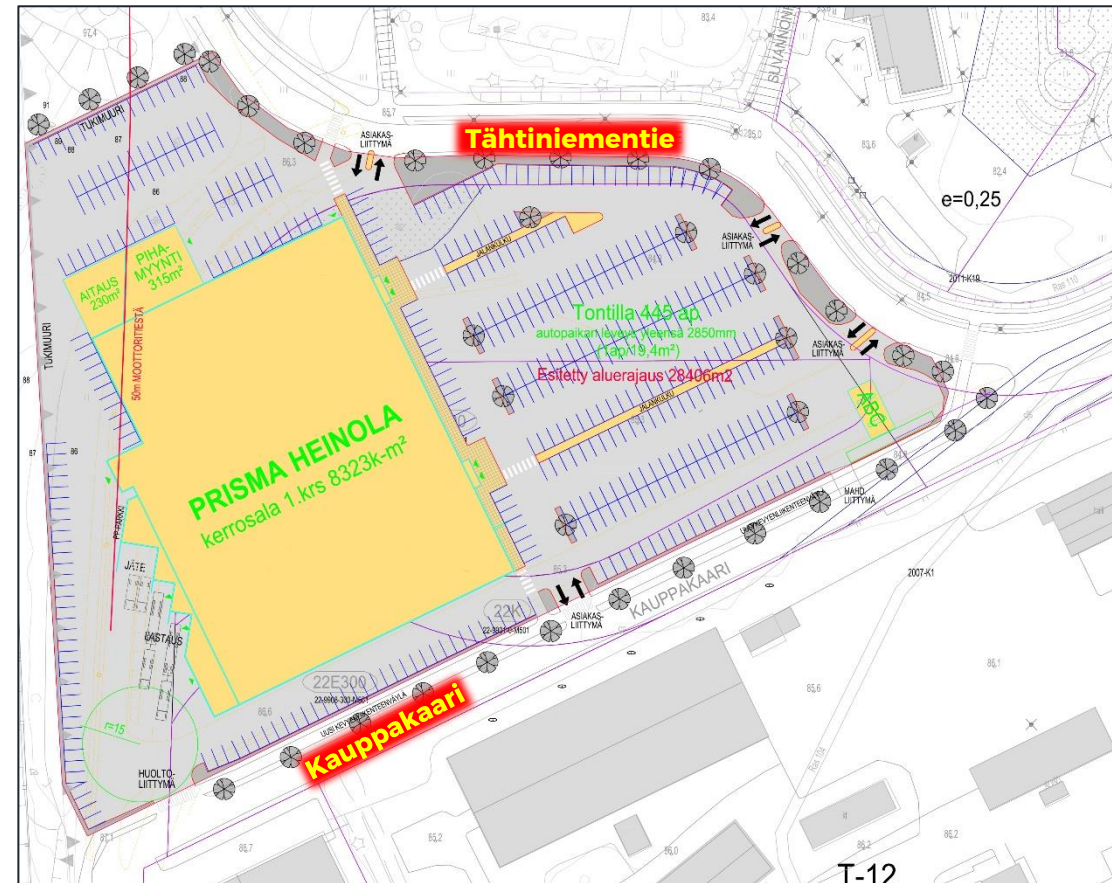


Lahdentien, Tähtiniementien ja Kauppakaaren liikenteellinen toimivuustarkastelu

Lähtötiedot

Liikennejärjestelyt - Tähtiniementie/Kauppakaari

- Tähtiniementie säilyy 1+1 kaistaisena
- Kauppakaaren linjaaminen kulkemaan Prisman tontin eteläpuolta. Katu parannetaan nykykäytäntöjen mukaiseksi Hevossaarentien liittymään asti
- Uuden Prisman tontin pysäköintialueille ohjaavat asiakasliittymät (4 kpl) sekä yksi huoltoliittymä logistiikkatoiminnoille
- Tontin alueella 445 autopaikkaa



Liikenteellinen toimivuustarkastelu

Lähtötiedot

- Liikennemäärien lähtötietoina ovat WSP:n Lahdentien-Tähtiniementien liittymässä, Kauppakaaren eteläosassa sekä Hevossaarentien-Kauppakaaren liittymäalueella suorittamat liikennelaskennat ja Heinolan kaupungilta käyttöön saadut nopeusnäyttöjen tallentamat ajoneuvojen liikennemäärät

Liikennemäärätiedot

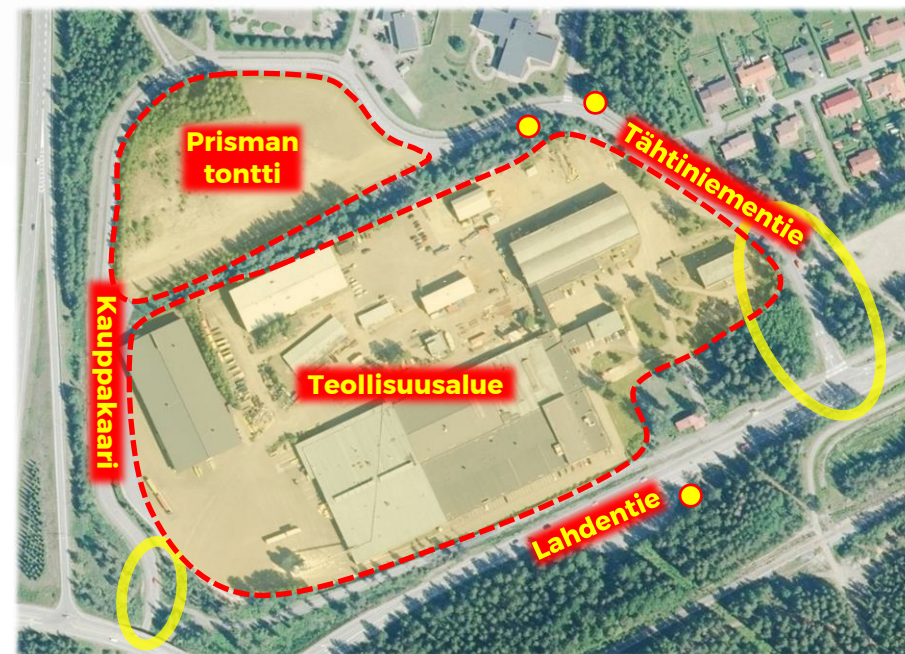
- Liikennelaskennat 28.6.2022 (tiistai)
 - dronekuvauksena Lahdentien-Tähtiniementien liittymässä aamulla klo. 7.00-8.40 sekä illalla klo. 15.30-17.10
 - pystykamerakuvauksena Kauppakaaren eteläosassa aamulla klo. 7.00-9.00 sekä illalla klo. 15.30-17.30
- Liikennelaskennat 14.2.2023 (tiistai)
 - dronekuvauksena Hevossaarentien ja Kauppakaaren liittymissä klo. 15.30-17.30



Liikennelaskenta



Nopeusnäyttö



Liikenteellinen toimivuustarkastelu

Lähtötiedot

Liikennemäärätiedot

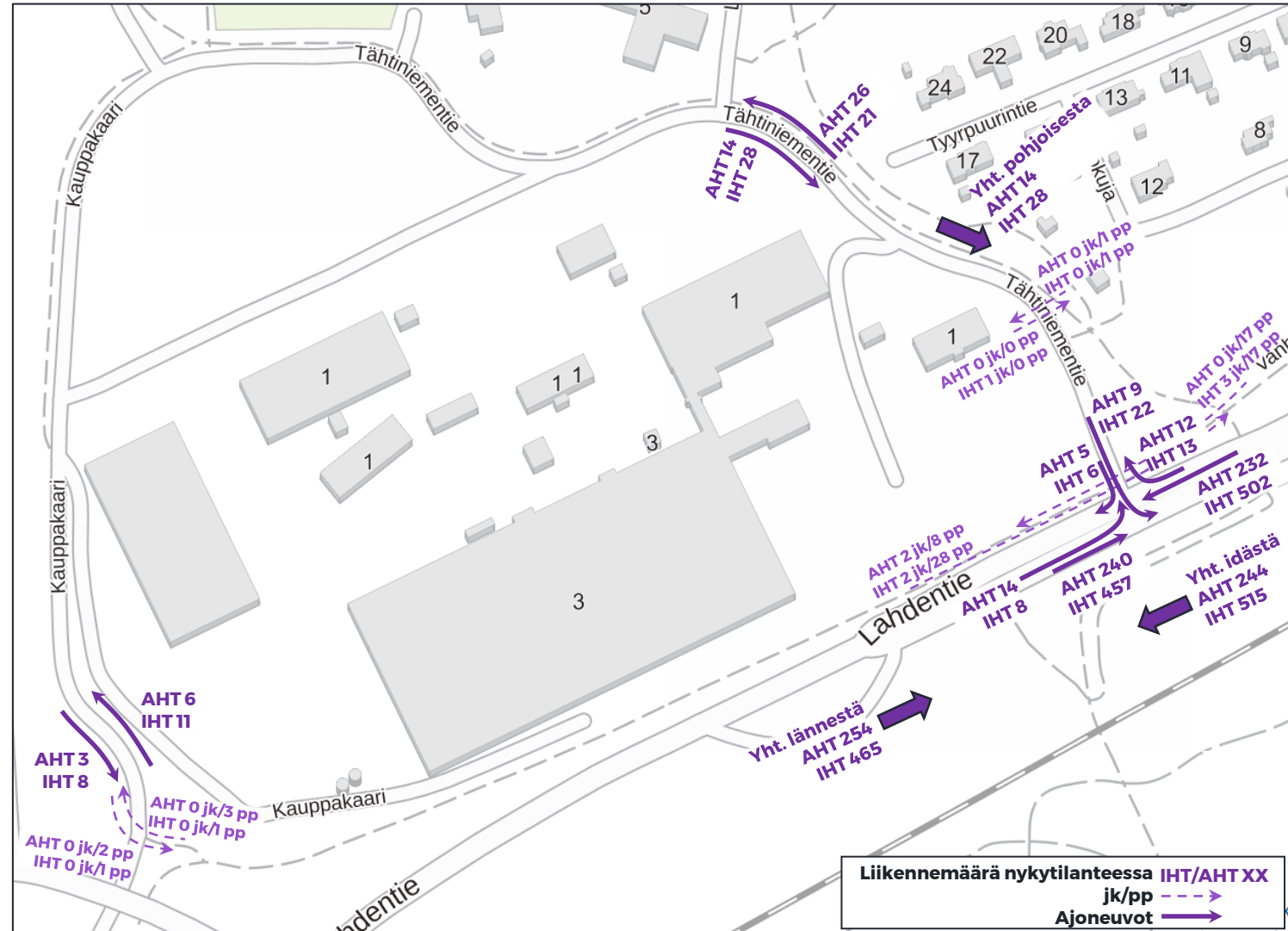
- Nopeusnäyttöjen keräämää dataa käytettiin tietojen vertailuun
 - Tähtiniementiellä 1-3/2020 käytössä olleiden nopeusnäyttöjen tallentamat liikennemäärät vastaavat 28.6.2022 liikennelaskennoista saatuja määriä
 - Lahdentiellä 3/2018 käytössä olleen nopeusnäytön keräämien tietojen mukaan Lahdentiellä kulkee noin 1000-1400 ajoneuvoa vuorokaudessa. Liikennelaskentojen mukaan ajoneuvomäärät ovat Lahdentiellä itä-länsisuunnassa moninkertaiset (suunnasta riippuen 4500-8400 ajon./vrk.)
 - Nopeusnäyttöjen data eroaa sekä vain osin tukee liikennelaskennoista saatua dataa → toimivuustarkastelun lähtökohtana käytetään liikennelaskennoista saatuja liikennemääriä
- 28.6.2022 suoritetuista liikennelaskennoista saatujen tietojen pohjalta Hevossaarentien-Kauppakaaren liittymien liikennelaskennat toteutettiin ainoastaan IHT:n aikana. Liikennemäärien muodostumisesta sekä niiden käytöstä toimivuustarkastelussa tarkemmin sivuilla 6 ja 7

Liikennemäärätiedot

Liikenne nykytilanteessa Lahdentien-Tähtiniementien liittymäalueella ja Kauppakaarella (liikennelaskentojen mukaiset liikennemäärät)

- Aamu- ja iltahuipputuntien sijoittuminen
 - Lahdentien-Tähtiniementien liittymässä AHT klo. 7.00-8.00, IHT klo. 15.50-16.50
 - Kauppakaarella AHT klo. 8.00-9.00, IHT klo. 16.30-17.30
- Liikennemäärä aamuhuipputuntin aikana yhteensä
 - 512 ajoneuvoa, 2 jalankulkijaa ja 25 polkupyöräilijää Lahdentien-Tähtiniementien liittymässä
 - 9 ajoneuvoa ja 5 polkupyöräilijää Kauppakaarella
- Liikennemäärä iltahuipputuntin aikana yhteensä
 - 1008 ajoneuvoa, 5 jalankulkijaa ja 45 polkupyöräilijää Lahdentien-Tähtiniementien liittymässä
 - 19 ajoneuvoa ja 2 polkupyöräilijää Kauppakaarella
- Iltahuipputuntin liikennemäärät ovat kaksinkertaiset aamun huipputuntiin verrattuna → toimivuustarkastelun lähtökohdaksi valittiin iltahuipputuntin liikennemäärät, joiden pohjalta toteutettiin myös liikenteen simulointi

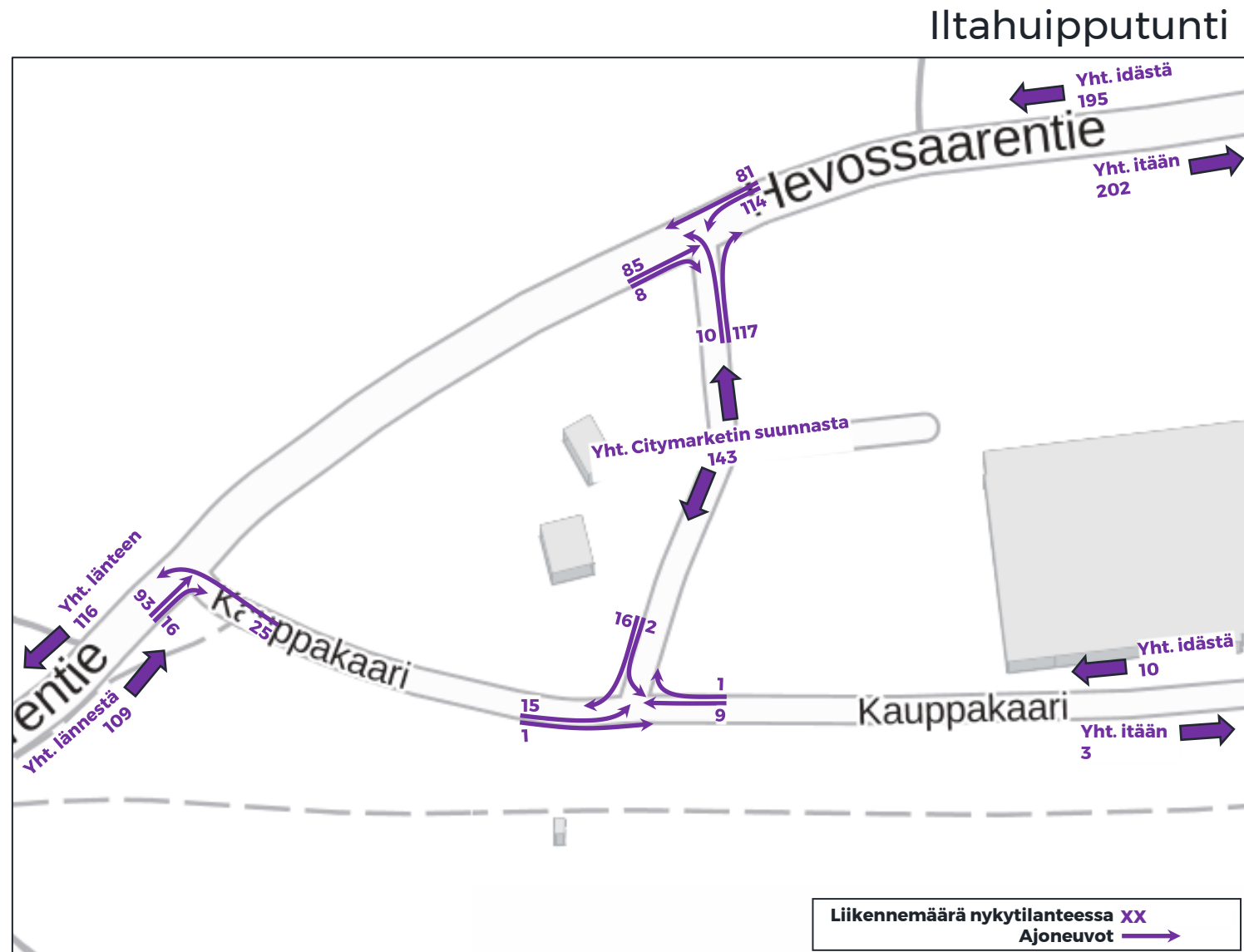
Aamu- ja iltahuipputunti



Liikennemäärätiedot

Liikenne nykytilanteessa Kauppakaaren länsipäässä (liikennelaskentojen mukaiset liikennemäärät)

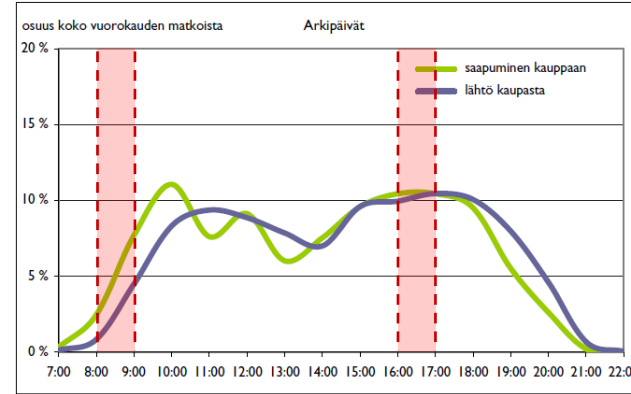
- Iltahuipputunti klo. 15.45-16.45
- Liikennemäärä tarkastelualueella iltahuipputunnin aikana yhteensä 457 ajoneuvoa



Uuden maankäytön liikennetuotos

Prisma Heinola: 8 323 k-m²

- Myyntiala on 75 % kerrosalasta = 6 242,25 myynti-m²
- Arviolta 67 käyntiä /100 myynti-m² ja 0,35 tavaraliikenteen käyntiä /100 myynti-m²
- Henkilöautojen keskimääräinen kuormitusaste on 1,52 henkilöä
- Henkilöauton kulkutapaosuus on 92 %
- $6\,242,25 \text{ myynti-m}^2 / 100 * (67 \text{ käyntiä} / 1,52 \text{ henkilöä} * 0,92 + 0,35 \text{ tavaraliikenteen käyntiä}) = 62,4225 * 40,9 = \text{yhteensä } 2\,553 \text{ käyntiä vuorokaudessa}$
- Aamuhuipputunnin aikana saapuu 1,9 % ja lähtee 0,6 % vuorokausiliikenteestä → yhteensä **49** saapuvaa ja **15** lähtevää ajoneuvoa
- Iltahuipputunnin aikana saapuu 11,6 % ja lähtee 10,9 % vuorokausiliikenteestä → yhteensä **296** saapuvaa ja **278** lähtevää ajoneuvoa



Kuva 4.5. Päivittäistavarakauppaan suuntautuvien matkojen tuntivaihtelu arkisin. (HLT 2004–2005)

Taulukko 4.29. Hypermarkettien matkatuotosluvut kokonaismyyntipinta-alaa kohti vuoden keskimääräisenä vuorokautena kuntaryhmittäin.

kuntaryhmä	käyntiä/100 myynti-m ²	
	keskiarvo	vaihteluväli
Helsingin seutu vaikutusalueineen	118	65–175
Tampereen ja Turun kaupunkiseudut	91	60–135
Oulun, Jyväskylän, Kuopion ja Lahden kaupunkiseudut	88	65–125
45 000–80 000 asukkaan kaupunkiseudut	100	70–195
20 000–45 000 asukkaan kaupunkiseudut	101	70–150
alle 20 000 asukkaan kaupunkiseudut	67	60–80

HYPERMARKETIT

Taulukko 4.33. Kulkeutajajakauma hypermarketteihin suuntautuvilla matkoilla (koko vuoden keskiarvo). (HLT 1998–1999, TASE 2004–2005)

Helsingin seutu vaikutusalueineen	Kulkutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)			
	jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä
jalkankulkyöhyke	50 %	3 %	17 %	30 %
joukkoliikennevyöhyke	14 %	2 %	71 %	13 %
autovyöhyke	8 %	1 %	84 %	8 %
Tampereen ja Turun kaupunkiseudut	Kulkutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)			
	jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä
jalkankulkyöhyke	55 %	6 %	21 %	19 %
joukkoliikennevyöhyke	12 %	3 %	80 %	6 %
autovyöhyke	7 %	1 %	89 %	3 %
Oulun, Jyväskylän, Kuopion ja Lahden kaupunkiseudut	Kulkutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)			
	jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä
jalkankulkyöhyke	52 %	8 %	31 %	9 %
joukkoliikennevyöhyke	14 %	3 %	79 %	4 %
autovyöhyke	8 %	1 %	89 %	2 %
45 000–80 000 asukkaan kaupunkiseudut	Kulkutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)			
	jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä
jalkankulkyöhyke	52 %	8 %	33 %	7 %
joukkoliikennevyöhyke	11 %	3 %	83 %	2 %
autovyöhyke	5 %	1 %	93 %	1 %
20 000–45 000 asukkaan kaupunki-seudut	Kulkutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)			
	jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä
jalkankulkyöhyke	45 %	8 %	41 %	6 %
joukkoliikennevyöhyke	10 %	3 %	85 %	2 %
autovyöhyke	6 %	1 %	92 %	1 %
alle 20 000 asukkaan seudut	Kulkutapa (osuus tehdyistä matkoista, %)			
	jalan	polkupyörällä	henkilöautolla	joukkoliikenteellä
keskimäärin koko seudulla	6 %	1 %	92 %	1 %

Taulukko 4.32. Päivittäistavarakaupan suuryksiköiden raskaan liikenteen tuotokset kokonaismyyntipinta-alaa kohti vuoden keskimääräisenä vuorokautena.

Suuryksikkö	raskaan liikenteen tuotokset	
	pakettiautokäyntiä /100 myynti-m ²	kuorma-autokäyntiä /100 myynti-m ²
hyper-market	0,07 (0,03–0,14)	0,28 (0,14–0,58)

Taulukko 4.31. Henkilöauton keskimääräinen kuormitusaste päivittäistavaroiden ostosmatkoilla. (HLT 2004–2005)

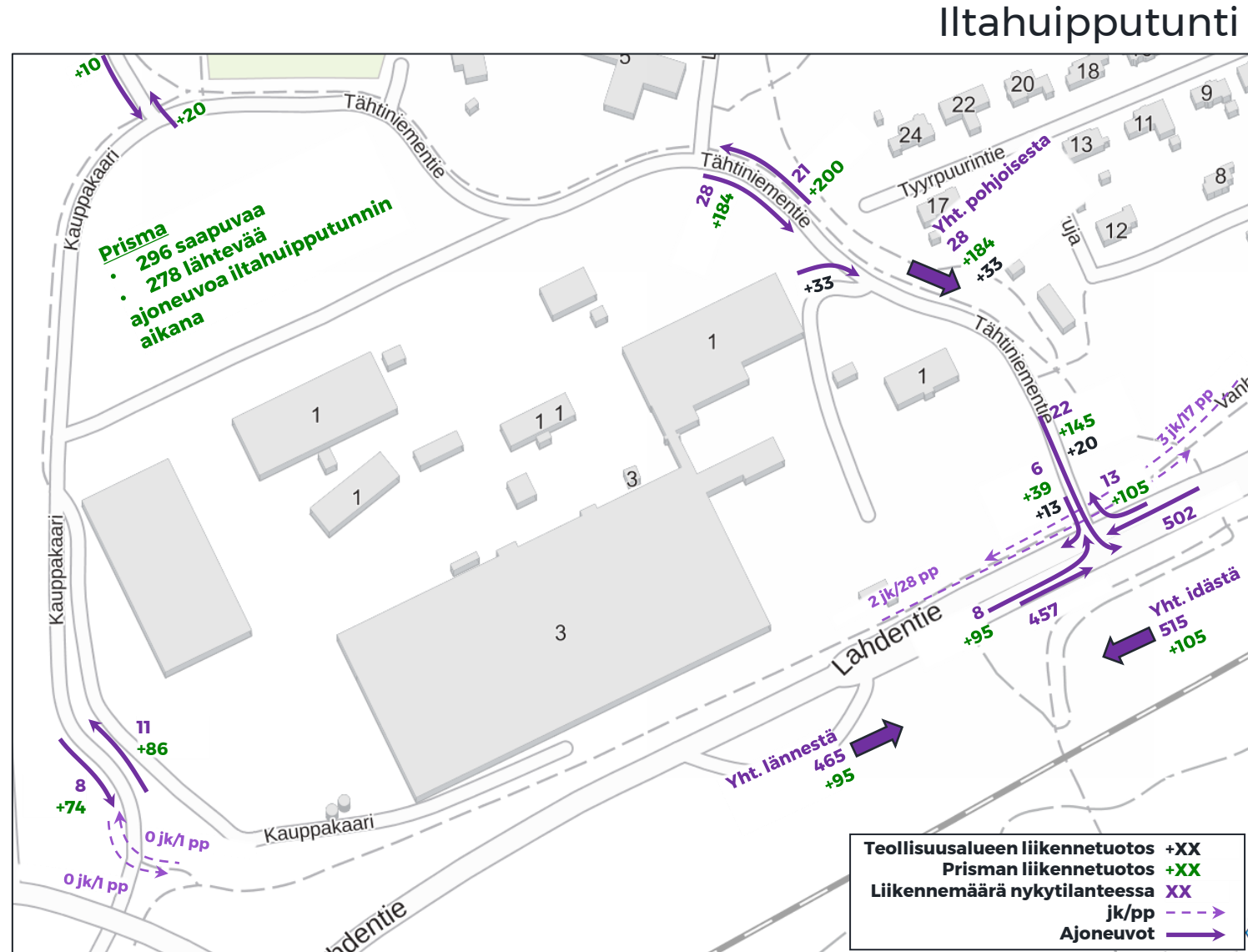
kuntaryhmä	keskimääräinen henkilöaluku
Helsingin seutu vaikutusalueineen	1,68
Tampereen ja Turun kaupunkiseudut	1,63
Oulu, Jyväskylän, Kuopion ja Lahden kaupunkiseudut	1,54
45 000–80 000 asukkaan kaupunkiseudut	1,63
20 000–45 000 asukkaan kaupunkiseudut	1,60
alle 20 000 asukkaan kaupunkiseudut ja muut seutukunnat	1,52
keskimäärin	1,60

kellonaika	arkipäivät keskimäärin	
	saapuvat matkat	lähtevät matkat
07:00–07:59	0,3 %	0,1 %
08:00–08:59	1,9 %	0,6 %
09:00–09:59	7,3 %	3,9 %
10:00–10:59	10,2 %	7,8 %
11:00–11:59	7,4 %	9,1 %
12:00–12:59	8,4 %	8,0 %
13:00–13:59	6,1 %	7,7 %
14:00–14:59	7,7 %	7,1 %
15:00–15:59	9,9 %	9,8 %
16:00–16:59	11,6 %	10,9 %
17:00–17:59	11,2 %	11,5 %
18:00–18:59	9,5 %	10,1 %
19:00–19:59	5,7 %	8,6 %
20:00–20:59	2,4 %	4,3 %
21:00–21:59	0,2 %	0,6 %
yhteensä	100 %	100 %

Liikennemäärätiedot

Nykytilanteen liikenne lisättynä Prisman sekä teollisuusalueen liikennetuotoksella

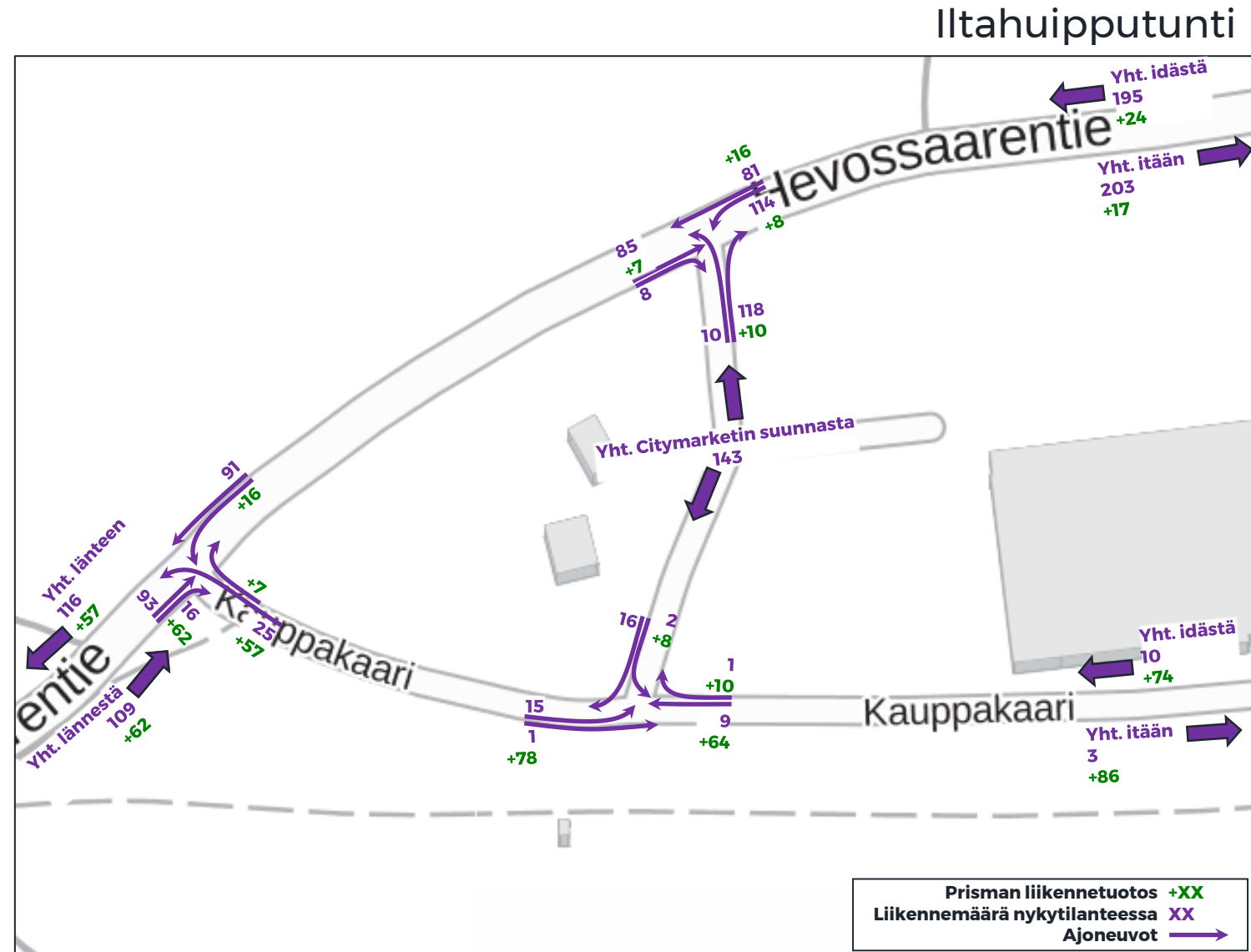
- Prisma
 - 296 saapuvaa ajoneuvoa
 - 278 lähtevää ajoneuvoa
- Teollisuusalue
 - Mallinnuksen lähtöoletuksena on, että laskentatiedoista puuttuu laskenta-ajankohdan vuoksi teollisuusalueen liikenne
 - Teollisuusalueen liikennemäärä iltahuipputunnin aikana arvioitu teollisuustoimipaikkojen matkатуotoksesta
 - Vuorokausiliikenteen määrä 120 ajoneuvoa, josta 25 % IHT:ssa henkilöautoja. Teollisuudella 30 käyntiä, josta 10% IHT:ssa tavaraliikenteen ajoneuvoja → yhteensä 33 lähtevää ajoneuvoa (30 henkilöautoa, 3 yhdistelmäajoneuvoa)
 - Kuvassa simulointimallissa toteutuvat liikennemäärät



Liikennemäärätiedot

Nykytilanteen liikenne Kauppakaaren länsipäässä lisättynä Prisman liikennetuotoksella

- Kuvassa simulointimallissa toteutuvat liikennemäärät

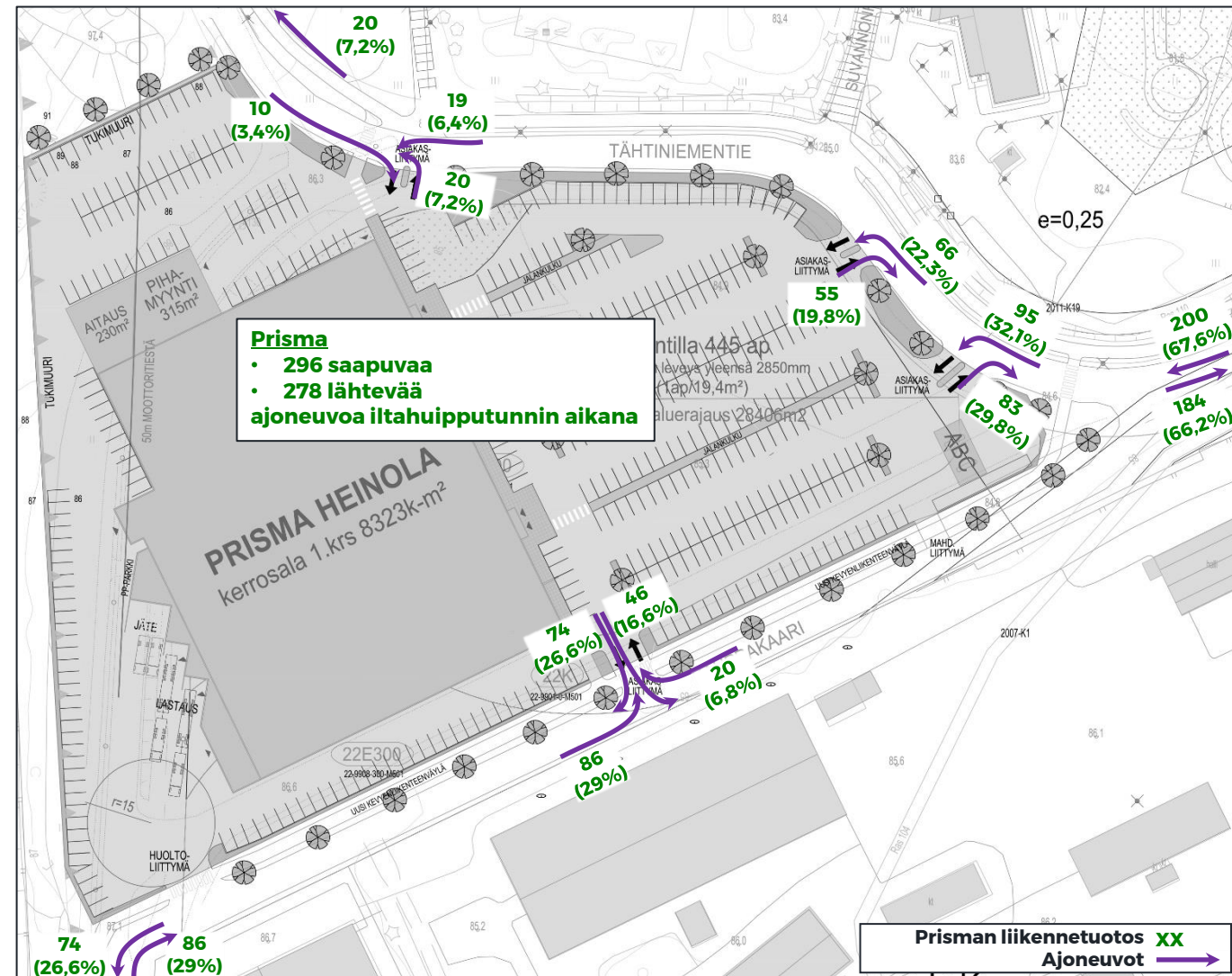


Liikennemäärätiedot

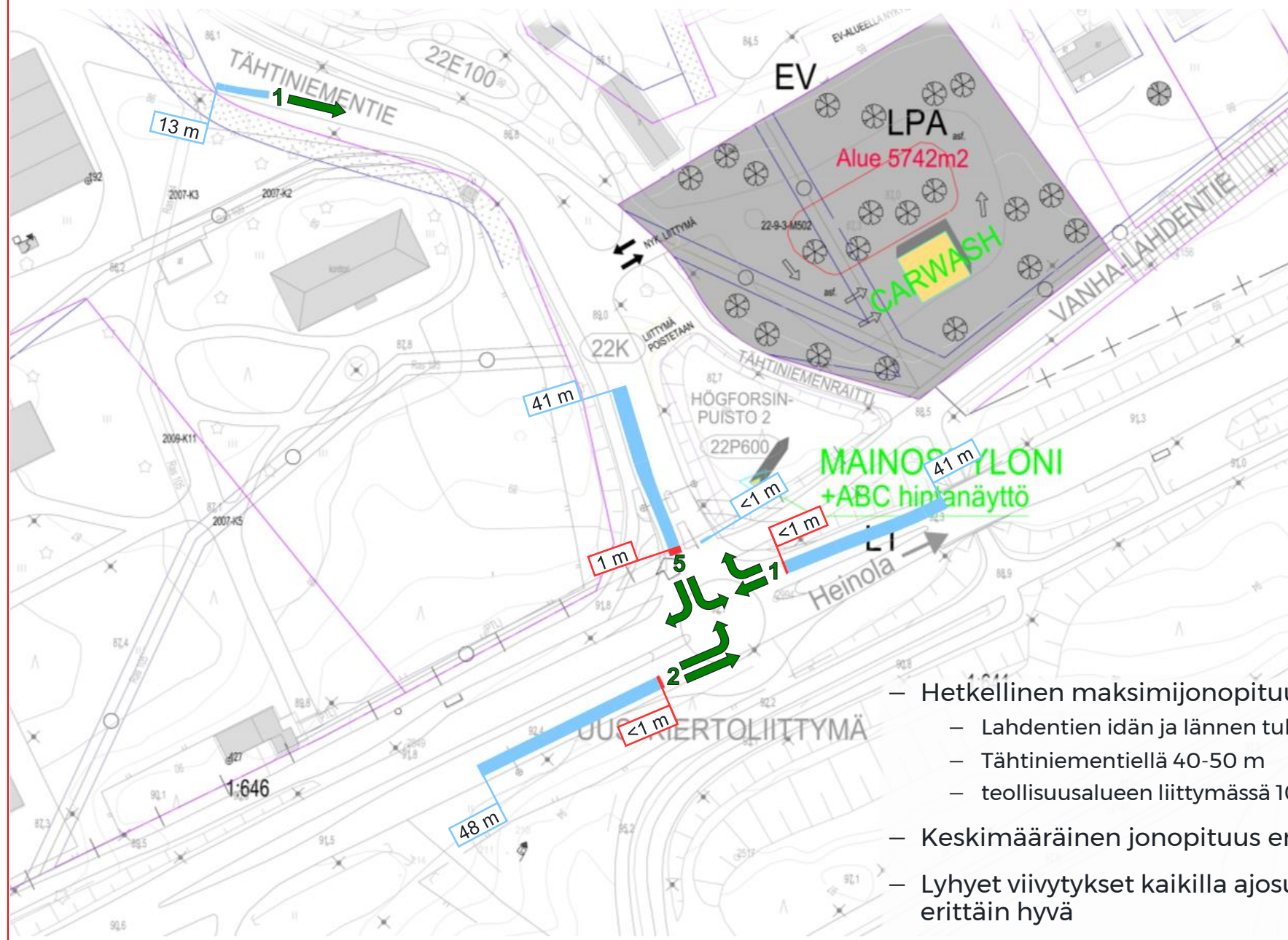
Arvioitu liikenteen suuntautuminen Prisman liittymissä

- Kauppakaaren parantamisen odotetaan lisäävän kyseisen katuosuuden houkuttelevuutta ja näin ollen kasvattavan Lahdenväylän länsipuolelta Kauppakaaren kautta tapahtuvaa liikennöintiä Prisman suuntaan
- Kauppakaaren korkeamman käytettävyyden arvioidaan ohjaavan noin kolmasosan Prisman koko käyntiliikenteestä tapahtuvaksi Kauppakaaren kautta
- Kuvassa simulointimallissa toteutuvat liikenteen suuntautumiset määrineen

Iltahuippputunti



Iltahuippputunnin toimivuus, Lahdentie-Tähtiniementie



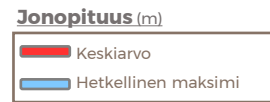
Jonopituus (m)

- Keskiarvo
- Hetkellinen maksimi

Liikennevirrat

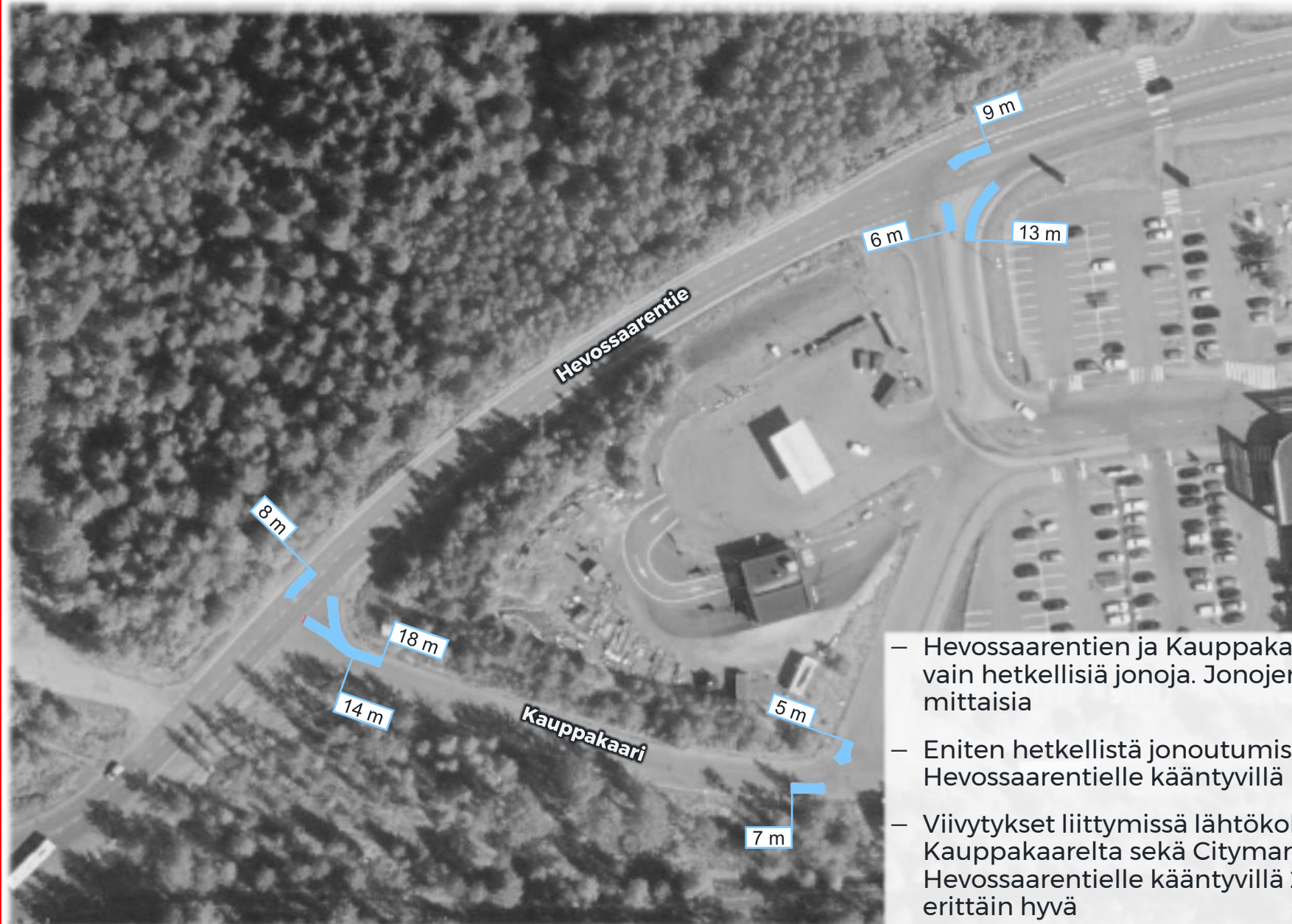
Palvelutaso	Keskimäär. viivytys (s/ajon.)
→ A (erittäin hyvä)	≤ 5,0
→ B (hyvä)	5,1 - 15,0
→ C (tydyttävä)	15,1 - 25,0
→ D (välttävä)	25,1 - 40,0
→ E (huono)	40,1 - 60,0
→ F (erittäin huono)	> 60,0

- Hetkellinen maksimijonopituus on
 - Lahdentien idän ja lännen tulosuunnilla 40-50 m
 - Tähtiniementiellä 40-50 m
 - teollisuusalueen liittymässä 10-20 m
- Keskimääräinen jonopituus enimmillään 1 m
- Lyhyet viivytykset kaikilla ajosuunnilla, palvelutaso erittäin hyvä



- Liittymissä muodostuu vain hetkellisiä jonoja. Jonojen pituudet 1-3 henkilöauton mittaisia
- Viivytykset liittymissä lähtökohtaisesti <1 s; poikkeuksena ainoastaan Kauppakaareltä vasempaan Tähtiniementielle kääntyvien suunta, jossa viivytyks ~3 s. Palvelutaso liittymissä erittäin hyvä

Iltahuipputunnin toimivuus, Hevossaarentie-Kauppakaari



Jonopituus (m)

—	Keskiarvo
—	Hetkellinen maksimi

Liikennevirrat

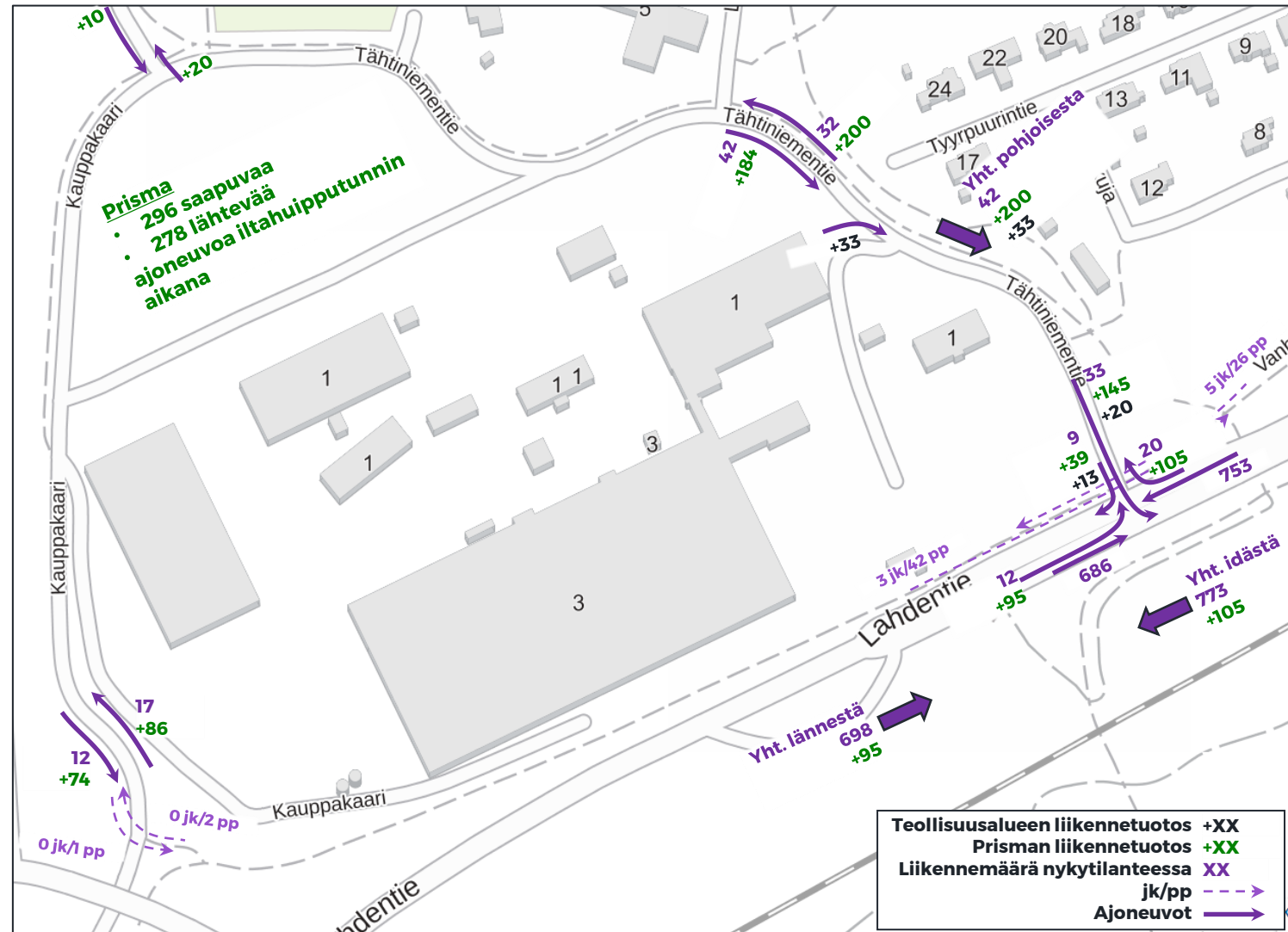
Palvelutaso	Keskimäär. viivytys (s/ajon.)
→ A (erittäin hyvä)	≤ 5,0
→ B (hyvä)	5,1 – 15,0
→ C (tydyttävä)	15,1 – 25,0
→ D (välttävä)	25,1 – 40,0
→ E (huono)	40,1 – 60,0
→ F (erittäin huono)	> 60,0

- Hevossaarentien ja Kauppakaaren liittymiin muodostuu vain hetkellisiä jonoja. Jonojen pituudet 1-4 henkilöauton mittaisia
- Eniten hetkellistä jonoutumista esiintyy Kauppakaareltä Hevossaarentielle kääntyvillä kulkusuunnilla
- Viivytykset liittymissä lähtökohtaisesti alle kaksi sekuntia, Kauppakaareltä sekä Citymarketilta vasempaan Hevossaarentielle kääntyvillä 2-3 s. Palvelutaso liittymissä erittäin hyvä

Herkkyystarkastelu: Nykytilanteen liikenne korotettuna 50 %

- Nykytilanteen mukaisten liikennemäärien korotus 50 prosentilla säilyttäen Prisman sekä teollisuusalueen liikennetuotokset ennallaan
- Korotuksen jälkeen nykytilanteen liikennemääräksi iltahuipputunnin aikana muodostuu yhteensä
 - 1513 ajoneuvoa, 8 jalankulkijaa ja 68 polkupyöräilijää Lahdentien-Tähtiniementien liittymässä
 - 29 ajoneuvoa ja 3 polkupyöräilijää Kauppakaarella
- Kuvassa simulointimallin herkkyystarkasteluversiossa toteutuvat liikennemäärät

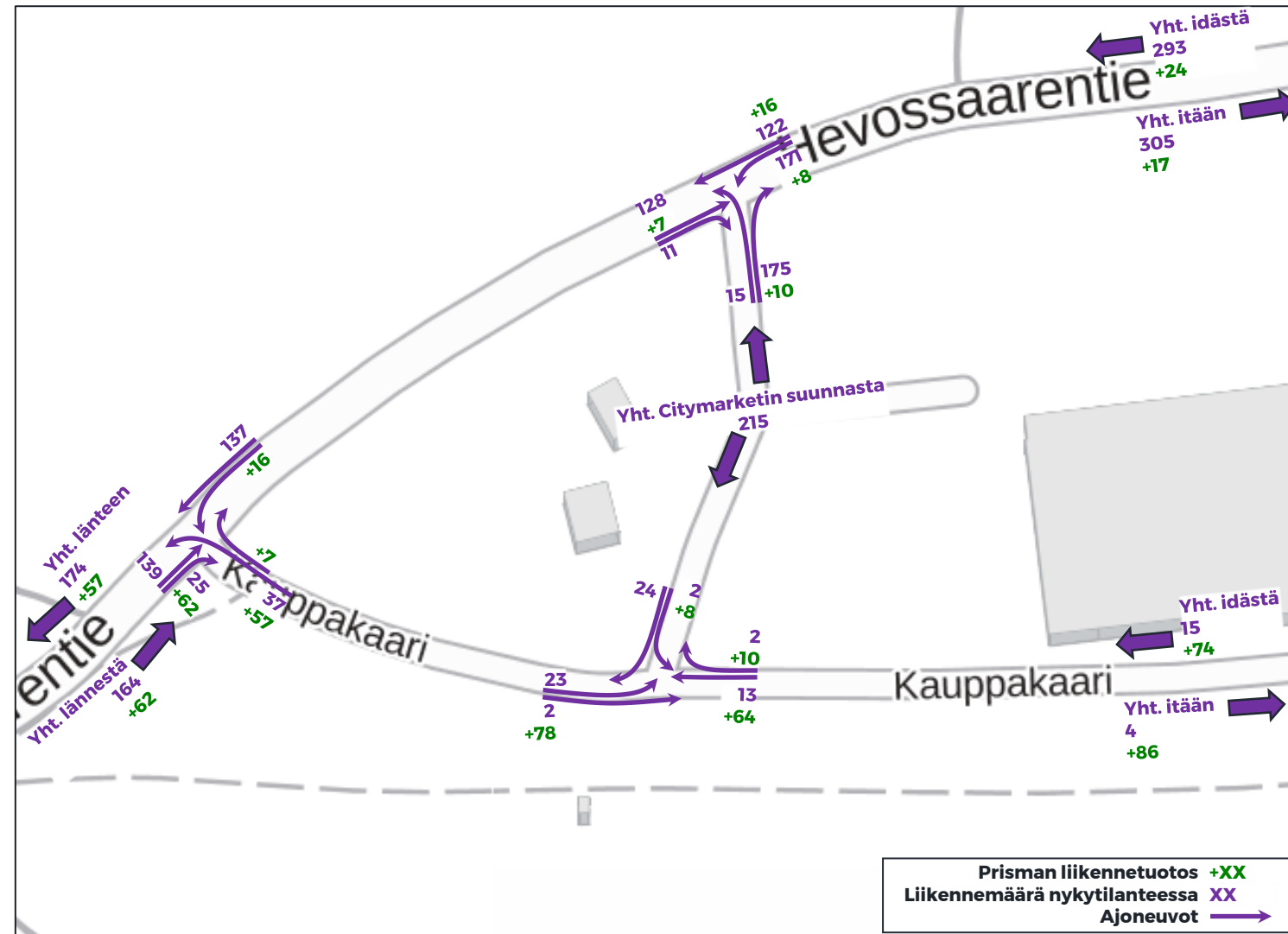
Iltahuipputunti, herkkyystarkastelu



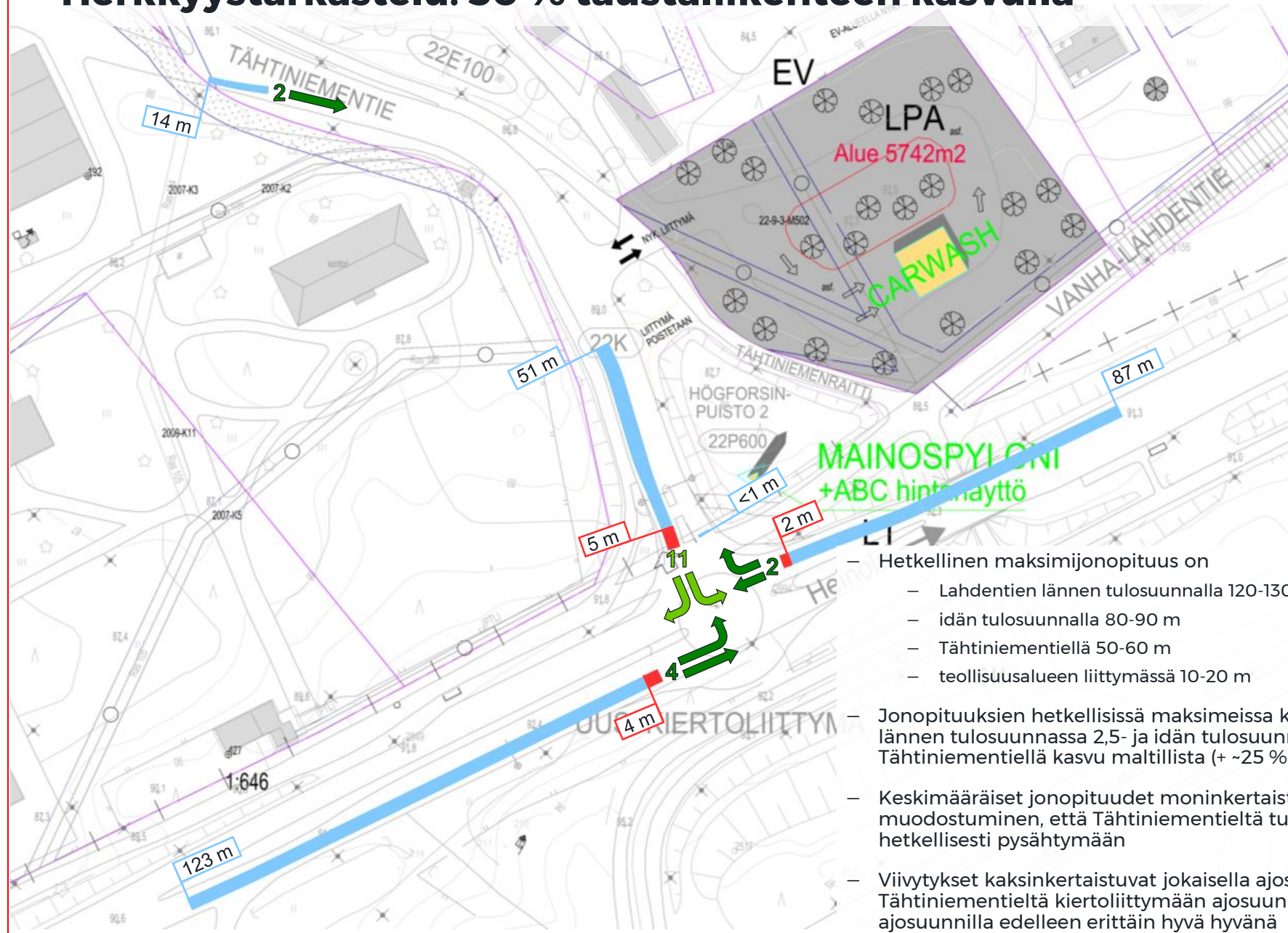
Herkkystarkastelu: Nykytilanteen liikenne korotettuna 50 %

- Nykytilanteen mukaisten liikennemäärien korotus 50 prosentilla säilyttäen Prisman liikennetuotoksesta muodostuvat liikennemäärät ennallaan
- Korotuksen jälkeen tarkastelualueella nykytilanteen liikennemääräksi muodostuu yhteensä 687 ajoneuvoa
- Kuvassa simulointimallin herkkystarkasteluversiossa toteutuvat liikennemäärät

Iltahuipputunti, herkkystarkastelu



Iltahuipputunnin toimivuus, Lahdentie-Tähtiniementie Herkkyystarkastelu: 50 % taustaliikenteen kasvulla



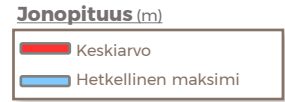
Jonopituus (m)

Keskiarvo
Hetkellinen maksimi

Liikennevirrat

Palvelutaso	Keskimäär. viivytys (s/ajon.)
A (erittäin hyvä)	≤ 5,0
B (hyvä)	5,1 - 15,0
C (tydyttävä)	15,1 - 25,0
D (välttävä)	25,1 - 40,0
E (huono)	40,1 - 60,0
F (erittäin huono)	> 60,0

- Hetkellinen maksimijonopituus on
 - Lahdentien lännen tulosuunnalla 120-130 m
 - idän tulosuunnalla 80-90 m
 - Tähtiniementiellä 50-60 m
 - teollisuusalueen liittymässä 10-20 m
- Jonopituuksien hetkellisissä maksimeissa kasvua erityisesti Lahdentiellä: lännen tulosuunnassa 2,5- ja idän tulosuunnassa 2-kertainen kasvu. Tähtiniementiellä kasvu maltillista (+ ~25 %)
- Keskimääräiset jonopituudet moninkertaistuvat. Potentiaalin muodostuminen, että Tähtiniementieltä tultaessa jokainen ajoneuvo joutuu hetkellisesti pysähtymään
- Viivytykset kaksinkertaistuvat jokaisella ajosuunnalla. Palvelutaso laskee Tähtiniementieltä kiertoliittymään ajosuunnalla hyvään, mutta säilyy muilla ajosuunnalla edelleen erittäin hyvä hyvänä



- Liikennemäärän kasvun vaikutukset jonopituuksiin sekä viivytyksiin erittäin vähäiset
 - Jonopituuksien hetkellisissä maksimeissa muutosta ± 3 m
 - Viivytyksissä eniten muutosta Kauppakaareltä vasempaan Tähtiniementielle kääntyvien suunnalla (+1 s)

Iltahuipputunnin toimivuus, Kauppakaaren länsipää Herkkyystarkastelu: 50 % taustaliikenteen kasvulla



Jonopituus (m)

—	Keskiarvo
—	Hetkellinen maksimi

Liikennevirrat

Palvelutaso	Keskimäär. viivytys (s/ajon.)
→ A (erittäin hyvä)	≤ 5,0
→ B (hyvä)	5,1 – 15,0
→ C (tydyttävä)	15,1 – 25,0
→ D (välttävä)	25,1 – 40,0
→ E (huono)	40,1 – 60,0
→ F (erittäin huono)	> 60,0

- Liikennemäärän kasvun vaikutukset jonopituuksiin sekä viivytyksiin vähäiset
 - Jonopituuksien hetkellisissä maksimeissa muutosta yhdestä kahteen ajoneuvoa
 - Viivytyksissä eniten muutosta Kauppakaarelta ja Citymarketilta vasempaan Hevossaarentielle kääntyvien suunnalla (Kauppakaarelta vasempaan +1 s, Citymarketilta vasempaan +3 s)

Lahdentien, Tähtiniementien ja Kauppakaaren liikenteellinen toimivuustarkastelu

Yhteenvedo liikenteellisestä toimivuudesta Prisman rakentumisen jälkeen

- Kiertoliittymäratkaisulla varmistetaan liikenteen sujuvuus Lahdentien-Tähtiniementien liittymäalueella tilanteessa, jossa liikennemäärät kasvavat erityisesti Tähtiniementiellä Prisman valmistumisen myötä. Ratkaisun toteuttaminen jättää varaa tulevaisuuteen myös liikennemäärien lisäkasvulle
- Arvioidulla Prisman liikennetuotoksella Tähtiniementien liikennemäärät kasvavat nykytilanteesta moninkertaiseksi. Alueen muun (kuin Prismalle suuntautuvan) liikenteen jäädessä edelleen vähäiseksi, ei liikennemäärän kasvu kuitenkaan tuo mukanaan laajoja liikenteellisiä vaikutuksia
- Lahdentien-Tähtiniementien liittymässä
 - keskimääräiset jonopituudet jäävät lyhyiksi kaikilla tulosuunnilla (keskimäärin yksi ajoneuvo)
 - lyhyitä viivytyksiä (~5 s) voi muodostua ajosuunnassa Tähtiniementieltä kiertoliittymään. Muilla ajosuunnilla eteneminen käytännössä viivytyksetöntä
 - suurin potentiaali liittymävälit täyttävään jonoutumiseen on Tähtiniementieltä kiertoliittymään ajon ja autopesuun ajon tonttiliittymän välillä. Jonoutuminen on kuitenkin tällaisessa tapauksessa hetkellistä (sekä lähtökohta esiintymiselle vain kerran iltahuipputunnin aikana)
 - toimivuus Lahdentien molemmista tulosuunnista sekä Tähtiniementieltä erittäin hyvä
 - vaikutuksia jalankulun sekä pyöräilyn matka-aikoihin ainoastaan tapauksissa, joissa suojatien viivytyksetön ylitys jää toteutumatta ajoneuvoliikenteen käyttäytymisestä johtuen
- Prisman kohdalla Tähtiniementietä sekä Kauppakaarta
 - sisään- sekä ulosajojen yhteyksissä esiintyy ainoastaan hetkellistä, lyhytaikaista jonoutumista
 - ei juurikaan esiinny viivytyksiä pysäköintiin ajon/pysäköinnistä poistumisen yhteydessä
 - toimivuus sekä katualueella että asiakasliittymissä erittäin hyvä
 - idästä vasemmalle pysäköintiin kääntyvillä ei ole juurikaan väistettävää vastaan tulevasta liikenteestä
 - idän kautta poistuvat pääsevät kääntymään vapaasti oikealle Tähtiniementielle
 - vasemmalle kääntyvien poistuvien määrä asiakaspysäköintiliittymissä on pieni etenkin vilkasliikenteisellä itäpuolella

Lahdentien, Tähtiniementien ja Kauppakaaren liikenteellinen toimivuustarkastelu

Yhteenveto liikenteellisestä toimivuudesta Prisman rakentumisen jälkeen

- Kauppakaaren länsipäässä tarkastelluissa liittymissä
 - esiintyy ainoastaan hetkellistä, lyhytaikaista jonoutumista
 - viivytykset ovat lähtökohtaisesti alle kaksi sekuntia, poikkeuksena Kauppakaarelta sekä Citymarketilta vasempaan Hevossaarentielle kääntyvien ajosuunnat, joilla viivytys 2-3 sekuntia
 - toimivuus on erittäin hyvä
 - Kauppakaaren houkuttelevuuden lisääntyminen kadun parantamisen myötä ja tätä kautta odottavissa oleva käytön lisääntyminen ei aiheuta merkittäviä vaikutuksia liikenteen toimivuuteen kyseisellä katuosuudella, Kauppakaaren/Citymarketin-Hevossaarentien liittymissä tai lähempänä Prismaa (asiakasliittymissä)

Lahdentien ja Tähtiniementien liikenteellinen toimivuustarkastelu

Yhteenvedo liikenteellisestä toimivuudesta Prisman rakentumisen jälkeen sekä kasvuennusteen pohjalta

- Valtakunnallisen kasvuennusteen pohjalta liikenteen arvioidaan lisääntyvän tarkastelualueella 25-30 % vuoteen 2040 mennessä. Toimivuustarkasteluun tulevaisuuden liikenteen kasvun vaikutusten arviointi on tehty herkkyystarkasteluna, jossa liikenteen kasvun muuttujana on käytetty 50 %
- Vaikutukset liikennemäärien kasvusta liikenteen toimivuuteen Lahdentien-Tähtiniementien liittymässä
 - hetkellisten maksimijonopituuksien kasvu 2-2,5 -kertaista Lahdentien idän ja lännen tulosuunnilla, Tähtiniementieltä kiertoliittymän ajosuunnassa kasvua ~25 %
 - keskimääräiset jonopituudet 2-5 -kertaistuvat, eniten kasvua Tähtiniementien tulosuunnalla
 - viivytykset kaksinkertaistuvat jokaisella ajosuunnalla, eniten ajosuunnassa Tähtiniementieltä kiertoliittymään (+6 s)
- Kasvavista liikennemääristä johtuen ajosuunnassa Tähtiniementieltä kiertoliittymään muodostuu potentiaali, jossa jokainen saapuva ajoneuvo voi joutua hetkellisesti pysähtymään ennen kiertoliittymään ajamista
- Jonopituuksien sekä viivytysten moninkertaisesta kasvusta huolimatta palvelutaso säilyy kiertoliittymätoteutuksen mahdollistamana erittäin hyvänä Lahdentien idän ja lännen ajosuunnilla ja hyvänä Tähtiniementieltä kiertoliittymään ajosuunnassa
- Vaikutukset liikennemäärien kasvusta liikenteen toimivuuteen Tähtiniementien varrella, Prisman asiakasliittymissä ja Kauppakaaren varrella sekä Kauppakaaren länsipään liittymissä ovat vähäisiä
- Arvioidusta vuoteen 2040 mennessä tapahtuvasta liikenteen kasvusta huolimatta liikenteen toimivuus säilyy hyvänä koko tarkastelualueella

Hevossaarentien ramppiliittymien sekä Lahdentien ja Hevossaarentien toimivuustarkastelut Tasoliittymäohjeen (Tiehallinto 2001) mukaisilla ohjearvoilla

Liikennemäärätiedot

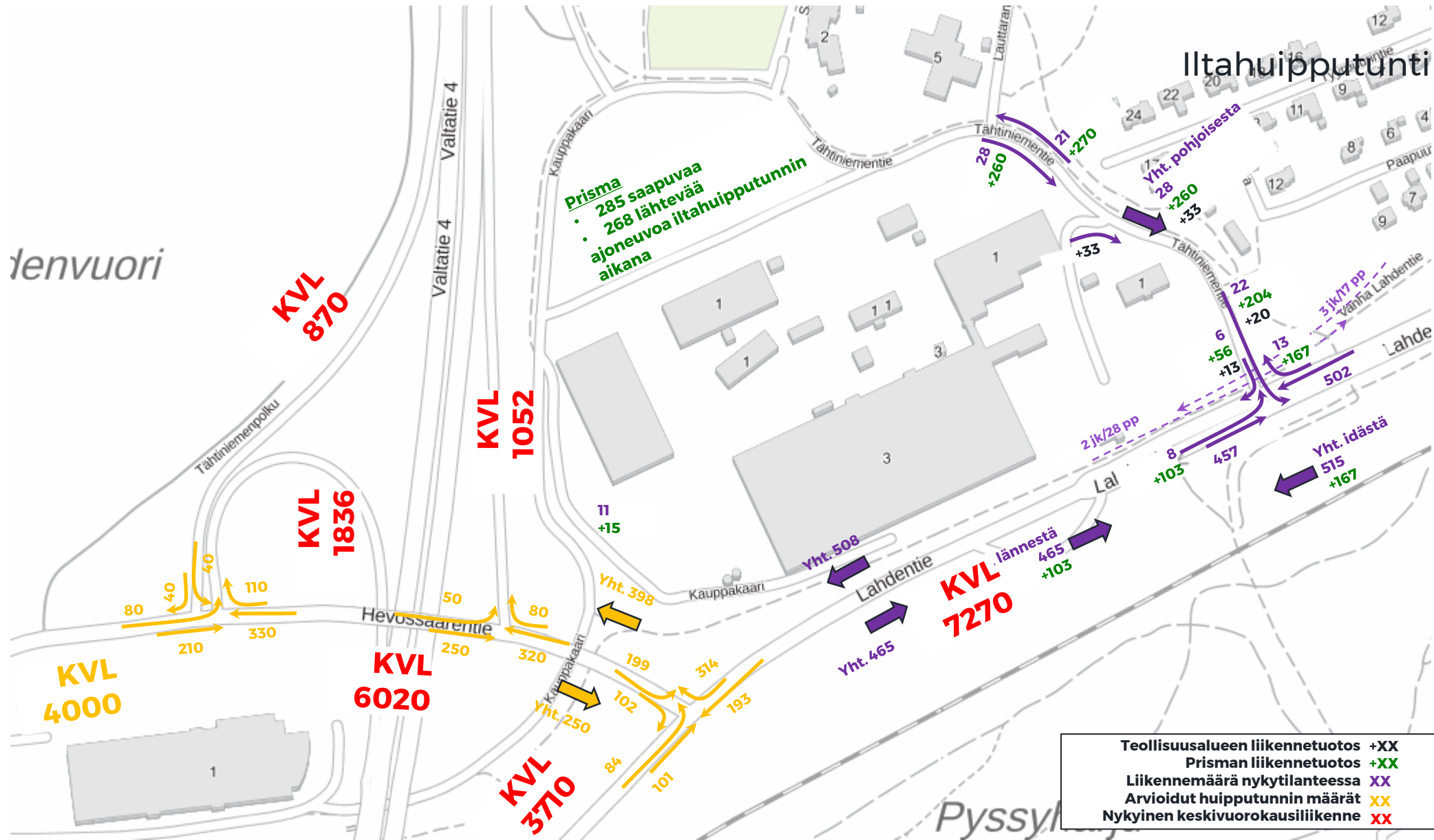
Alustus

- KVL (Keskivuorokausiliikenne) data on saatu Väylän internet-sivuilta <https://vayla.fi/vaylista/aineistot/kartat/liikennemaarakartat>
- Vuoden 2040 liikennemääriin **käytetään liikenteen yleistä kasvuennustetta jossa nykyinen liikennemäärä kerrotaan 1,3:lla**
- Huipputunnin liikenteessä käytetään yleisesti arvoa $KVL / 10 =$ huipputunnin liikennemäärä
- Kääntyneiden määrästä ei ole tarkkaa tietoa tarkasteltavissa risteyksissä, joten liikenteen suuntajakauma on arvoitu asiantuntija-arviona.



Liikennemäärätiedot

Nykytilanteen liikennemäärät lisättynä Prisman sekä teollisuusalueen liikennetuotoksella



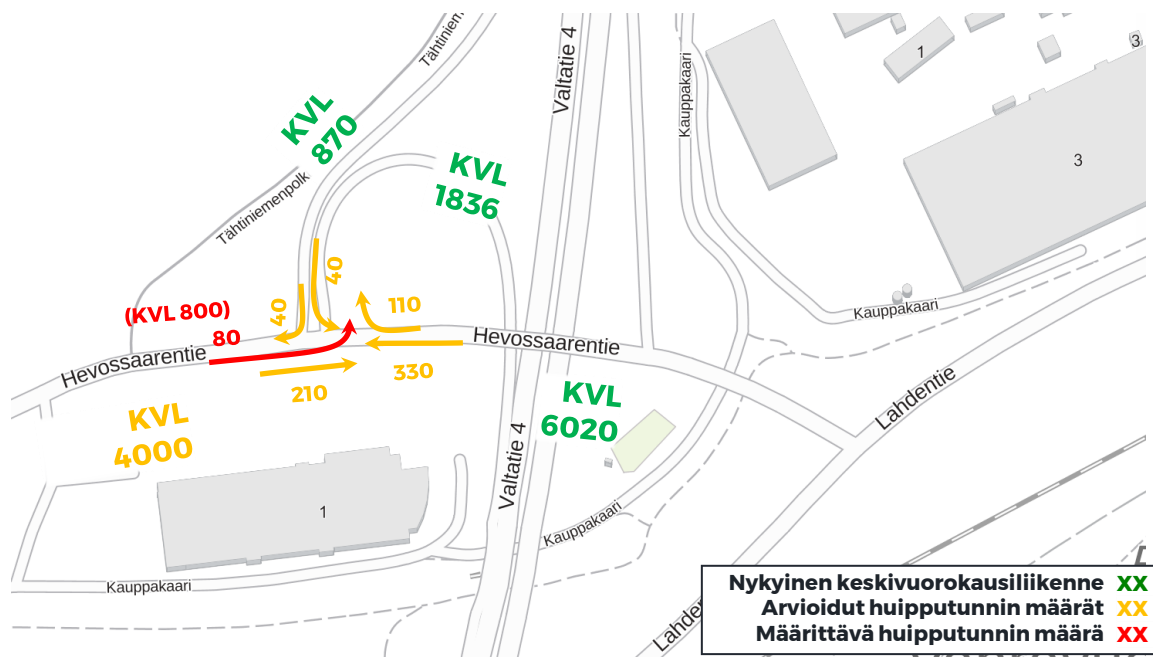
An aerial photograph of a highway interchange. A multi-lane road runs horizontally across the middle. Above it, a curved ramp leads to a higher level of the highway. To the left of the main road, there is a large, circular green island with a road curving around it. In the bottom left corner, there is a large parking lot with many cars parked. The surrounding area is mostly green with trees and some buildings in the distance.

Hevossaarentien
ramppiliittymät ovat
kanavoituja
kolmihaaraliittymiä, joista
läntisessä oikealle
kääntyvien kaista rampille.

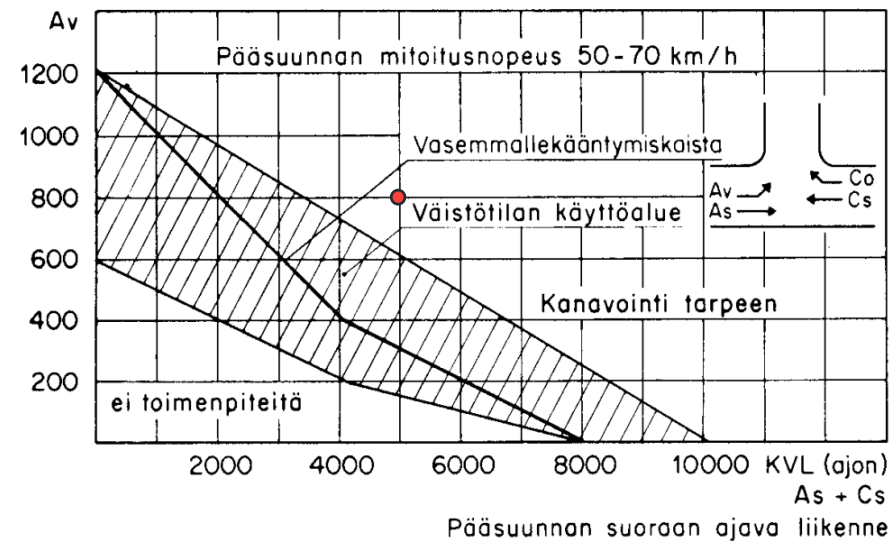


Lahdentien ja
Hevossaarentien risteys on
myös kanavoitu.
Lahdentieltä on oikealle
kääntyvien kaista
Hevossarentielle.

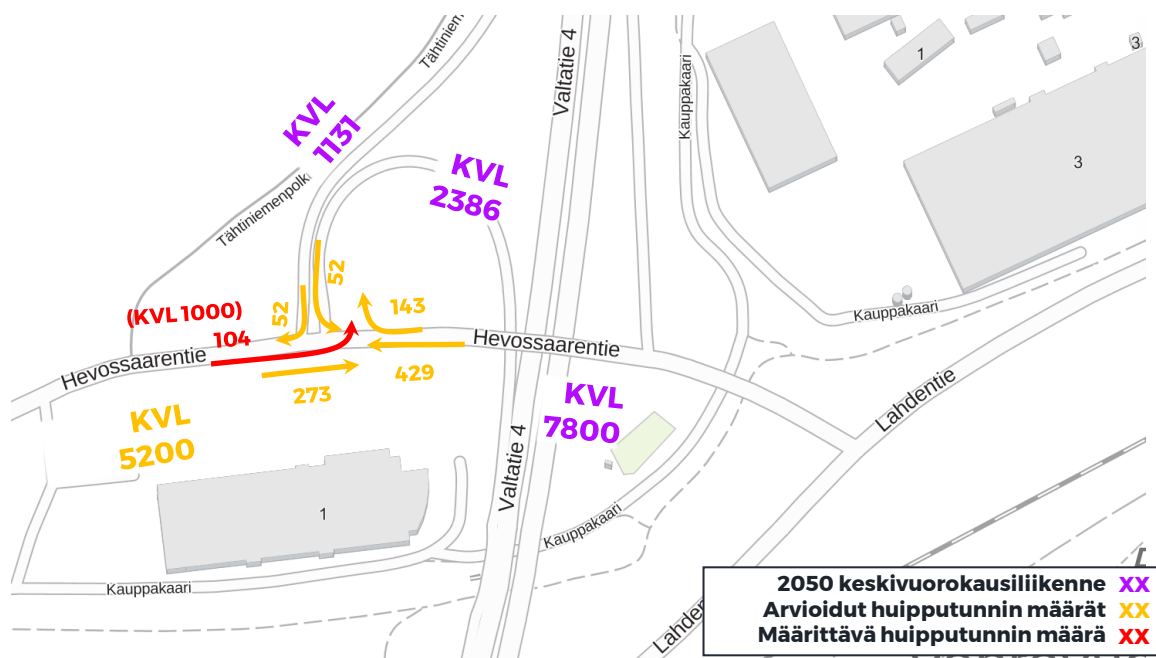
Arvioitu nykyinen liikennemäärä Hevossaarentien läntisessä ramppiliittymässä



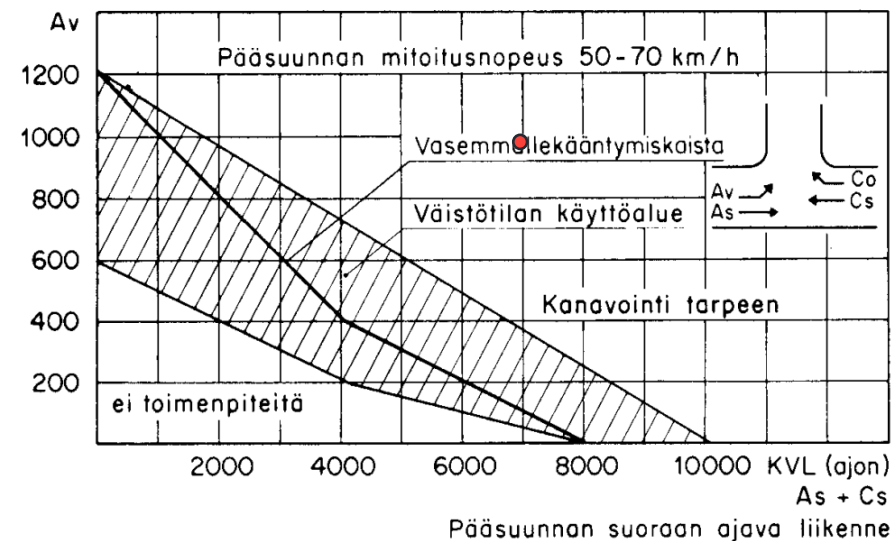
Pääsuunnan
vasempaan
kääntyvä
liikenne
KVL (ajon)



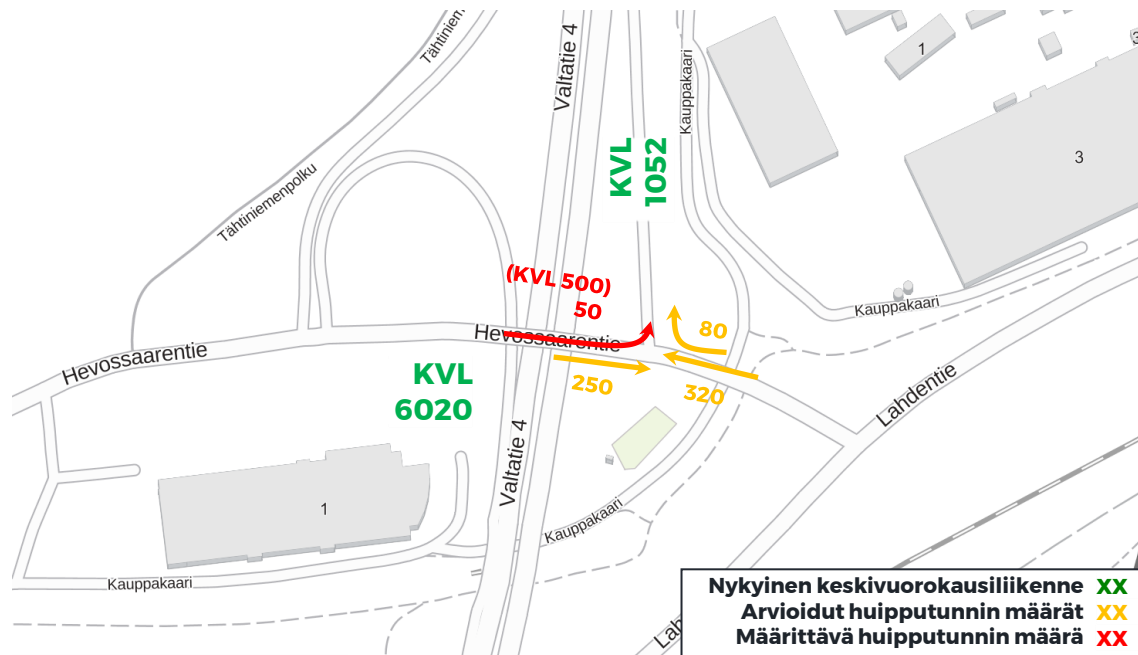
Liikennemäärän arvioitu kasvu vuoteen 2040 (nykyinen * 1,3) Hevossaarentien läntisessä ramppiliittymässä



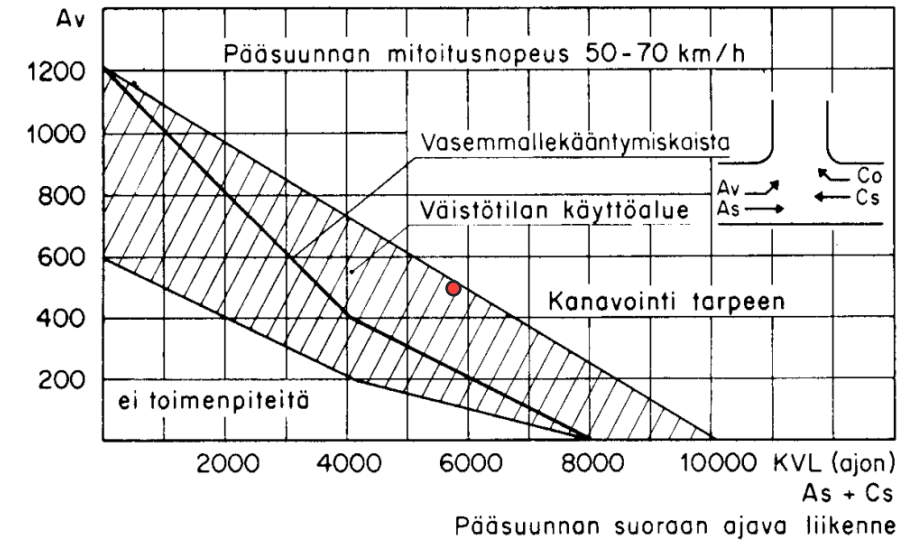
Pääsuunnan
vasempaan
kääntyvä
liikenne
KVL (ajon)



Arvioitu nykyinen liikennemäärä Hevossaarentien itäisessä ramppiliittymässä

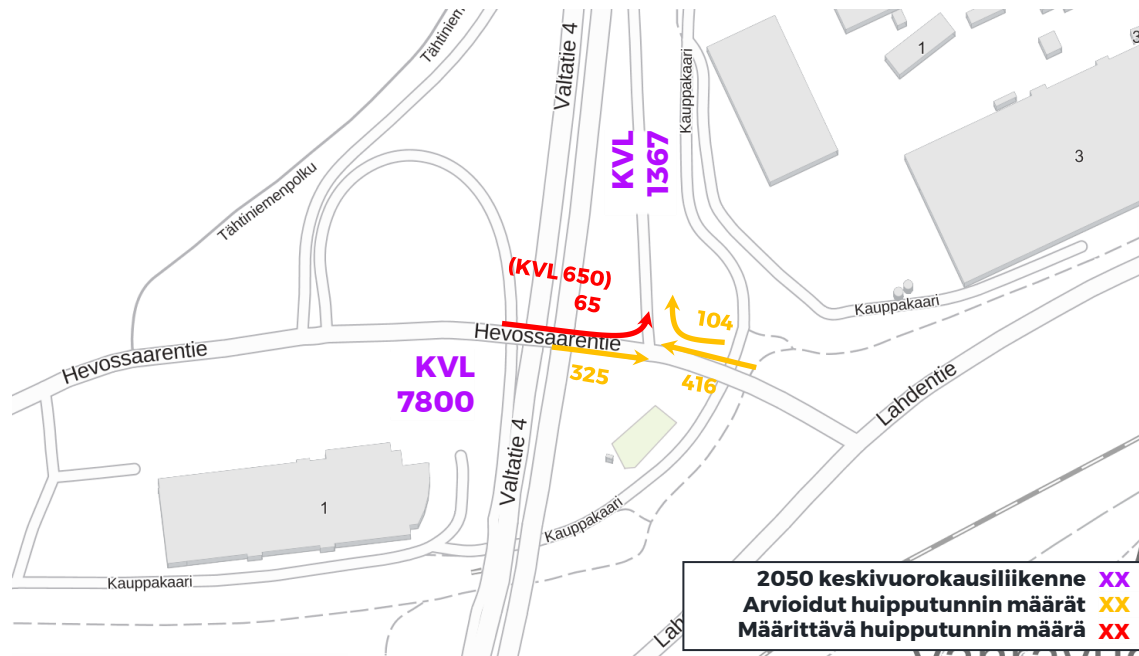


Pääsuunnan
vasempaan
kääntyvä
liikenne
KVL (ajon)

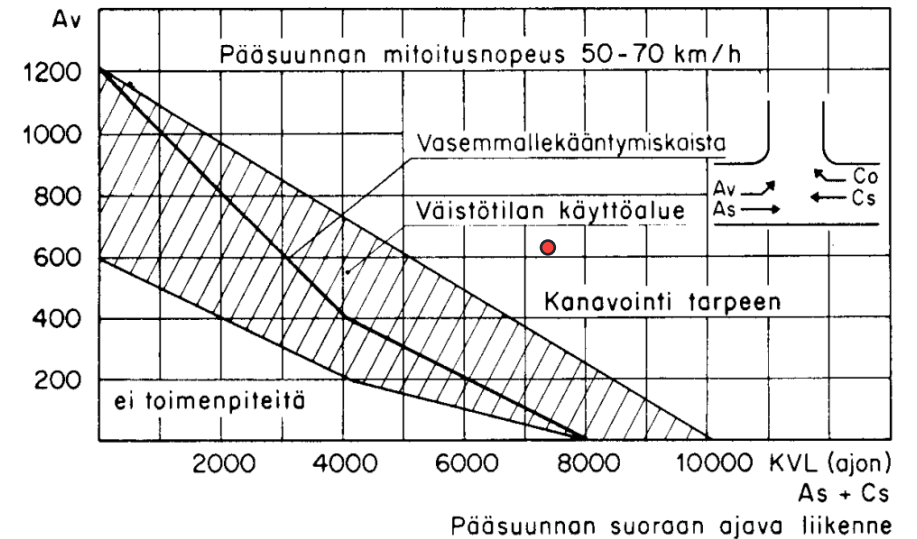


Liikennemäärän arvioitu kasvu vuoteen 2040 (nykyinen * 1,3)

Hevossaarentien läntisessä ramppiliittymässä

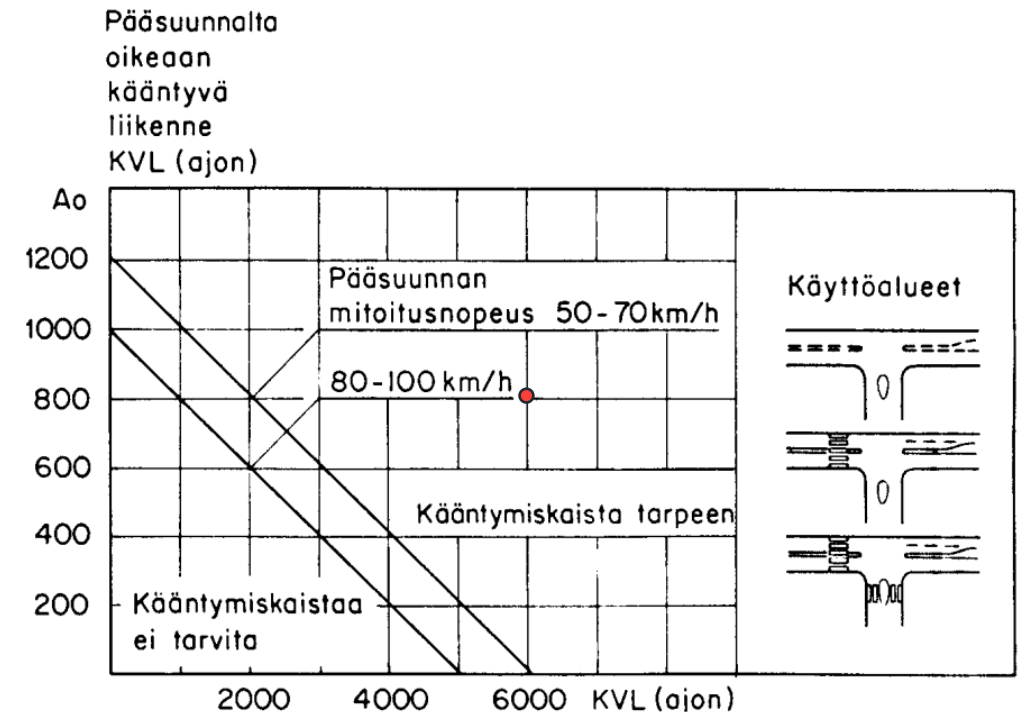
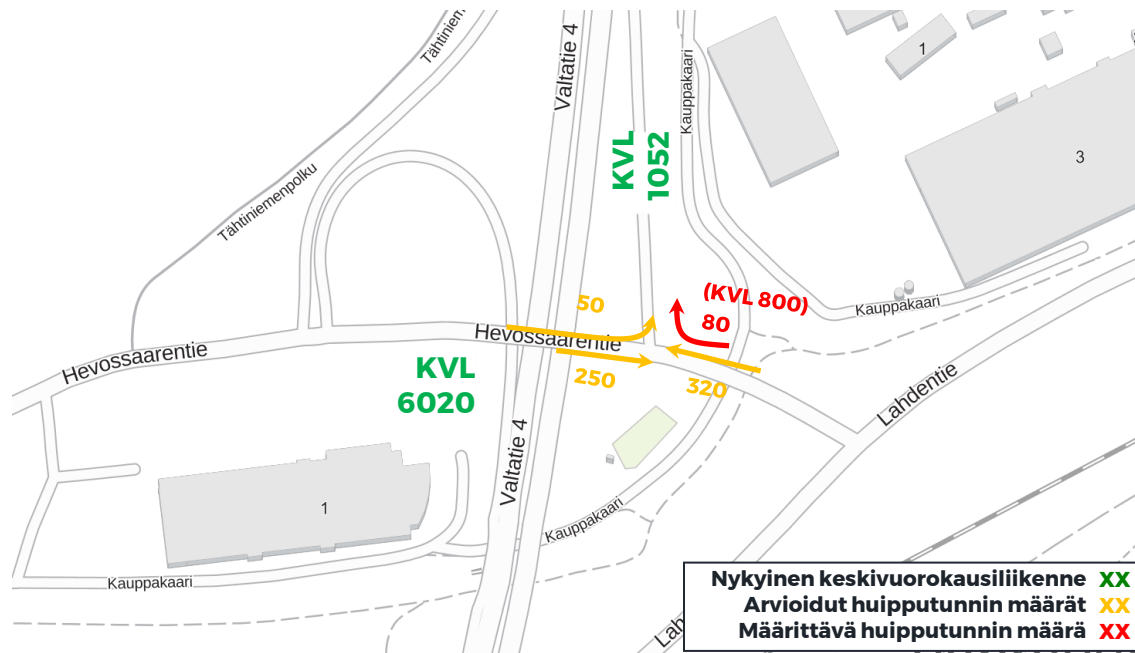


Pääsuunnan
vasempaan
kääntyvä
liikenne
KVL (ajon)

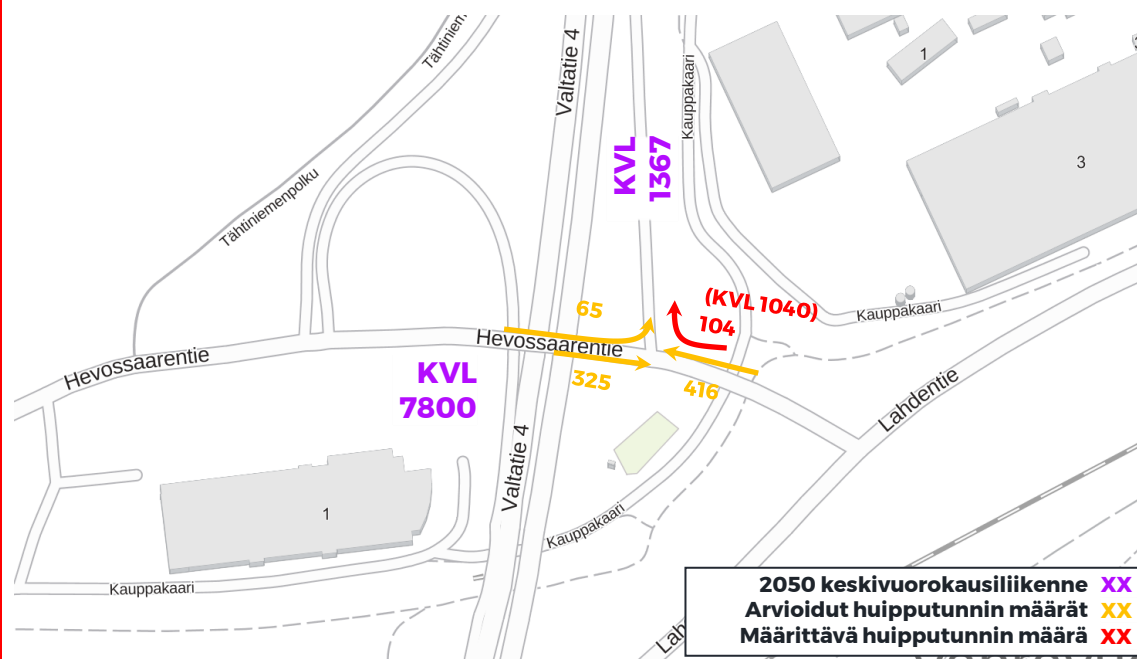


Oikealle kääntyvien kaistan tarve Hevossaantien itäisessä ramppiliittymässä arvioituilla nykyliikennemäärillä

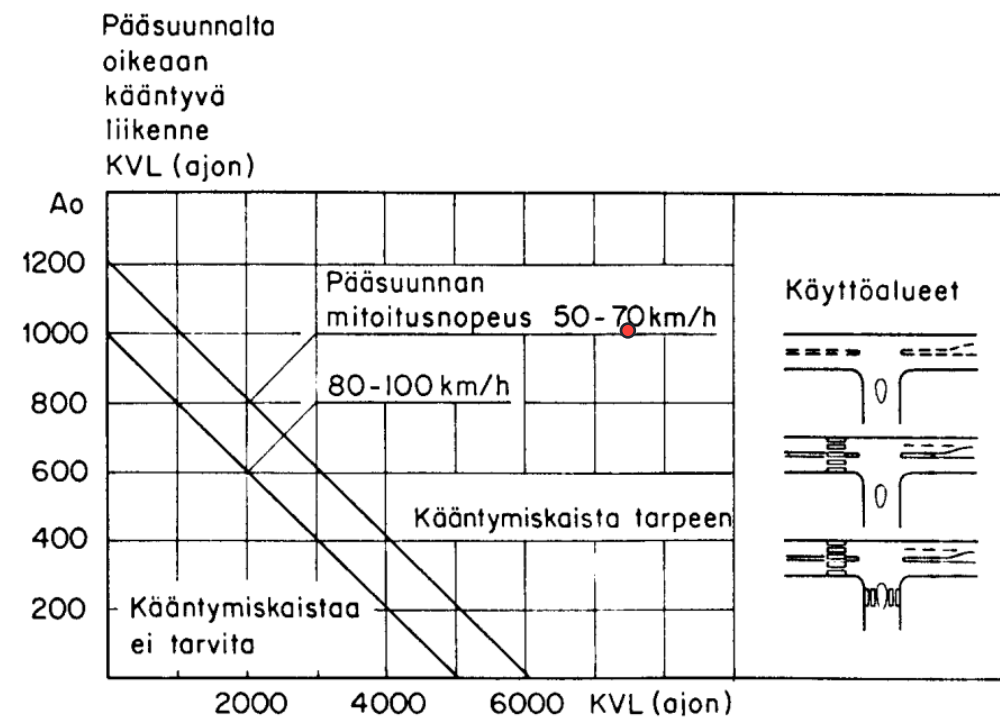
Oikealle kääntyvien liikennemäärä ylittää jo Väylän tasoliittymäohjeen mukaisen kääntymiskaistan tarpeen huomattavasti.



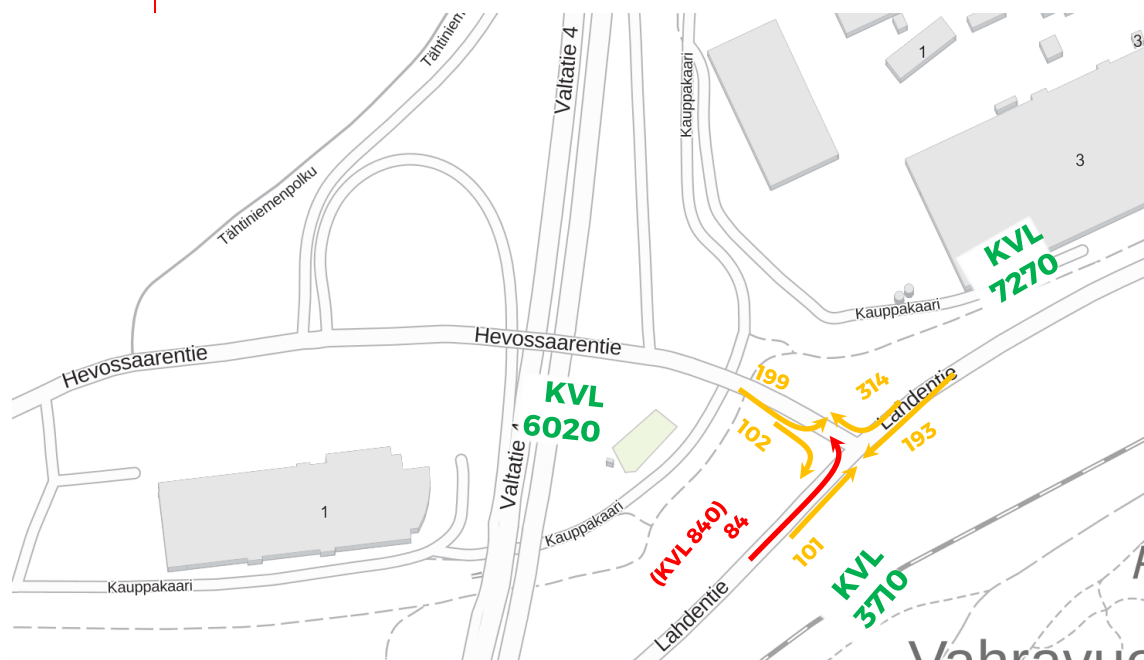
Oikealle kääntyvien kaistan tarve Hevossaantien itäisessä ramppiliittymässä arvioidulla liikennemäärän kasvulla (nykyinen * 1,3) vuoden 2040 liikennetilanteessa



Oikealle kääntyvien määrä ylittää Väylän tasoliittymäohjeen mukaisen kääntymiskaistan tarpeen huomattavasti.

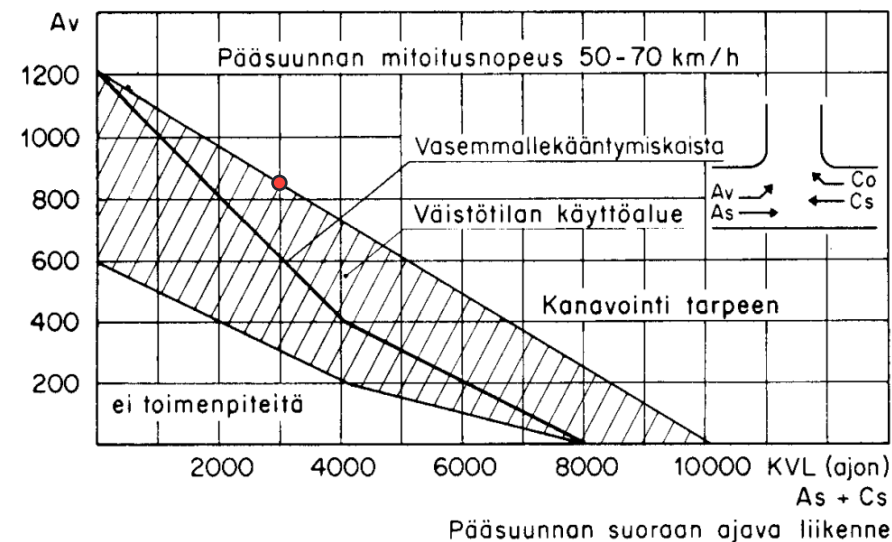


Arvioitu nykyinen liikennemäärä Hevossaarentien ja Lahdentien liittymässä



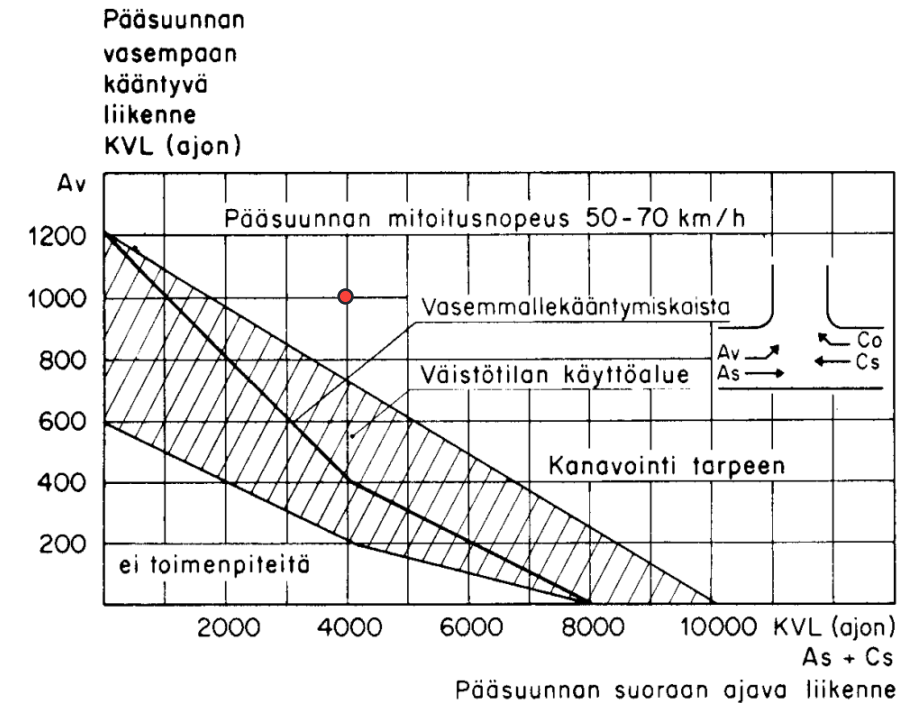
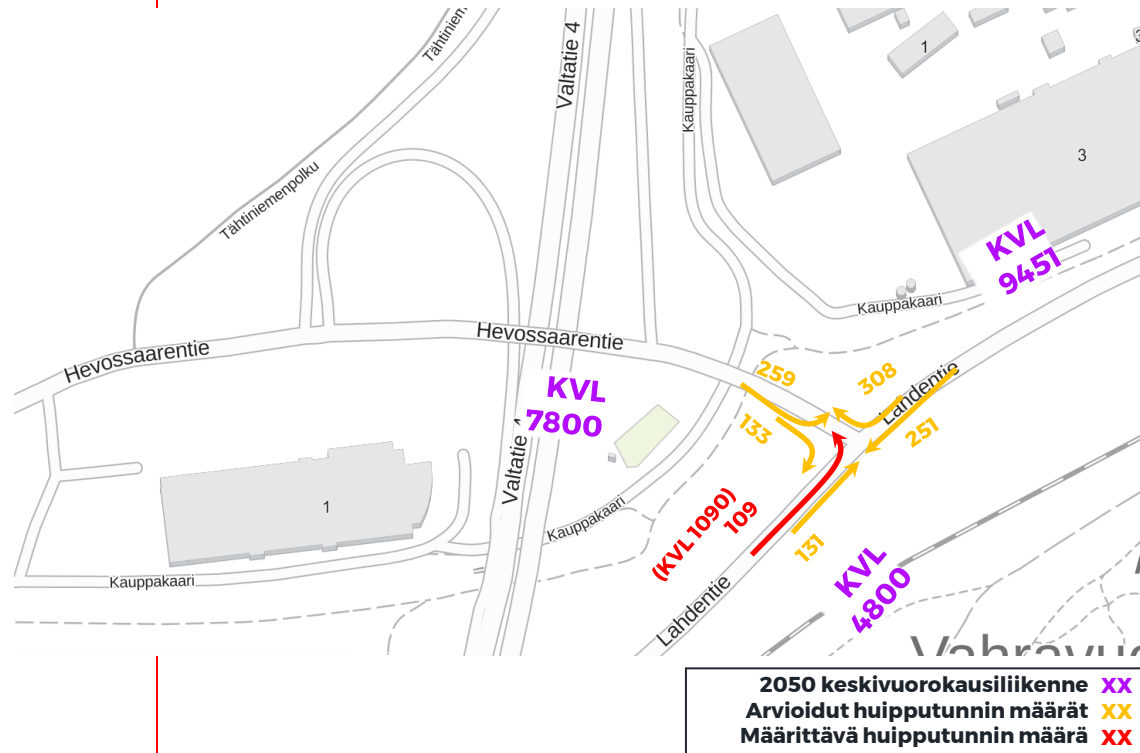
Nykyinen keskivuorokausiliikenne **XX**
 Arvioidut huipputunnin määrät **XX**
 Määrittävä huipputunnin määrä **XX**

Pääsuunnan
 vasempaan
 kääntyvä
 liikenne
 KVL (ajon)

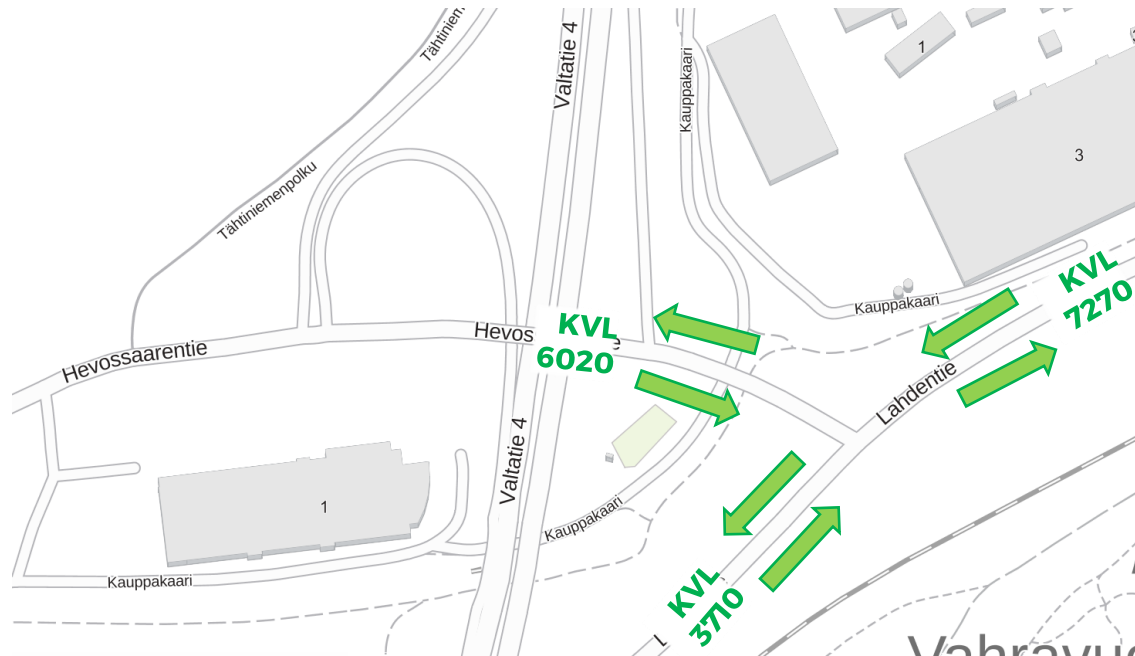


Liikennemäärän arvioitu kasvu vuoteen 2040 (nykyinen * 1,3)

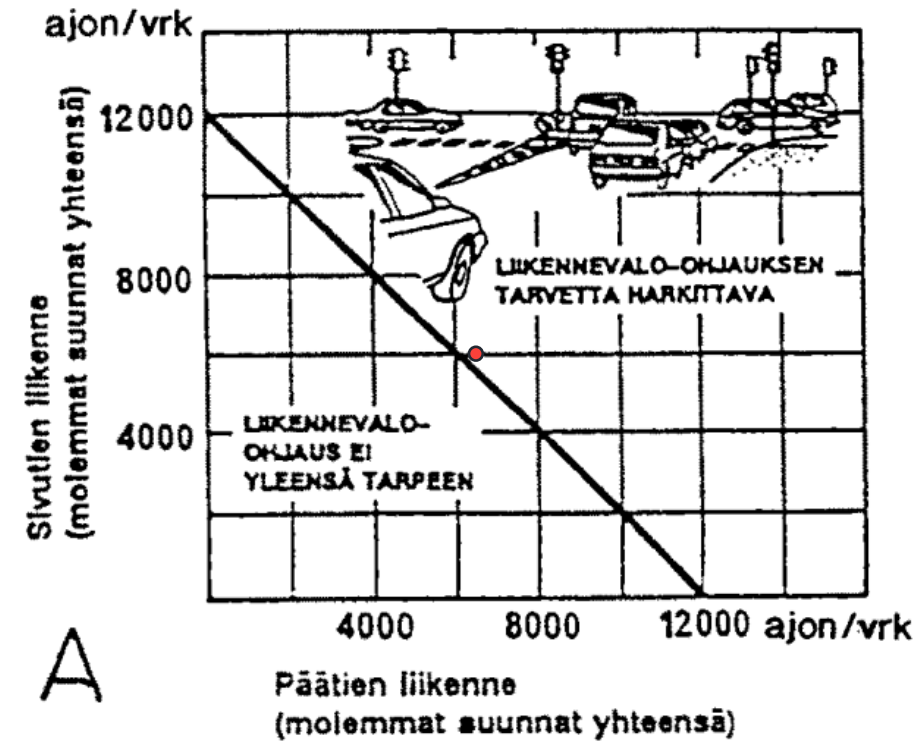
Hevossaarentien ja Lahdentien liittymässä



Liikennevalojen tarve Hevossaantien ja Lahdentien liittymässä arvioituilla nykyliikennemäärillä



Liikennemäärät ylittävät hieman Tasoliittymäohjeen mukaiset ohjearvot, jolloin valo-ohjausta tai muita toimenpiteitä liittymässä kannattaa tulevaisuudessa harkita. Todennäköisesti valojen tarve sijoittuu liikenteen huipputunneille.



Liikennevalojen tarve Hevossaantien ja Lahdentien arvioiduilla vuoden 2040 (nykyinen * 1,3) nykyliikennemäärillä

Liikennemäärät ylittävät Tasoliittymäohjeen mukaiset ohjearvot, jolloin valo-ohjausta tai muita toimenpiteitä liittymässä kannattaa harkita. Todennäköisesti valojen tarve sijoittuu liikenteen huipputunneille.

