

SITOWISE

Hyrylä - Autoasemankadun alue

Toimivuustarkastelut

15.12.2021 LUONNOS

ANNI HENTTONEN / ANTTI RÄIKKÖNEN



Työn lähtökohdat

- Työssä tarkasteltiin Hyrylän keskusta-alueen Autoasemankadun ympäristön liittymien toimivuutta tavoitevuodelle 2050 laaditun liikenne-ennusteen mukaisilla liikennemäärillä.
- Työn ensimmäisessä vaiheessa Hyrylän keskusta-alueelle laadittiin liikenne-ennuste tavoitevuodelle 2050.
- Mikrosimulointimallissa ennustetta tarkennettiin tarkasteltavan alueen osalta ajoneuvojen reittejä optimoimalla. Reittioptimoiteja varten tarkastelualueesta laadittiin kolme eri verkkovaihtoehtoa, jotta simuloinneista saatiin tuotettua tietoa liittymätyyppien vertailua varten.

Liikenne-ennuste

15.11.2021 ANTTI RÄIKKÖNEN

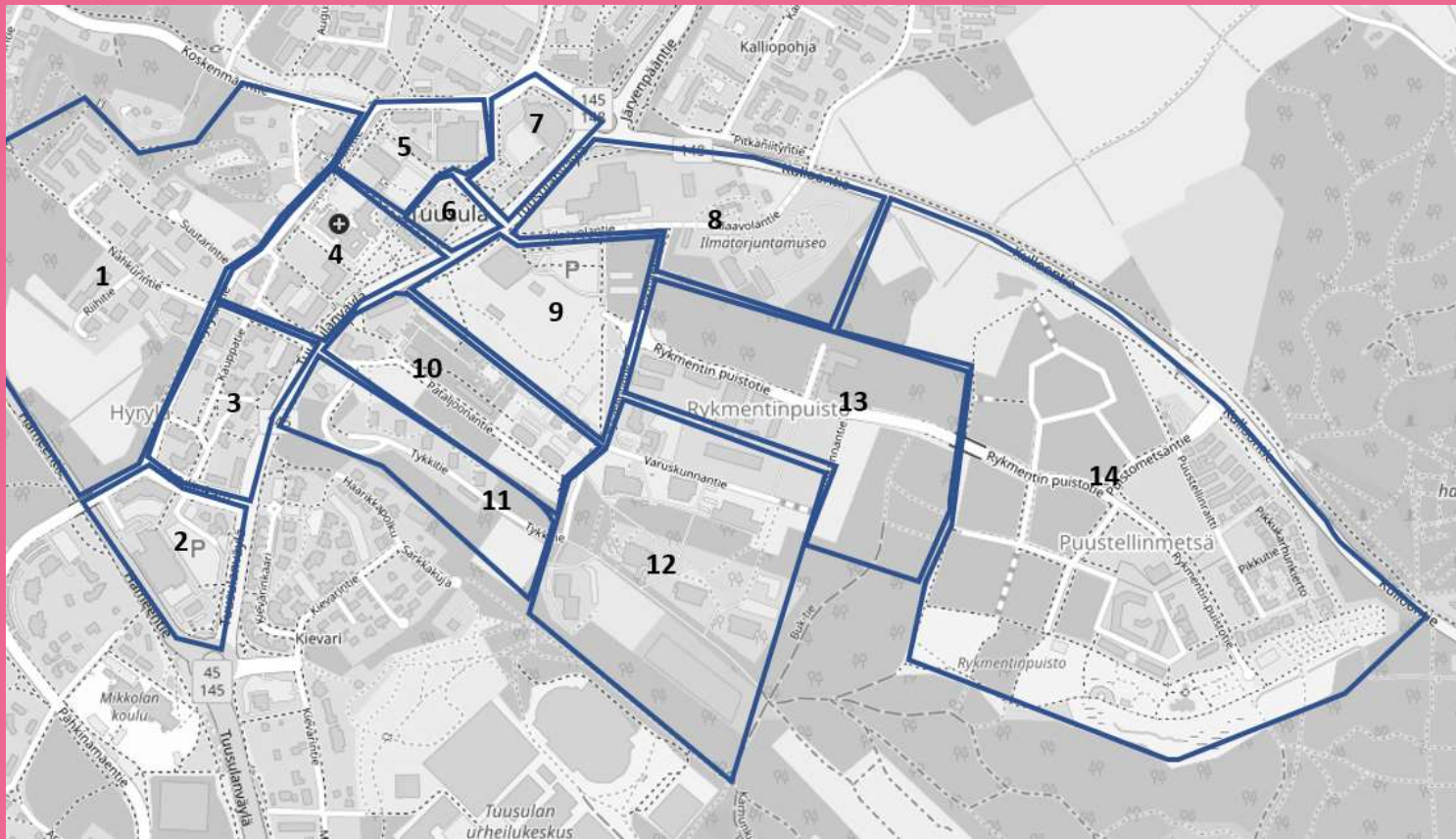


SITOWISE

Liikenne-ennusteen perusteet

- Liikenne-ennuste on laadittu HSL:n HELMET 4.0.6 -liikenne-ennustejärjestelmää käyttäen
- Liikenne-ennuste on laadittu iltahuipputunnille nykytilanteessa ja vuoden 2050 ennustetilanteessa
 - Vuoden 2050 ennustetilanne sisältää MAL2019 -suunnitelman mukaiset hankkeet lukuun ottamatta autoliikenteen ruuhkamaksuja
- Hyrylän keskustan ja Rykmentipuiston osalta liikennemallin osa-aluejakoa ja osa-alueiden liikennetuotoksia on tarkennettu
- Nykytilanteen liikennemääriä on kalibroitu liikennelaskentatulosten avulla (laskentatulokset koronaa edeltävältä ajalta). Kalibroinnin vaikutukset on viety myös ennustetilanteeseen
- Tarkastelussa, jossa Tuusulan Itäväylän jatke on rakennettu, ei ole huomioitu vaikutuksia liikennetarpeeseen

Osa-aluejaon tihennys



Maankäyttö

Osa-alue	Asukkaat (kpl)		Työpaikat (kpl)		Kauppa ja liikkeet (k-m2)		Koulu (k-m2)		Kirjasto (k-m2)		Uimahalli (k-m2)		Terveyskeskus (k-m2)	
	2018	2050	2018	2050	2018	2050	2018	2050	2018	2050	2018	2050	2018	2050
1	215	1645	73	97										
2	0	840	440	200	10300	1100								
3	350	500	73	97										
4	350	610	220	250									10500	10500
5	100	200	220	292		12700								
6	0	230	73	50					3525	3525				
7	0	0	73	80	5550	8550								
8	0	700	50	100										
9	0	700	40	86		10000					6000	6000		
10	300	740	17	80				8700						
11	300	560	10	13										
12	45	1000	24	100										
13	0	2500	12	100				15000						
14	25	2425	12	29		700								
Yhteensä	1685	12650	1337	1576	15850	33050	0	23700	3525	3525	6000	6000	10500	10500

Autoliikenteen liikennetuotos (matkaa/h)

Osa-alue	2018 lähtävä IHT:n aikana	2018 saapuva IHT:n aikana	2018 yhteensä IHT:n aikana	2050 lähtävä IHT:n aikana	2050 saapuva IHT:n aikana	2050 yhteensä IHT:n aikana
1	22	14	36	60	104	165
2	363	279	642	94	84	178
3	25	23	48	34	33	67
4	97	27	123	109	44	153
5	54	9	63	394	353	747
6	42	34	77	42	49	91
7	157	148	306	235	228	463
8	12	1	12	39	45	85
9	24	20	43	303	329	633
10	11	19	30	37	48	84
11	9	19	28	16	35	51
12	7	3	10	46	64	110
13	3	0	3	83	158	241
14	3	2	5	80	171	251
Yhteensä	828	598	1426	1572	1746	3318

Kalibroinnissa käytetyt liikennelaskentatulokset



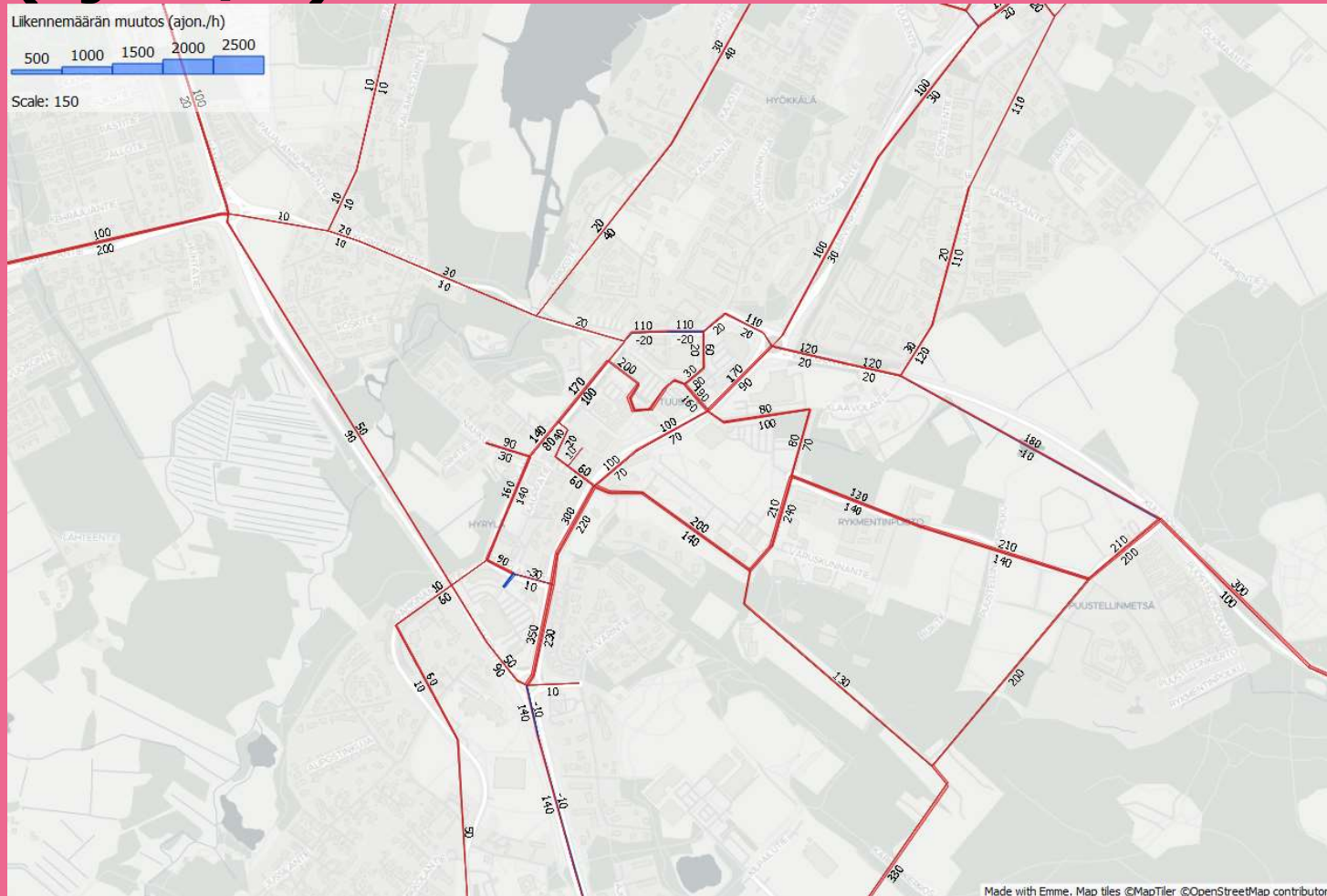
Liikennemäärät IHT 2018 (ajon./h)



Liikennemäärät IHT 2050 (ajon./h)



Liikennemäärän muutos IHT 2018->2050 (ajon./h)



Johtopäätökset, iltahuipputunti 2018 -> 2050

- Liikenne-ennusteesta näkyy, että iltahuipputunnin aikana Tuusulanväylä, Järvenpääntie ja Hämeentie ovat jo nykytilanteessa voimakkaasti ruuhkautuneita pohjoiseen suuntautuvan liikenteen osalta
 - Ennustetilanteissa lisääntyvä liikenne pyrkii käyttämään mahdollisimman paljon rinnakkaisia yhteyksiä, kuten uutta katuyhteyttä Tuusulanväylältä Rykmentinpuistoon
 - Ruuhkasuunnalle vastakkaisen suunnan liikennemäärä kasvaa ennustetilanteessa suhteellisesti enemmän Tuusulanväylällä, Järvenpääntiellä ja Hämeentiellä
- Suunnittelualueella liikennemäärän kasvu on iltahuipputunnin aikana suurinta Tuusulanväylällä Hämeentien ja Nappulakadun liittymien välillä (+520...+580 ajon./h; +25...27 %), Rykmentinpuiston läpi länsi-itä-suuntaisesti kulkevalla katuyhteydellä (+270...+450 ajon./h) sekä Kullontiellä Puistometsäntien liittymän itäpuolella (+400 ajon./h; +36 %)

Toimivuustarkastelut

15.12.2021 ANNI HENTTONEN



SITOWISE

Toimivuustarkastelujen perusteet

- Liittymien toimivuutta tarkasteltiin PTV Vissim 11 –mikrosimulointiohjelmistolla.
- Ajoneuvoliikenne on syötetty malliin lähtö-määräpaikkamatriisina. Matriisi perustuu tarkasteluihin laadittuun liikenne-ennusteeseen (diat 3-12). Ajoneuvojen reittivalintoja Hyrylän keskustan alueella optimoitiin ajamalla useita perättäisiä simulointiajoja. Ohjelma iteroi edellisen simulointiajon perusteella seuraavaa ajoa varten uudet reittivalinnat matkojen keston perusteella.
 - Iterointia jatkettiin, kunnes kaksi perättäistä simulointia saatiin vastamaan toisiaan riittävän hyvin. Saatua reitinvalintaa käytettiin tulosten tuottamiseksi viidellä eri siemenluvun simuloinnilla.
- Simulointiverkkoa lämmitettiin ajamalla sille liikennettä 15 minuuttia ennen tulosten rekisteröinnin aloittamista. Lämmitys tehtiin 80 % iltahuipputunnin liikennemäärästä, 15 minuutille skaalattuna.
- Simulointituloksia mitattiin tunnin ajalta. Simulointien tuloksina tuotettiin tarkasteltavien liittymien osalta seuraavat parametrit:
 - Kääntyvät liikennevirrat.
 - Keskimääräiset ajoneuvokohtaiset viiveet ja niistä johdetut palvelutasot.
 - Keskimääräiset jonopituudet ja keskimääräiset maksimijonopituudet.

Palvelutaso	Kuvaus	Valo-ohjatun liittymän keskimääräinen odotusaika (s)	Kiertoliittymän ja valo-ohjaamattoman liittymän keskimääräinen odotusaika (s)
A	Erittäin hyvä	≤ 10	≤ 10
B	Hyvä	> 10 ja ≤ 20	> 10 ja ≤ 15
C	Tyydyttävä	> 20 ja ≤ 35	> 15 ja ≤ 25
D	Välttävä	> 35 ja ≤ 55	> 25 ja ≤ 35
E	Huono	> 55 ja ≤ 80	> 35 ja ≤ 50
F	Erittäin huono	> 80	> 50

Tarkastellut liittymät

- Työssä tarkasteltiin Autoasemankadun alueelta kuvassa esitettyjen liittymien toimivuutta:

Mitä simuloinneilla halutaan selvittää



The map shows the intersection of Autoasemankatu, Tuusulanväylä, and Järvenpääntie. Seven numbered points are marked on the map:

1. Koskenmäentie ja Hyryläntien risteys
2. Koskenmäentie ja Autoasemankatu
3. Koskenmäentie ja Autoasemankatu (toimivuus tarkastelu)
4. Koskenmäentie ja Autoasemankatu (toimivuus tarkastelu)
5. Koskenmäentie ja Autoasemankatu (toimivuus tarkastelu)
6. Tuusulanväylän/Autoasemankadun/Rykmentin puistotien risteys
7. Kulloontie-Tuusulanväylä-Järvenpääntie -kiertoliittymän toimivuuden tarkastelu

1. Kumpi toimii liikenteellisesti paremmin, liikennevalot vai kiertoliittymä Koskenmäentien ja Hyryläntien risteyksessä

2. Tarvitaanko pysäköintilaitokseen kääntymiskaista Hyryläntiellä? Jos tarvitaan niin kuinka pitkä?

3. Mikä ratkaisu toimisi parhaiten Autoasemankadun alueella?

4. Koskenmäentie välillä Hyryläntie-Autoasemankatu, liikenteen vaikutus katuosuuden kuormittumiseen ja tonttiliittymien toimivuuteen

5. Koskenmäentien ja Autoasemankadun risteuksen toimivuus. Autoasemankadun katuosuuden kuormittuminen ja tonttiliittymien toimivuus

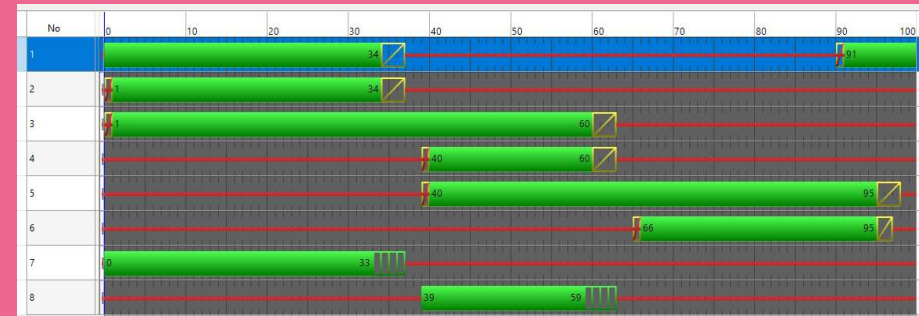
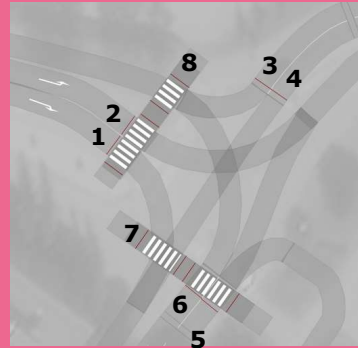
6. Tuusulanväylän/Autoasemankadun/Rykmentin puistotien risteuksen toimivuus tarkastelu

7. Kulloontie-Tuusulanväylä-Järvenpääntie -kiertoliittymän toimivuuden tarkastelu

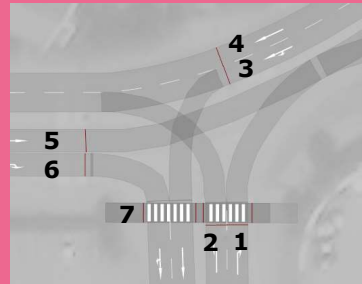
TUUSULA
Elämisen taidetta.

Simuloinneissa käytetyt valo-ohjaukset

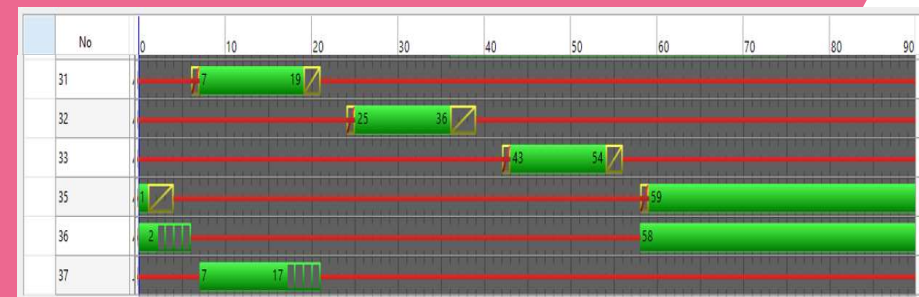
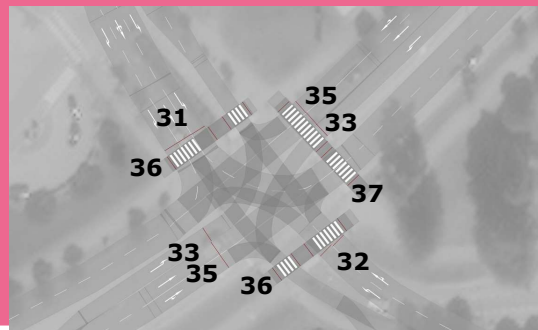
1.
Koskenmäentie /
Hyryläntie



4. & 5.
Koskenmäentie /
Autoasemankatu



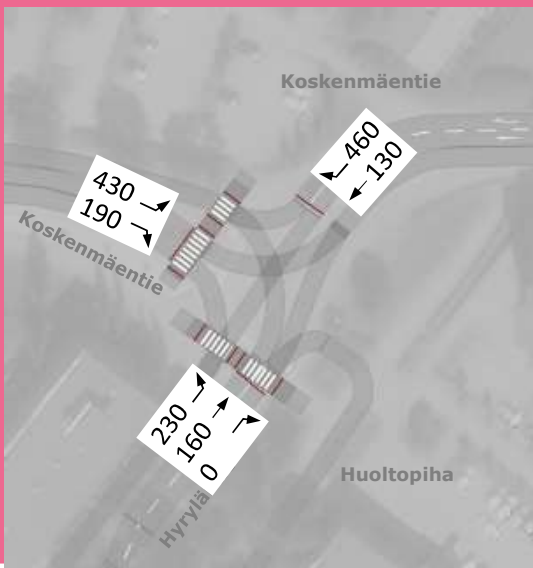
6.
Tuusulanväylä /
Rykmentin puistotie /
Autoasemankatu



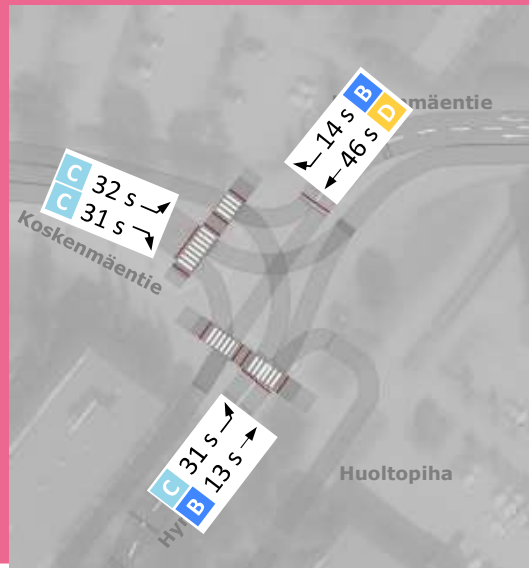
1. Koskenmäentien - Hyryläntien liittymä; valo-ohjaus

- Koskenmäentien ja Hyryläntien liittymän osalta tarkasteltiin kahta liittymäratkaisua; valo-ohjattua liittymää sekä kiertoliittymää.
 - Valo-ohjaus on tarkasteluissa toteutettu kiinteällä ohjauksella, 100 sekunnin kiertoajalla.
- Liittymässä keskimääräiset ajoneuvokohtaiset viiveet ja niistä johdetut palvelutasot pysyvät pääosin hyväksyttävällä tasolla (A-C).
- Keskimääräiset jonopituudet pysyvät maltillisina. Vaikka ajoneuvojonojen pituus hetkittäin kasvaakin, jonot pääsevät purkautumaan tehokkaasti valokierron puitteissa.

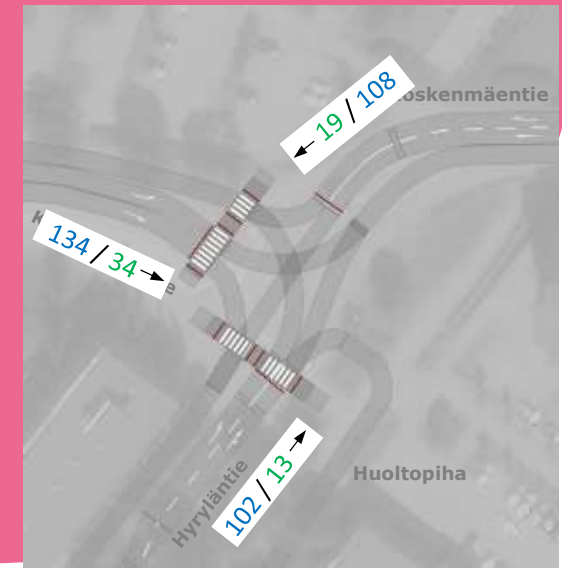
Liittymien liikennevirrat
(ajon. / iht, simulointiajojen keskiarvo)



Liittymien palvelutasot keskimääräisillä
ajoneuvokohtaisilla viiveillä (sekuntia)
mitattuna



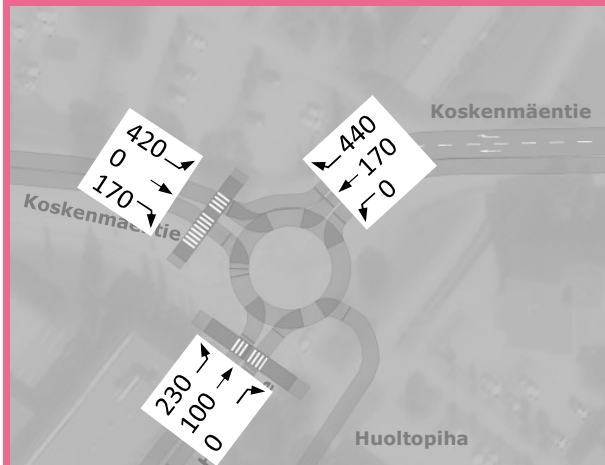
Liittymien jonopituudet (metriä,
simulointiajojen keskiarvo) mitattuna:
Keskimääräinen jonopituus / keskimääräinen
maksimijonopituus



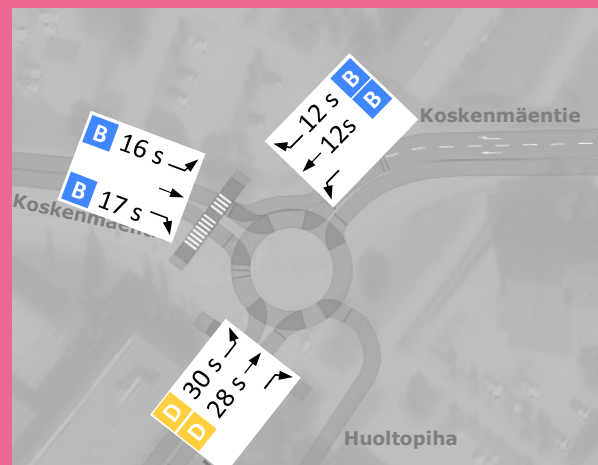
1. Koskenmäentien - Hyryläntien liittymä; kiertoliittymä

- Koskenmäentien ja Hyryläntien liittymän osalta tarkasteltiin kahta liittymäratkaisua; valo-ohjattua liittymää sekä kiertoliittymää.
 - Tarkasteluissa kiertoliittymä on toteutettu yksikaistaisena (halkaisija n. 28 m), Koskenmäentietä idästä länteen liittymään on toteutettu ns. vapaa oikea.
- Liittymässä Koskenmäentien suuntien viiveet pysyvät lyhyinä ja niistä johdetut palvelutasoluokitukset hyvinä (B). Koska liittymän suurimmat liikennevirrat jatkavat Koskenmäentietä liittymän läpi, Hyryläntieltä kiertotilaan pääseminen on muita tulosuuntia hankalampaa, mikä kasvattaa keskimääräisiä ajoneuvokohtaisia viiveitä tulosuunnalla.
- Liittymän keskimääräisiä jonopituuksia tarkasteltaessa jonoutuminen kiertoliittymään jää varsin maltilliseksi ja hetkittäinen jonoutuminen pääsee purkautumaan tehokkaasti.

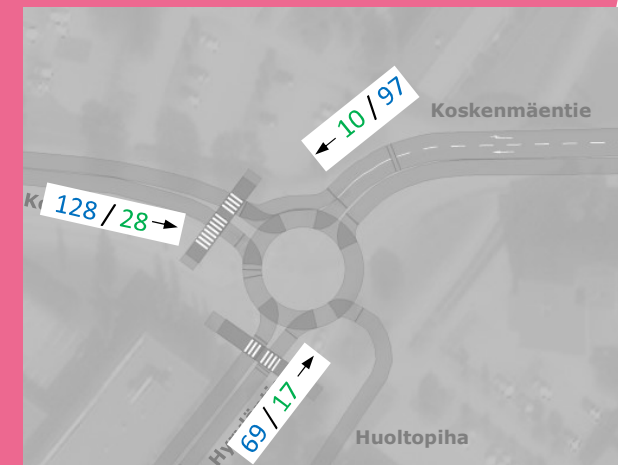
Liittymien liikennevirrat
(ajon. / iht, simulointiajojen keskiarvo)



Liittymien palvelutasot keskimääräisillä
ajoneuvokohtaisilla viiveillä (sekuntia) mitattuna



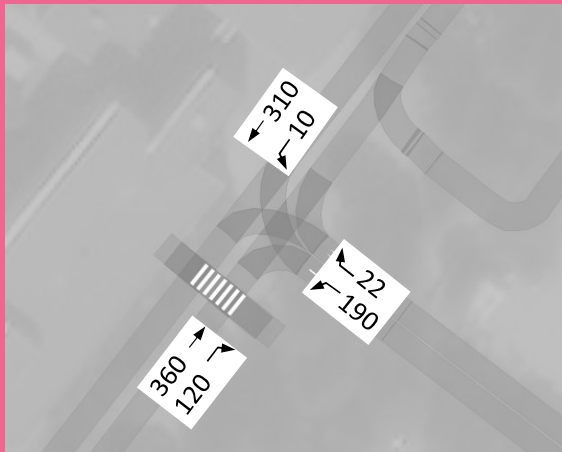
Liittymien jonopituudet (metriä, simulointiajojen
keskiarvo) mitattuna:
Keskimääräinen jonopituus / keskimääräinen
maksimijonopituus



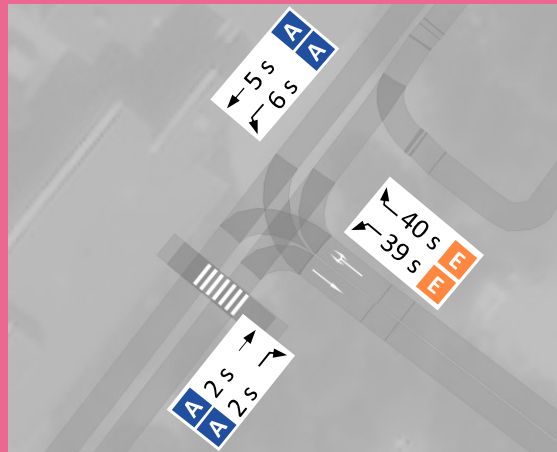
2. Kääntymiskaista Hyryläntiellä

- Liike- ja palvelukeskuksen läntisen sisään- ja ulosajon toimivuuden tunnuslukuina on esitetty sen simuloinnin (5 ajoa) tulokset, jossa tarkasteltu liittymä oli ajoneuvomäärän perusteella kuormittunein (ns. worst case scenario).
- Pysäköintilaitoksen suunnasta ajoneuvot joutuvat odottamaan liittymistä Hyryläntien liikennevirtaan ja keskimääräisten ajoneuvokohtaisten viivytysten perusteella mitattuna suunnan palvelutasoluokitus laskee huonoksi. Muilta osin liittymässä ajoneuvojen viivytykset jäävät vähäisiksi.
- Keskimääräiset jonopituudet pysyvät liittymässä maltillisina kaikilla liittymäsuunnilla.

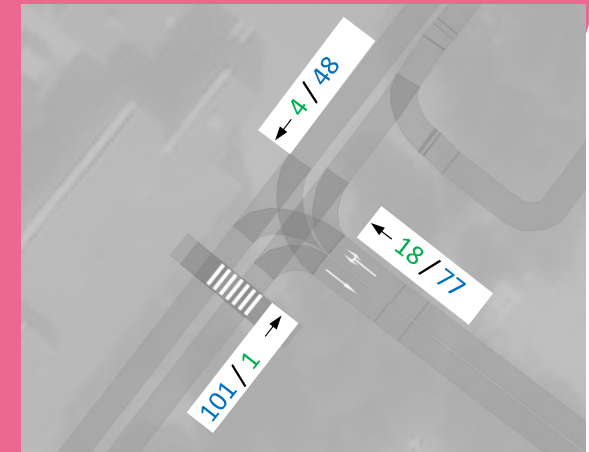
Liittymien liikennevirrat
(ajon. / iht, simulointiajojen keskiarvo)



Liittymien palvelutasot keskimääräisillä
ajoneuvokohtaisilla viiveillä (sekuntia) mitattuna



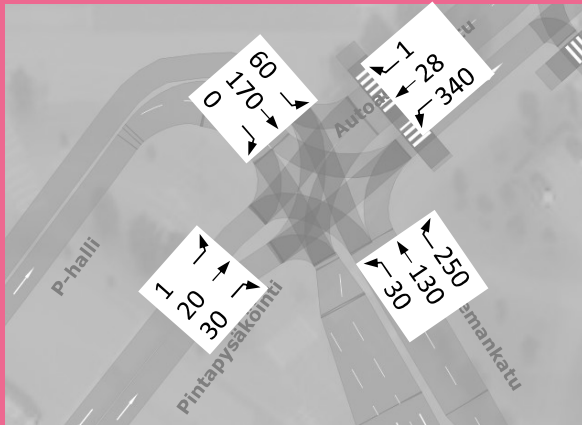
Liittymien jonopituudet (metriä, simulointiajojen
keskiarvo) mitattuna:
Keskimääräinen jonopituus / keskimääräinen
maksimijonopituus



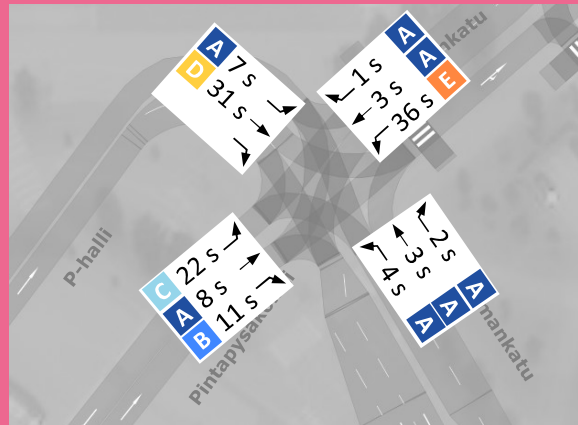
3. Palvelukeskuksen liittymä Autoasemankadulla; nelihaaraliittymä

- Tarkasteluissa liittymän on toteutettu valo-ohjaamattomana nelihaaraliittymänä.
- Pääosin viivytykset liittymässä pysyvät varsin maltillisina. Autoasemankatua Tuusulanväylän ja Rykmentin puistotien liittymään jatkavalla suunnalla keskimääräiset ajoneuvokohtaiset viiveet kasvavat osin liittymän valo-ohjauksen vaikutuksesta (kiertoaika 90 s) ja osin simulointituntien viimeiselle neljännekselle ajoittuvasta Tuusulanväylän ruuhkautumisesta, joka hidastaa Tuusulanväylän liikennevirtaan liittymistä.
- Keskimääräiset jonopituudet pysyvät liittymässä varsin hyvällä tasolla. Edellä mainittu ruuhkautuminen kasvattaa hetkellisiä jonopituuksia (eli keskimääräinen maksimijonopituus) erityisesti pysäköintilaitoksesta tulevalle suunnalle. Pääosan simulointitunnista liittymä toimii varsin sujuvasti myös pysäköintilaitoksesta poistuvan liikennevirran kannalta.

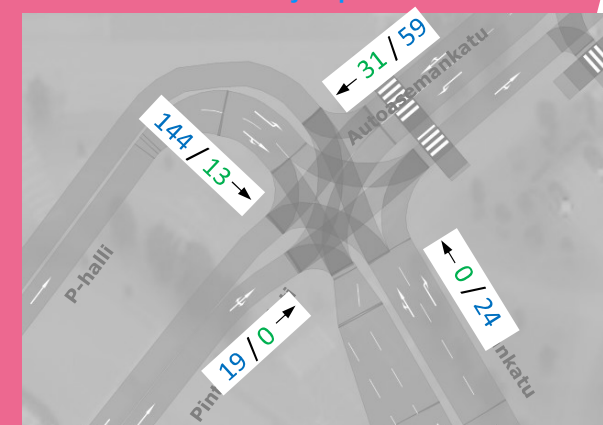
Liittymien liikennevirrat
(ajon. / iht, simulointiajojen keskiarvo)



Liittymien palvelutasot keskimääräisillä
ajoneuvokohtaisilla viiveillä (sekuntia) mitattuna



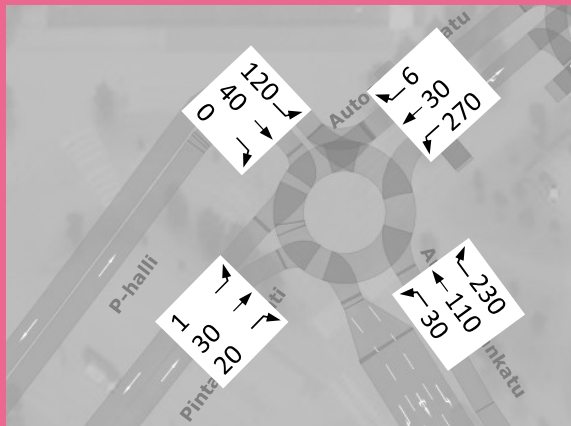
Liittymien jonopituudet (metriä, simulointiajojen
keskiarvo) mitattuna:
Keskimääräinen jonopituus / keskimääräinen
maksimijonopituus



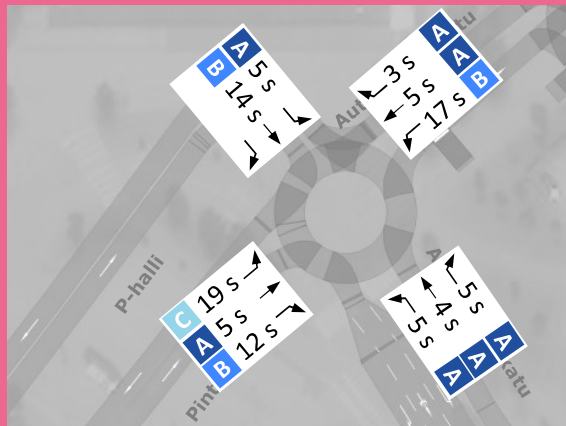
3. Palvelukeskuksen liittymä Autoasemankadulla; kiertoliittymä

- Tarkastelussa kiertoliittymä on toteutettu yksikaistaisena (halkaisija n. 28 m).
- Keskimääräiset ajoneuvokohtaiset viiveet pysyvät liittymässä kohtuullisina ja niistä johdetut palvelutasoluokitukset hyväksyttävällä tasolla (A-C)
- Keskimääräiset jonopituudet ja keskimääräiset maksimijonopituudet pysyvät liittymässä varsin hyvällä tasolla.
- Liittymätyyppien toimivuutta vertailtaessa tulee kuitenkin huomioida, että malli reitittää liikennettä verkoilla eri tavalla. Tulokset eivät suoraan ole keskenään verrannollisia, sillä nelihaaraliittymään reitittyy tarkastelussa noin 22 % (n. 190) enemmän ajoneuvoja, kuin kiertoliittymään.

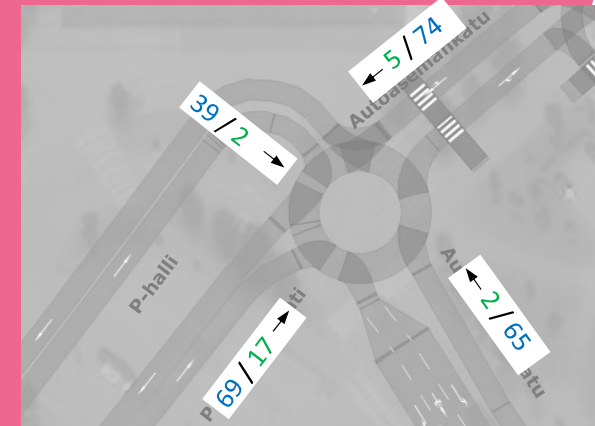
Liittymien liikennevirrat
(ajon. / iht, simulointiajojen keskiarvo)



Liittymien palvelutasot keskimääräisillä
ajoneuvokohtaisilla viiveillä (sekuntia) mitattuna



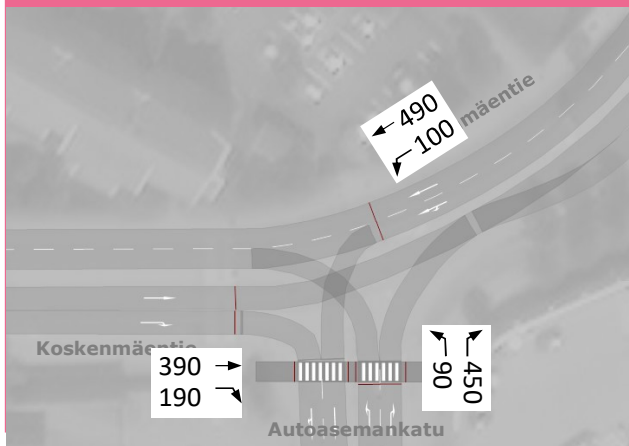
Liittymien jonopituudet (metriä, simulointiajojen
keskiarvo) mitattuna:
Keskimääräinen jonopituus / keskimääräinen
maksimijonopituus



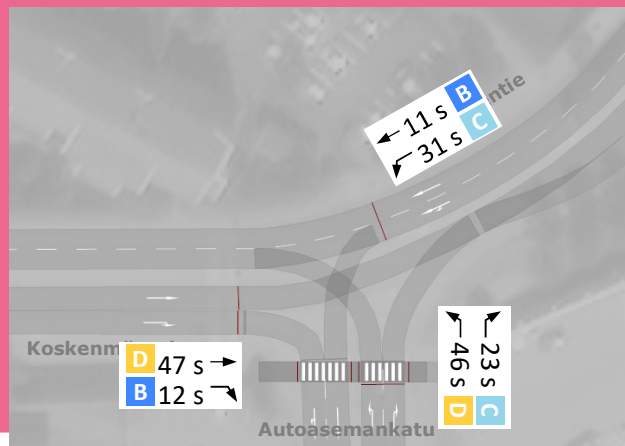
4. & 5. Koskenmäentie välillä Hyryläntie – Autoasemankatu ja Koskenmäentien – Autoasemankadun liittymä

- Liittymän toimivuuden tunnuslukuina on esitetty sen simuloinnin (5 ajoa) tulokset, jossa tarkasteltu liittymä oli ajoneuvomäärän perusteella kuormittunein (ns. worst case scenario).
- Keskimäärin liittymän toimivuus pysyy pääosin hyväksyttävällä tasolla (A-C).
- Keskimääräiset jonopituudet pysyvät maltillisina. Ajoittain ajoneuvojonot ulottuvat viereisiin liittymiin kaikilla tulosuunnilla.
 - Koskenmäentiellä lännestä tultaessa keskimääräisen jonopituuden ja keskimääräisen maksimijonopituuden ero kertoo siitä, että liittymäsuunta on muita suuntia häiriöherkempi.
 - Mikäli Hyryläntien liittymä toteutettaisiin kiertoliittymänä jonoutuminen Autoasemankadun liittymässä muuttuu, koska viereisen liittymän valo-ohjauksen liikennettä rytmittävä vaikutus poistuu. Tällöin Autoasemankadun liittymän valo-ohjaukseen olisi hyvä kiinnittää erityistä huomiota liittymän toimivuuden varmistamiseksi.

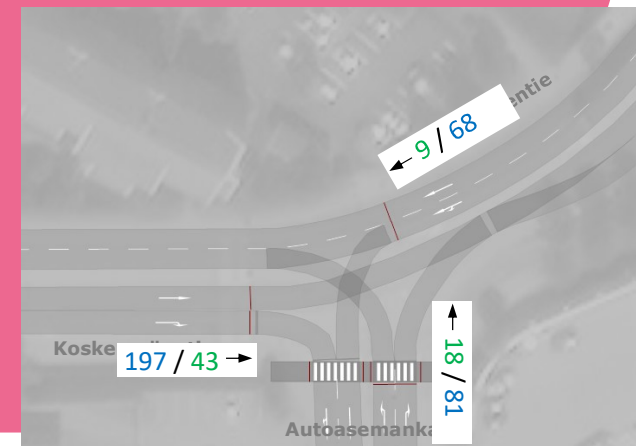
Liittymien liikennevirrat
(ajon. / iht, simulointiajojen keskiarvo)



Liittymien palvelutasot keskimääräisillä
ajoneuvokohtaisilla viiveillä (sekuntia) mitattuna



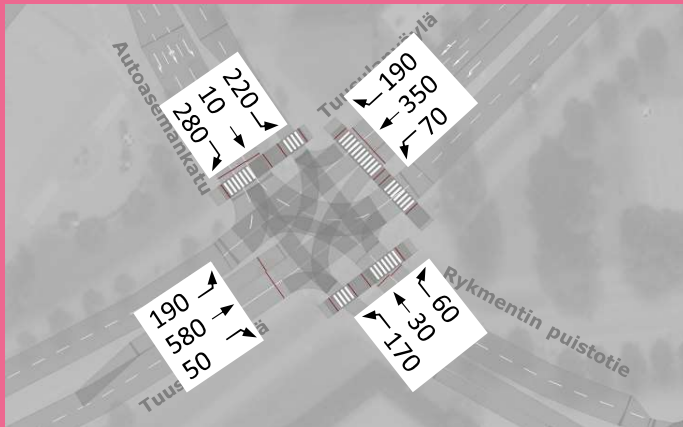
Liittymien jonopituudet (metriä, simulointiajojen keskiarvo) mitattuna:
Keskimääräinen jonopituus / keskimääräinen maksimijonopituus



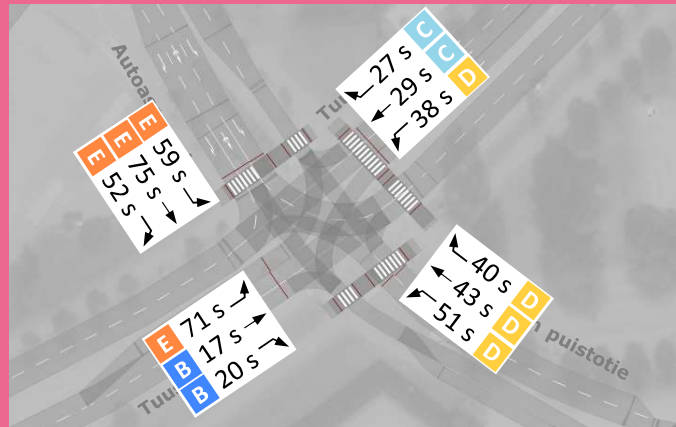
6. Autoasemankatu – Tuusulanväylä – Rykmentin puistotie

- Liittymän toimivuuden tunnuslukuina on esitetty sen simuloinnin (5 ajoa) tulokset, jossa tarkasteltu liittymä oli ajoneuvomäärän perusteella kuormittunein (ns. worst case scenario).
- Autoasemankadun, Tuusulanväylän ja Rykmentin puistotien toimivuus keskimääräisillä ajoneuvokohtaisilla viiveillä mitattuna jäi heikoimmillaan huonolle tasolle. Erityisesti Autoasemankadun suunnasta liittymään tullessa keskimääräiset ajoneuvokohtaiset viiveet ovat noin minuutin luokkaa.
 - Sivusuunnilla viiveet kasvavat osin simulointitunnin lopulle ajoittuvasta Tuusulanväylän ruuhkautumisesta johtuen. Simulointitunnin noin viimeisen neljänneksen aikana Tuusulanväylälle etelään liittyminen vaikeutuu, mikä lisää viiveitä myös muihin suuntiin jatkaville ajoneuvoille (mallissa liittymävälän ruuhkautuessa ajoneuvot pyrkivät hyödyntämään saatavilla olevaa kaistakapasiteettia mahdollisimman hyvin, jolloin ruuhkasuunnalle suuntaavat ajoneuvot ajautuvat vaihtamaan ”järkeväälle” ryhmittymiskaistalle varsin myöhään).
- Keskimääräiset jonopituudet pysyvät liittymässä maltillisina. Sivusuunnilla jonot ulottuvat ajoittain viereisiin liittymiin asti.

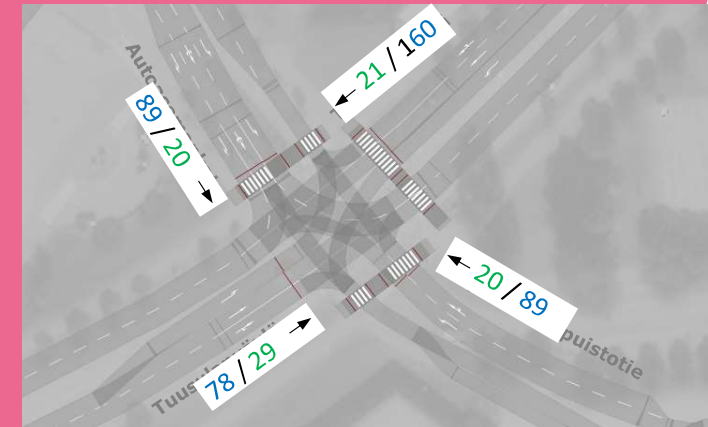
Liittymien liikennevirrat
(ajon. / iht, simulointiajojen keskiarvo)



Liittymien palvelutasot keskimääräisillä ajoneuvokohtaisilla viiveillä (sekuntia) mitattuna



Liittymien jonopituudet (metriä, simulointiajojen keskiarvo) mitattuna:
Keskimääräinen jonopituus / keskimääräinen maksimijonopituus



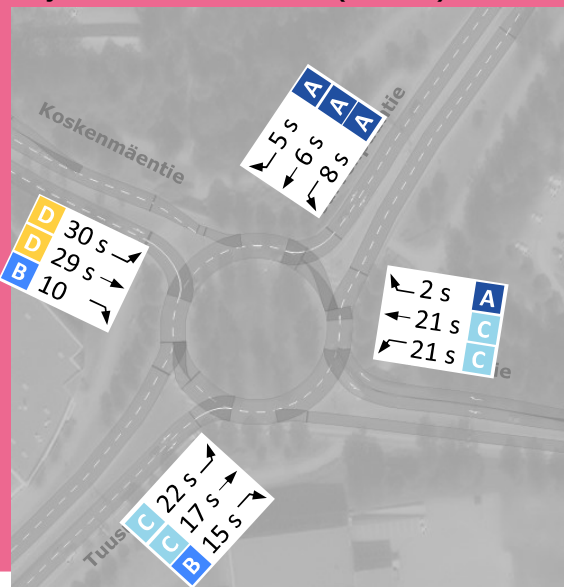
7. Tuusulanväylä – Järvenpääntie - Kulloontie

- Liittymän toimivuuden tunnuslukuina on esitetty sen simuloinnin (5 ajoa) tulokset, jossa tarkasteltu liittymä oli ajoneuvomäärän perusteella kuormittunein (ns. worst case scenario).
- Tuusulanväylän pohjoisen kiertoliittymän toimivuus keskimääräisillä ajoneuvokohtaisilla viiveillä mitattuna pysyy pääsääntöisesti hyväksyttävällä tasolla (A-C). Koskenmäentien suunnasta liittymään tultaessa viiveet kasvavat hieman ja palvelutaso laskee välttäväksi.
- Keskimääräiset jonopituudet pysyvät liittymässä maltillisina. Hetkittäin ajoneuvojonot kasvavat ja Koskenmäentien suunnassa ajoneuvojono ulottuu viereiseen liittymään saakka. Kaikilla suunnilla ajoittain pidemmäksi muodostuvat jonot pääsevät kuitenkin purkautumaan melko tehokkaasti.

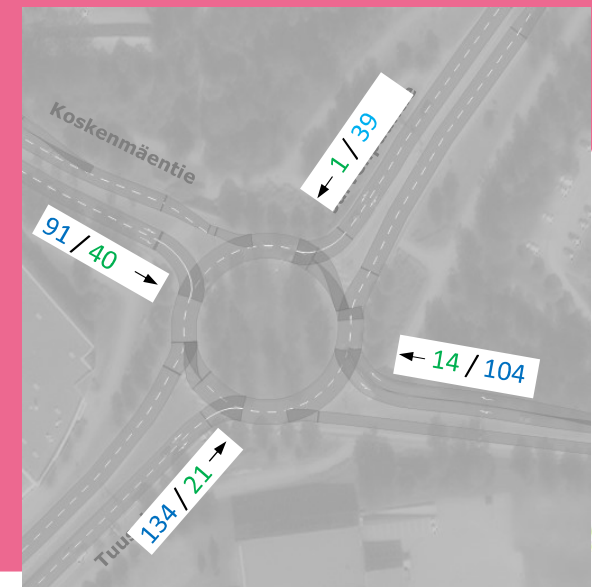
Liittymien liikennevirrat
(ajon. / iht, simulointiajojen keskiarvo)



Liittymien palvelutasot keskimääräisillä
ajoneuvokohtaisilla viiveillä (sekuntia) mitattuna



Liittymien jonopituudet (metriä, simulointiajojen keskiarvo) mitattuna:
Keskimääräinen jonopituus / keskimääräinen maksimijonopituus



Yhteenveto ja johtopäätökset



SITOWISE

Yhteenveto ja johtopäätökset

- Työssä tarkasteltiin Hyrylän keskusta-alueen Autoasemankadun ympäristön liittymien toimivuutta tavoitevuodelle 2050 laaditun liikenne-ennusteen mukaisilla liikennemäärillä.
- Tavoitevuoden 2050 liikenne-ennusteen mukaisilla liikennemäärillä simulointiverkkoa kuormitettaessa kaikissa simuloinneissa tarkastelualan liikenneverkko toimii osin kapasiteettinsa ylärajoilla.
 - Simuloinneissa Tuusulanväylä ruuhkautui säännönmukaisesti kaikissa simulointiajoissa suunnassa pohjoisesta etelään. Simulointitunnin viimeisen neljänneksen aikana jonoutuminen ulottui lähes säännönmukaisesti Rykmentin puistotien ja Autoasemankadun liittymään saakka, ruuhkautuneimmissa tarkastelutilanteissa aina pohjoiseen kiertoliittymään asti. Verkon toimintaa tarkasteltaessa väylän ruuhkautumiseen vaikuttaa selkeästi se, että Tuusulanväylän eteläisen kiertoliittymän kapasiteetti ei riitä välittämään siihen kohdistuvaa liikenteellistä kuormitusta tarpeeksi tehokkaasti. Vaikka liikennevalo-ohjaus Tuusulanväylällä rytmittää liikennevirtaa, se ei riitä kompensoimaan tilannetta.
 - Tuusulanväylän ruuhkautuminen heijastuu myös muulle verkolle, koska sivusuunnilta Tuusulanväylän liikennevirtaan liittyminen hankaloituu valo-ohjauksesta huolimatta. Osassa simulointiajoista jonoutumisen vaikutukset eskaloituivat jonoutumiseksi Hyryläntiellä asti.

- Hyryläntien ja Koskenmäentien liittymässä vertailtiin liikennevalo-ohjattua liittymää ja kiertoliittymää. Kokonaisuudessaan liittymän toimivuus oli kiertoliittymänä valo-ohjattua liittymää parempi. Keskimääräiset ajoneuvokohtaiset viiveet lyhenivät lähes kaikilla liittymäsuunnilla. Keskimääräisiä jonopituuksia tarkasteltaessa liittymätyyppien erot jäivät pieniksi, mikä johtuu osittain siitä, että valo-ohjatussa liittymäratkaisussa kaikilla tulosuunnilla on käytössä kaksi kaistaa.
- Liike- ja palvelukeskuksen läntisen sisään- ja ulosajon osalta simuloinnit eivät osoittaneet tarvetta kääntymiskaistoille Hyryläntieltä pysäköintihalliin.
- Autoasemankadun liittymätarkastelussa vertailtiin nelihaaraliittymää (valo-ohjaamaton, pääsuunta pysäköintilaitos – Autoasemankatu) ja kiertoliittymää. Tarkasteluissa liittymän toiminnallisuutta mittaavien tulosten perusteella kiertoliittymä toimi paremmin. Liittymätyyppien toimivuutta vertailtaessa tulee kuitenkin huomioida, että malli reitittää liikennettä verkoilla eri tavalla. Tulokset eivät suoraan ole keskenään verrannollisia, sillä nelihaaraliittymään reitittyy tarkastelussa noin 22 % (n. 190) enemmän ajoneuvoja, kuin kiertoliittymään. Koska nelihaaraliittymässä Autoasemankadulta Tuusulanväylälle pyrkivien ajoneuvojen määrä on suurempi, liittymäsuuntien toimivuus on Tuusulanväylän ruuhkautumisen vuoksi heikompaa.

- Koskenmäentien ja Autoasemankadun liittymän palvelutasoluokitukset pysyvät pääosin hyväksyttävällä tasolla liittymän osalta kuormittuneimmassakin tarkastelussa. Myös jonopituudet pysyvät maltillisina, vaikka ajoittain ajoneuvojonot ulottuivatkin viereisiin liittymiin kaikilla tulosuunnilla.
 - Koskenmäentie lännestä itään vaikutti tarkasteluissa muita liittymäsuuntia häiriöherkemältä. Mikäli Hyryläntien ja Koskenmäentien liittymä toteutettaisiin kiertoliittymänä, viereisen liittymän valo-ohjauksen liikennettä rytmittävä vaikutus poistuminen vaikuttaa myös Autoasemankadun ja Koskenmäentien liittymän toimintaan. Tässä tilanteella Autoasemankadun liittymän valo-ohjaukseen tulisi kiinnittää erityistä huomiota liittymän toimintaedellytysten varmistamiseksi.
- Autoasemankadun, Tuusulanväylän ja Rykmentin puistotien palvelutasoluokitukset jäivät heikoimmillaan huonolle tasolle. Erityisesti Autoasemankadun suunnasta liittymään tultaessa keskimääräiset ajoneuvoکوhtaist viiveet ovat noin minuutin luokkaa.
 - Sivusuunnilla viiveet kasvavat osin simulointitunnin viimeiselle neljännekselle ajoittuvasta Tuusulanväylän ruuhkautumisesta johtuen. Ruuhkautuminen vaikeuttaa Tuusulanväylälle liittymistä, eikä liittymäsuunta pysty sen vuoksi hyödyntämään vihreää vaihetta tehokkaasti. Tilanne eskaloituu Autoasemankadulla nopeasti, koska liittymävälit katuosuudella ovat lyhyet.
- Tuusulanväylän pohjoisen kiertoliittymän toimivuus keskimääräisillä ajoneuvoکوhtaistilla viiveillä ja keskimääräisten jonopituuksien perusteella arvioituna pysyy pääsääntöisesti hyväksyttävällä tasolla. Hetkittäin ajoneuvojonot kasvavat ja Koskenmäentien suunnassa ajoneuvojono ulottuu viereiseen liittymään saakka. Kaikilla suunnilla ajoittaisen pidemmät jonot pääsevät kuitenkin purkautumaan melko tehokkaasti.

- Tehtyjen toimivuustarkasteluiden perusteella voidaan todeta, että liikenteellinen tilanne Autoasemankadun ympäristössä tulee tavoitevuonna 2050 olemaan haastava, mikäli alueen liikennemäärät noudattelevat toimivuustarkasteluihin laadittua liikenne-ennustetta.
- Autoasemankadun alueella liittymien välityskykyyn vaikuttaa suoraan Tuusulanväylän toimivuus. Tehdyissä tarkasteluissa Tuusulanväylän ruuhkautuminen aiheutti selkeitä heijastevaikutuksia myös Autoasemankadulla (ja muulla keskusta-alueella). Autoasemankadulla liittymävälit ovat lyhyet ja vahvan liiketoiminnan myötä liikennettä ohjautuu alueelle paljon, joten Autoasemankadun kapasiteetti on kovassa käytössä. Alue on yhdistelmän vuoksi häiriöherkkä ja ruuhkautumistilanteet eskaloituvat nopeasti.
 - Osassa simulointiajoista Keskon tontilta ei saatu kaikkia sieltä lähteviä ajoneuvoja syötettyä verkolle simulointitunnin aikana. Myös tässä voidaan nähdä, että vuoden 2050 tilanteessa Autoasemankadun kapasiteetti alkaa olla käytössä kokonaisuudessaan.
- Simulointien tuloksia arvioitaessa tulee ottaa huomioon seuraavat tekijät:
 - Simuloinneissa reitit on optimoitu erillisissä simulointiajoissa ja itse tulokset on ajettu yhdellä reitityksellä (5 ajoa, joissa liikennettä syötetään satunnaismuuttujaan perustuvalla frekvenssillä). Tuloksia rekisteröitäessä ajoneuvot eivät enää optimoi reittejään vallitsevan liikennetilanteen perusteella, mitä todellisuudessa esim. pysäköintilaitoksen ruuhkautuessa tapahtuisi.
 - Valo-ohjattujen liittymien valo-ohjelmat on mallinnettu karkealla tasolla. Ohjelmien tarkemmalla suunnittelulla / liikennetietoperusteisella ohjauksella liittymien välityskykyä voidaan jossain määrin tehostaa.



SITOWISE.COM – THE SMART CITY COMPANY

SITOWISE