

SITOWISE

Keilaniemen kalliopysäköintilaitos - Ajoyhteys Kide- ja Hybridikorttelien yhteydessä Toimivuustarkastelut

LUONNOS

7.4.2022 ANNI HENTTONEN



Tarkastelun lähtökohdat

- Työssä tarkasteltiin sitä, millaisia liikenteellisiä vaikutuksia Keilaniemen kalliopysäköintilaitoksen ajoyhteyden sijoittaminen Betonimiehenkujan yhteyteen tuottaa. Samassa yhteydessä tarkasteltiin myös ajoyhteyden toimivuutta.
 - Tarkastelussa Keilaniemen kalliopysäköintilaitoksen pohjoiset ajoyhteydet sijaitsevat Kide & Hybridikorttelissa, Keilaranta 9-11 – kiinteistön yhteydessä ja Valokeila-kiinteistön yhteydessä. Eteläinen ajoyhteys sijaitsee Keilalahden portti – kiinteistön yhteydessä.
- Tarkastelu ajoittuu vuodelle 2030. Tarkasteluajankohdaksi valittiin illan ruuhkahuipputunti, koska se on kalliopysäköintilaitoksen aikaisemmissa tarkasteluissa osoittautunut aamun ruuhkahuipputuntia kuormittuneemmaksi.
 - Tarkasteluihin laadittun liikenne-ennusteen pohjautuu Kalevalantien liikenne-ennustemalliin (ennustevuosi 2025), joka on laadittu Helmet-mallin versiolla 2.1 (ennusteessa ei ole mukana ajoneuvoliikenteen hinnoittelua, Kalevalantie on toteutettu 1+1-kaistaisena). Ennustetta on päivitetty vuodelle 2030 Keilaniemen kalliopysäköintilaitoksen aikaisempiin tarkasteluihin laadittujen tavoitevuoden 2030 ennusteiden perusteella.
 - Tarkasteluiden liikenne-ennusteessa Kivimiehen alue on huomioitu 02/22 suunnitelmien mukaisesti
 - Keilaniemen alueen, kalliopysäköintilaitoksen ja Kivimiehen alueen generoiman liikenteen suuntautuminen mukailee ennusteessa Helmet-mallia seuraavasti:

	Lähtevä						Saapuva					
	Helsinki	Hanko	Kehä I	Otaniemi	Karhusaarentie	Tapiola	Helsinki	Hanko	Kehä I	Otaniemi	Karhusaarentie	Tapiola
IHT	7 %	30 %	44 %	4 %	11 %	4 %	10 %	20 %	47 %	9 %	11 %	3 %

Keilaniemen kalliopysäköintilaitos

- Keilaniemen kalliopysäköintilaitoksen kapasiteettina laskelmissa on 2500 pysäköintipaikkaa. Pysäköinnin käyttöasteen oletettiin olevan 1,5. Eli keskimäärin jokaiseen pysäköintipaikkaan pysäköidään 1,5 kertaa vuorokauden aikana. Tällä perusteella pysäköintilaitos generoi vuorokaudessa 7500 matkaa.
- Kalliopysäköintilaitoksen liikennetuotoksen laskelmissa laitokseen sijoitettiin alueen hankkeiden pysäköintiä seuraavasti:

Hanke	Pysäköintipaikkaa kalliopysäköintilaitoksessa
Hybridi ja Kide	370
Valokeila	532
Keilaranta 9-11	660
Keilaniemenranta	452
NCC Next 2	75
Keilalahdenportti	160
Buchardtin hotelli	200

- Taulukossa esiteltyjen hankkeiden pysäköinnit vähennettiin pysäköintilaitoksen arvioidusta liikennetuotoksesta ja lopusta tuotoksesta arvioitiin 15 % olevan asumisen tuotosta ja 85 % työpaikkojen tuotosta. Jakaumaa käytettiin pysäköintilaitoksen liikennetuotoksen arvioinnissa.
- Näillä laskentaperusteilla illan ruuhkahuipputunnin aikana pysäköintilaitoksesta poistuu noin 670 ajoneuvoa ja sinne saapuu noin 190 ajoneuvoa. Käytännössä siis noin kolmannes pysäköintipaikoista tyhjenee illan ruuhkahuipputunnin aikana.

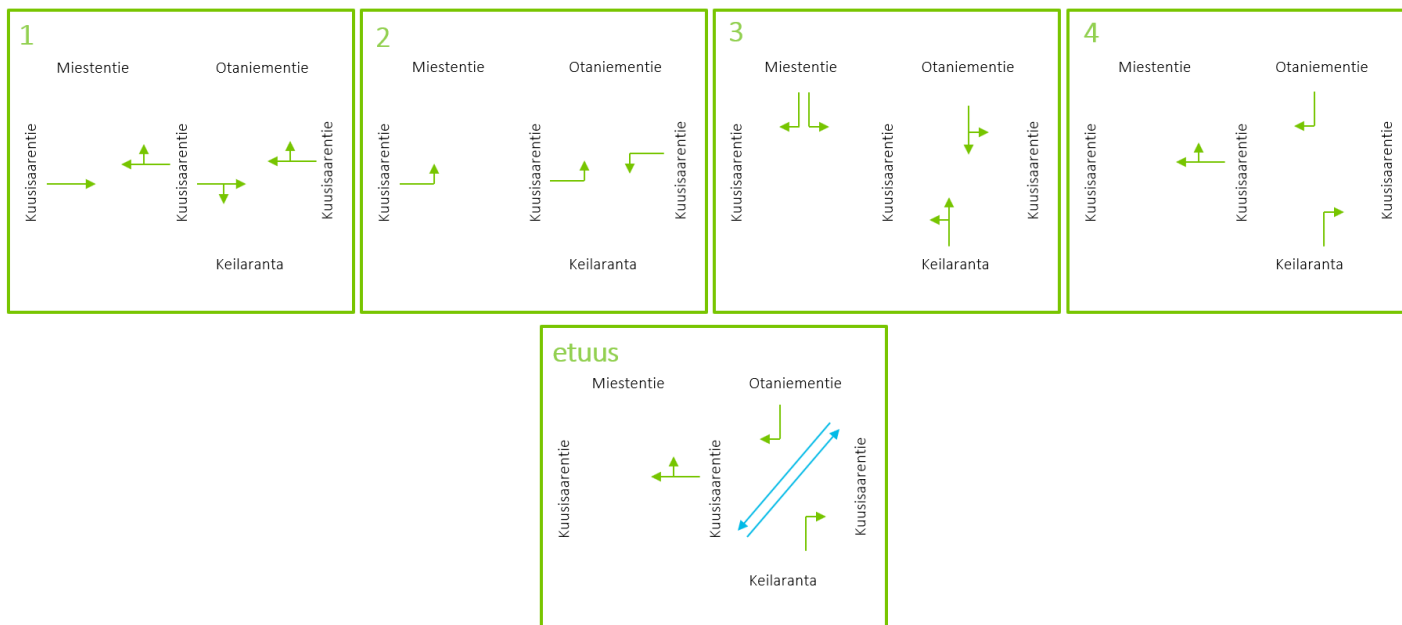
Simuloinnin perusteet

- Liikenneverkon toimivuutta tarkasteltiin PTV Vissim 11 – mikrosimulointiohjelmistolla.
- Simulointeja ajettiin 5 ajoa ja tulokset kirjattiin ajojen keskiarvona.
- Simulointiverkkoa lämmitettiin ajamalla sille liikennettä 15 minuuttia ennen tulosten rekisteröinnin aloittamista. Lämmitys tehtiin 85 % huipputunnin liikennemäärästä, 15 minuutille skaalattuna.
- Simulointituloksia mitattiin tunnin ajalta.
- Simulointien tuloksina tarkasteltiin seuraavia parametreja:
 - Liittymien viiveet ja niistä johdetut palvelutasoluokitukset
 - Väylien 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

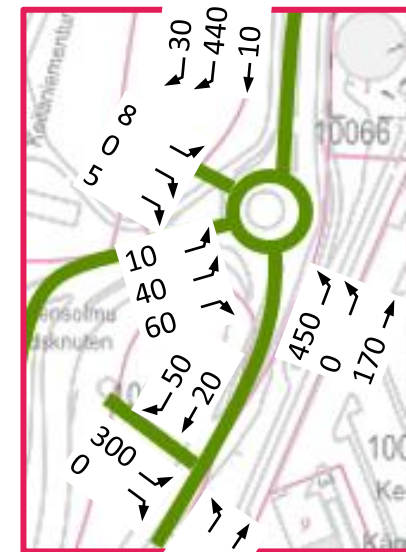
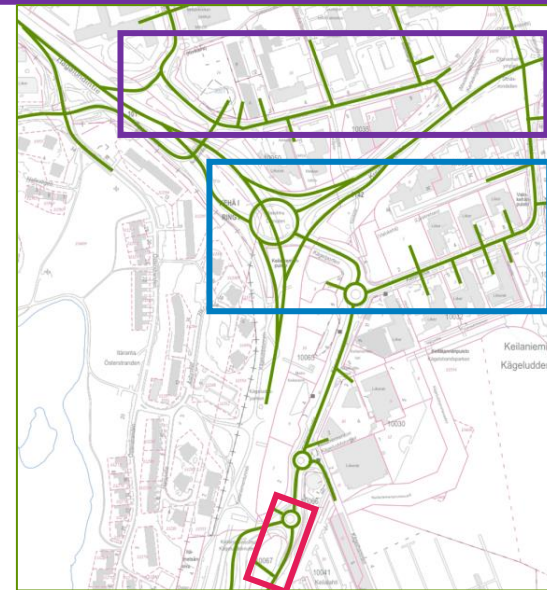
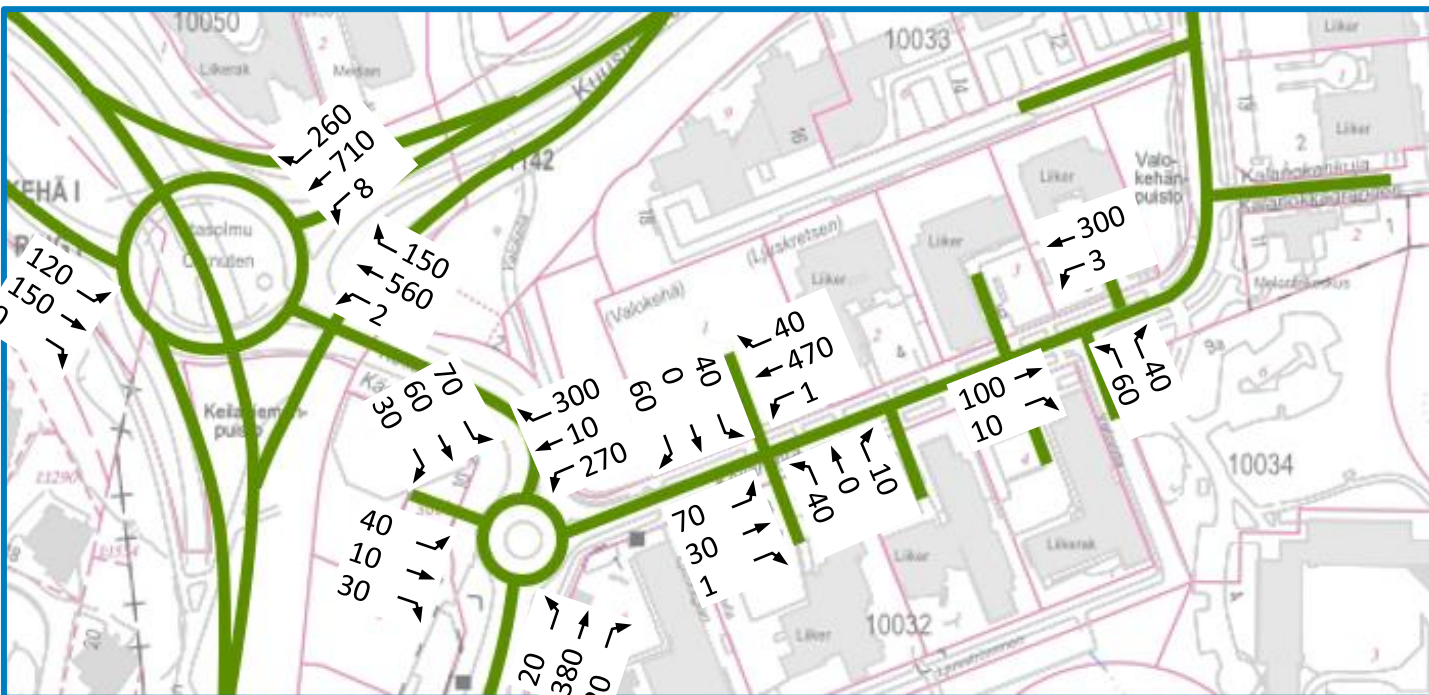
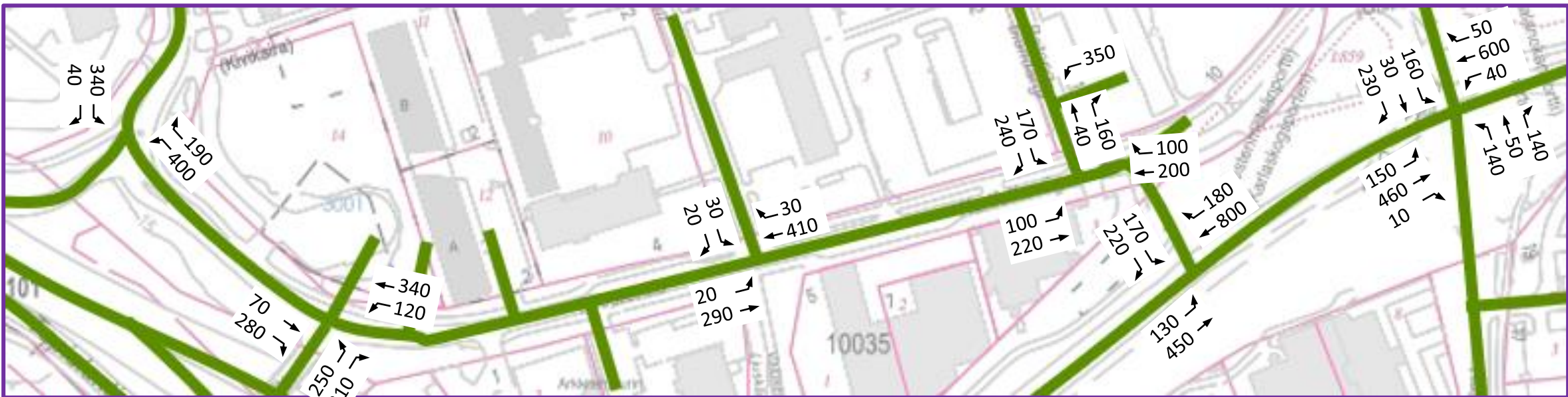
Valo-ohjaus

- Kuusisaarentien liittymien valo-ohjaus on toteutettu liikennetietoperusteisesti läsnäoloilmaisimilla.
- Valoihin on toteutettu Raide-Jokerille valoetus. Pikaraitiotievaunu on ajoitettu kulkemaan liittymästä noin 3,5 minuutin välein.





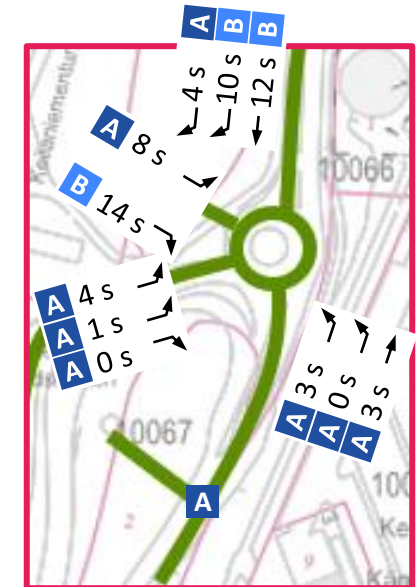
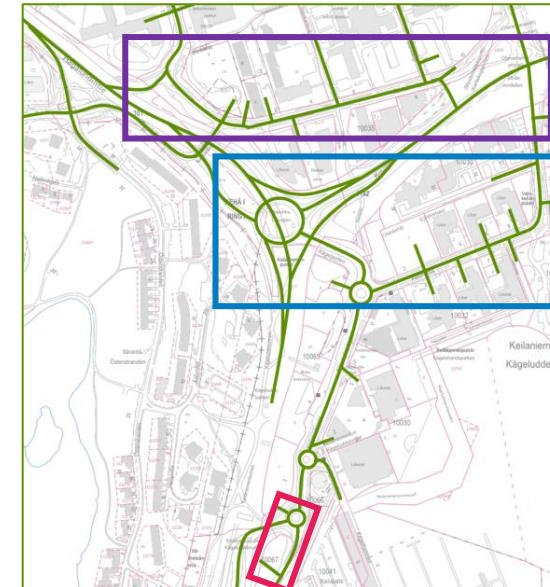
Liittymien liikennevirrat, IHT 2030



Simulointitunnin aikana liittymän läpi
kulkeneiden ajoneuvojen määrä
kääntymissuunnittain (ajon. / h)

SITOWISE

Liittymien palvelutasoluokitukset, IHT 2030

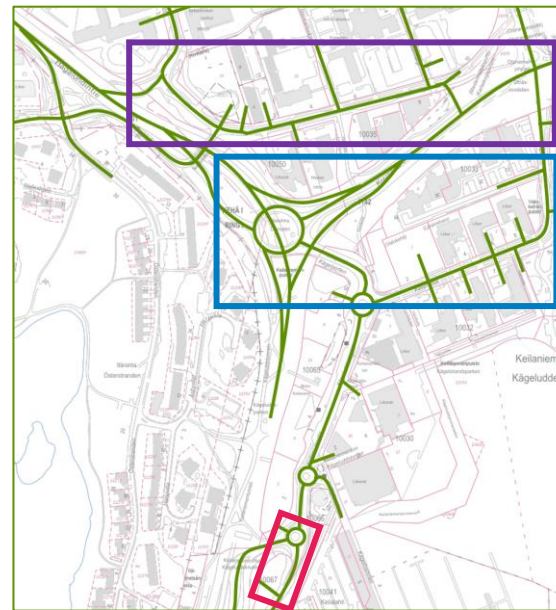
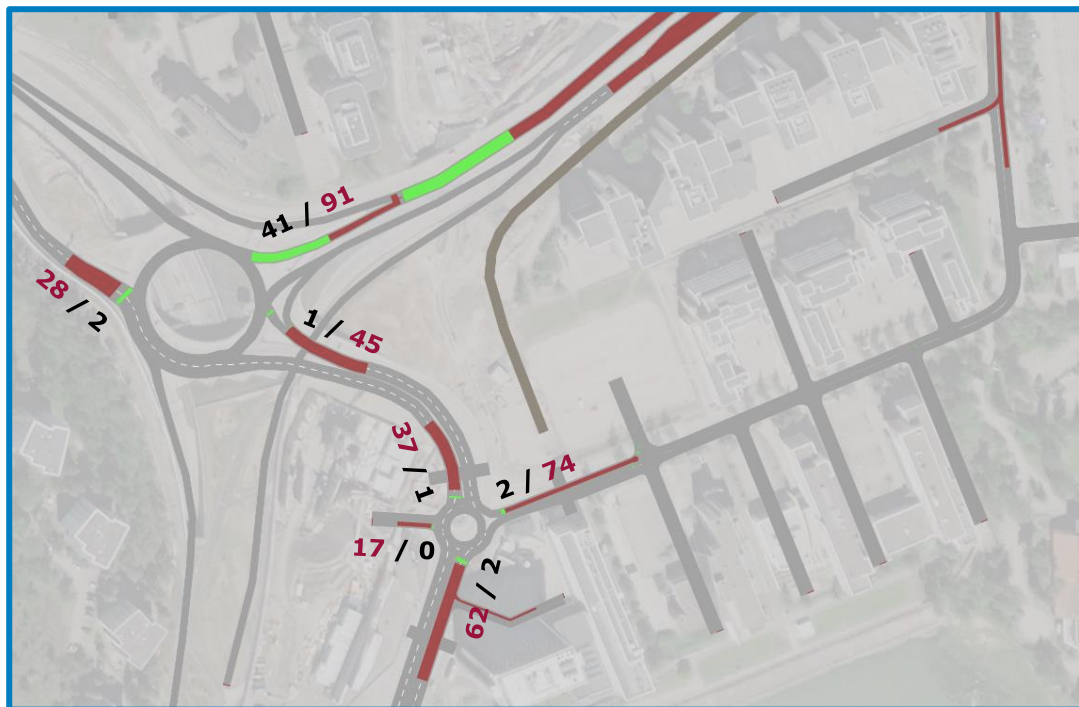
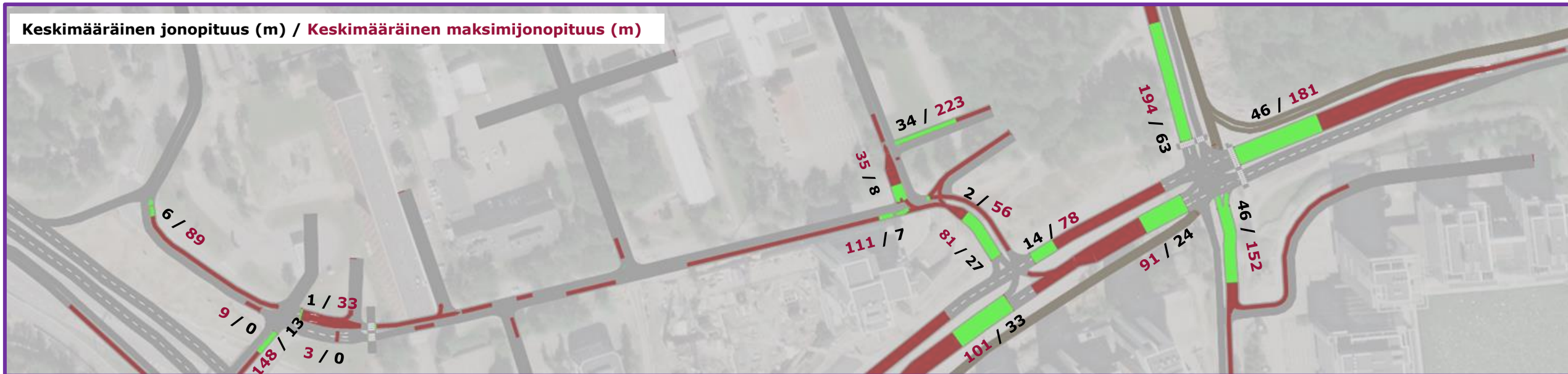


Liittymien palvelutasoluokitukset keskimääräisiin ajoneuvokohtaisiin viiveisiin perustuen (s)

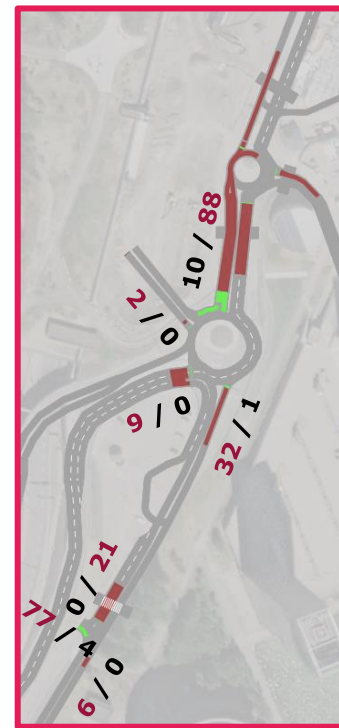
SITOWISE

Liittymien jonopituudet, IHT 2030

Keskimääräinen jonopituus (m) / Keskimääräinen maksimijonopituus (m)



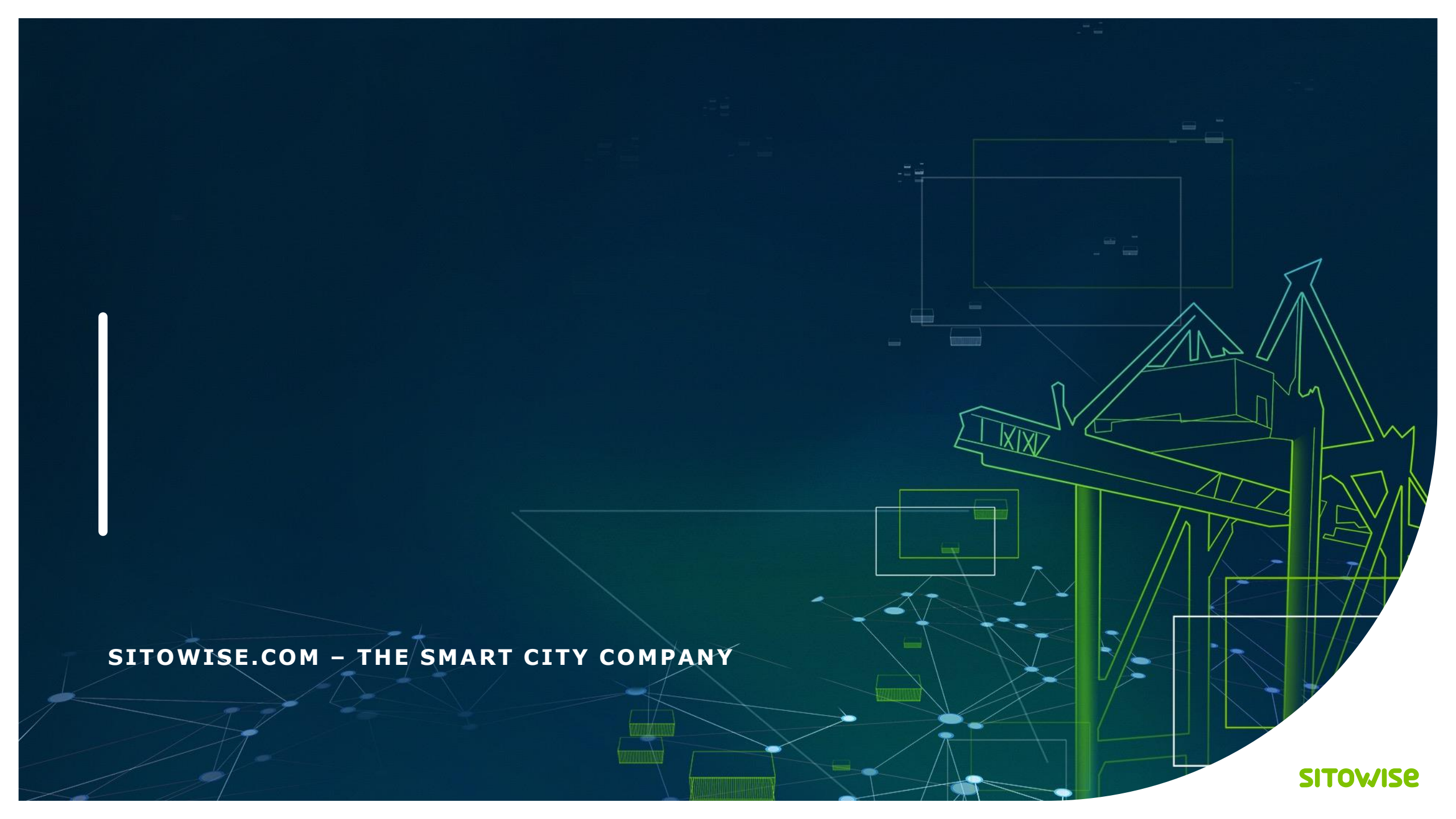
Vissim laske jonoutumisen alkavan siitä, kun ajoneuvon nopeus hidastuu alle 5km/h ja päättyy sen kiihdyttyä yli 10 km/h nopeuteen.



Yhteenveto ja johtopäätökset

- Työssä tarkasteltiin Keilaniemen kalliopysäköintilaitoksen ajoyhteyden sijoittamista Kide- ja Hybridikorttelien yhteyteen Betonimiehenkujalle. Alueen liikenteellistä toimivuutta tarkasteltiin kuormittamalla alueen liikenneverkkoa vuoden 2030 iltahuipputunnille laaditun liikenne-ennusteen mukaisilla liikennemäärillä.
- Kuten aikaisemmissakin alueen toimivuustarkasteluissa (Keilaniemen- ja Kivimiehen alueet), myös tässä tarkastelussa Kuusisaarentien liittymät kuormittuivat voimakkaimmin. Kuormittumiseen vaikuttaa väylää kuormittava liikennemäärä sekä Raide-Jokerin joukkoliikenne-etuus, joka tilapäisesti pidentää liittymien valokierron kestoja ja sitä kautta pidentää sekä keskimääräisiä ajoneuvokohtaisia viiveitä että jonopituuksia.
- Palvelutasoluokituksilla mitattuna alueen muiden tarkasteltujen liittymien toimivuus pysyy hyväksyttävällä tasolla. Myös jonopituuksia tarkasteltaessa liittymien toimivuus pysyy hyvänä (keskimääräiset jonopituudet).

- Miestentiellä Kuusisaarentien ja Betonimiehenkujan liittymän väli on varsin lyhyt. Ajoittain simuloinneissa Kuusisaarentien liittymään muodostuva ajoneuvojen jono ulottui Betonimiehenkujan liittymään tai sen ohi. Näissä tapauksissa jonoutuminen eskaloitui edelleen Betonimiehenkujalle ja vaikutti heikentävästi myös Kide ja Hybridikorttelin tonttiliittymän toimivuuteen.
- Kide ja Hybridikorttelien tonttiliittymässä keskimääräinen maksimijonopituus kasvaa yli 160 metriin. Koska liittymän keskimääräinen jonopituus pysyy kuitenkin varsin maltillisena (25 m, n. 4 ajoneuvoa) kertoo tämä siitä, että liittymä ja sen yhteydessä sijaitseva kalliopysäköintilaitoksen ajoyhteys on häiriöherkkä. Tonttiliittymän toimivuuden varmistamiseksi tulisi pyrkiä varmistamaan, etteivät ajoneuvojonot Miestentiellä heikennä Betonimiehenkujan liittymän toimivuutta.
- Toimivuustarkastelujen liikenne-ennusteessa on estimoitu, että Kalliopysäköintilaitoksesta Betonimiehenkujan kautta poistuvista ajoneuvoista n. 70 % suuntaa Miestentietä länteen. Mikäli kalliopysäköintilaitoksesta poistuvan liikennevirran suuntautuminen painottuisi Kuusisaarentien suuntaan, jonoutuminen Betonimiehenkujalla olisi todennäköisesti voimakkaampaa, mikä heikentäisi myös ajoyhteyden toimivuutta. Tämä liikenne-ennusteeseen liittyvä epävarmuustekijä tulee huomioida ajoyhteyksien sijainteja pohdittaessa.



SITOWISE.COM – THE SMART CITY COMPANY

SITOWISE