



Mäkelänekadun toimivuustarkastelut

Aamuhuipputunti 2020 (AHT)

Iltahuipputunti 2020 (IHT)

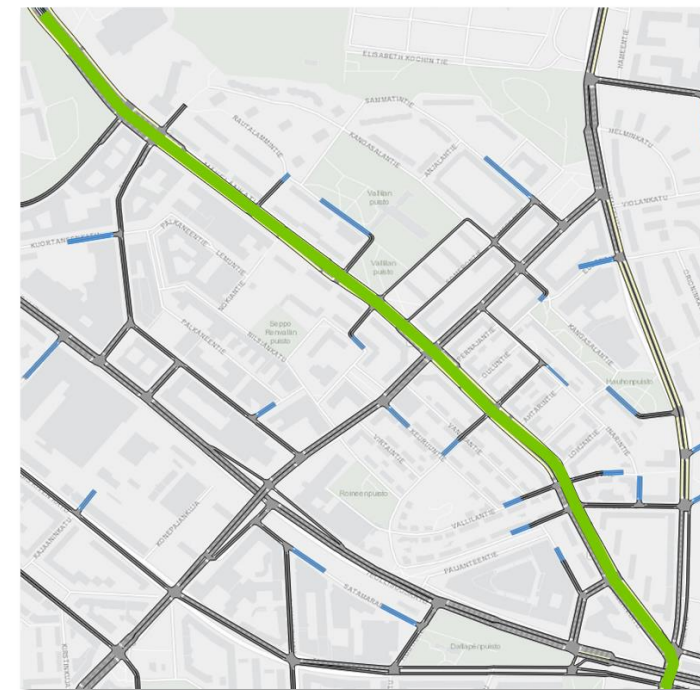
12.6.2018



Yleistä

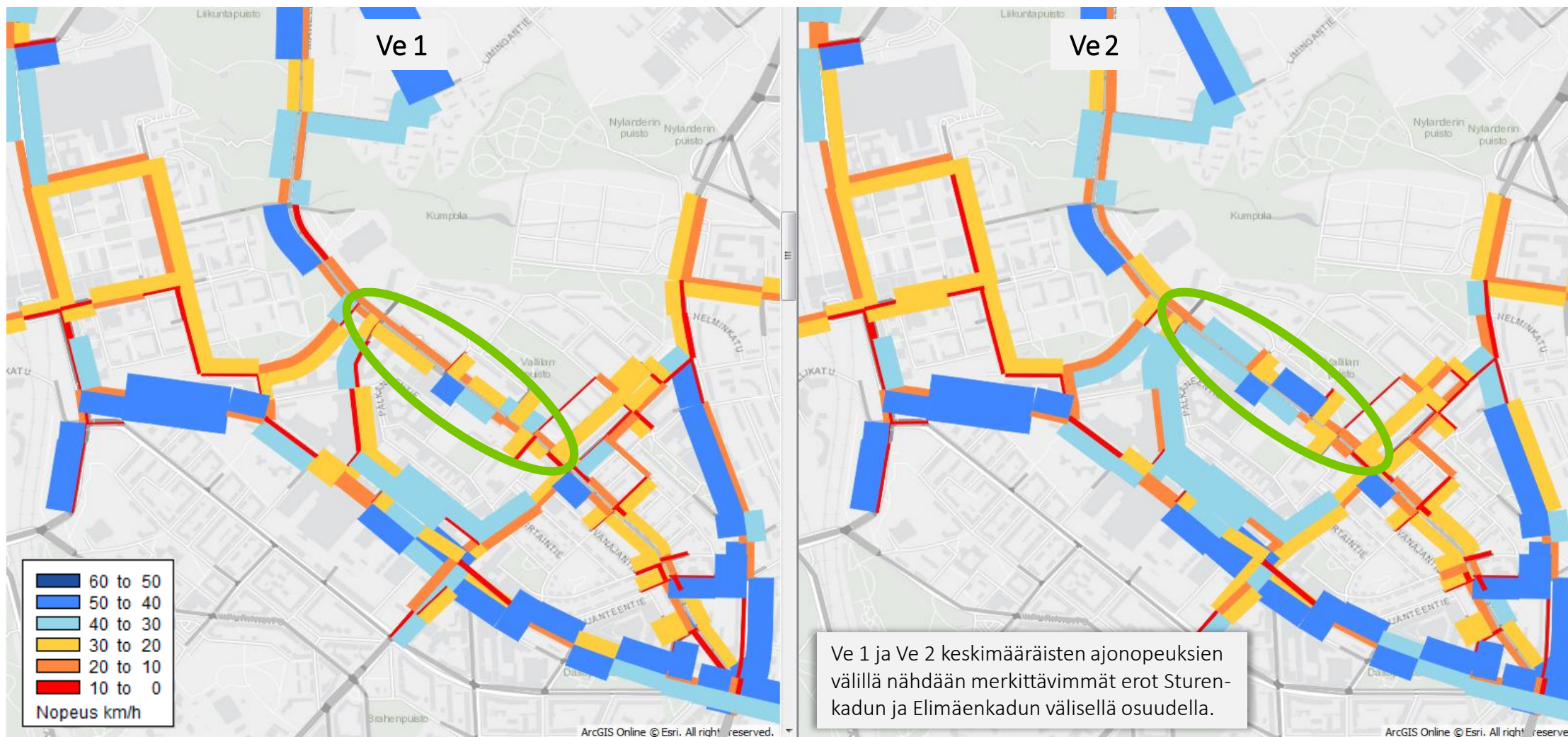
- Mäkelänkadun toimivuustarkasteluissa on käytetty nykyistä liikenneverkkoa täydennettynä Hämeentien eteläosan muutoksella joukkoliikennekaduksi, jolla henkilöautojen läpiajo on kielletty Helsinginkadun ja Hakaniementorin välillä (tavoite 2020).
- Tarkasteluissa liikenteen kysyntä on määritelty nykytilan maankäytön ja liikennemäärien perusteella. Tarkasteluajankohdat ovat **aamuhuipputunti** ja **iltahuipputunti** nykytilan tuntimatriisilla (vastaa noin ennustevuotta 2020).
- **Mäkelänkadun toimivuustarkastelut** on tehty kahdesta päävaihtoehdosta, aamuhuipputunnin osalta myös lisätarkastelut kaistamuutoksella Sturenkadun liittymässä:
 - Ve 1 (aamuhuipputunti AHT + iltahuipputunti IHT):
 - Mäkelänkadulta poistetaan yksi ajokaista molempiin suuntiin, **koko matkalla 2+2 ajokaistaa**.
 - Ve 2 (AHT+IHT):
 - Mäkelänkatu on **Sturenkatu-Kumpulantie välillä 3+3 kaistainen**, Sturenkadun eteläpuolella 2+2.
 - Ve 0+ (AHT+IHT)
 - Vaihtoehtoja Ve 1 ja Ve 2 on vertailtu Ve 0+:aan, jossa on Mäkelänkadun osuudella nykyiset kaistajärjestelyt. Hämeentien välillä Helsinginkatu-Hakaniemen tori on kuitenkin muutettu joukkoliikennekaduksi, jolla henkilöautojen läpiajo on kielletty.
- Toimivuustarkastelut on tehty Dynameq 4 –simulointiohjelmalla.

Tarkastelualue



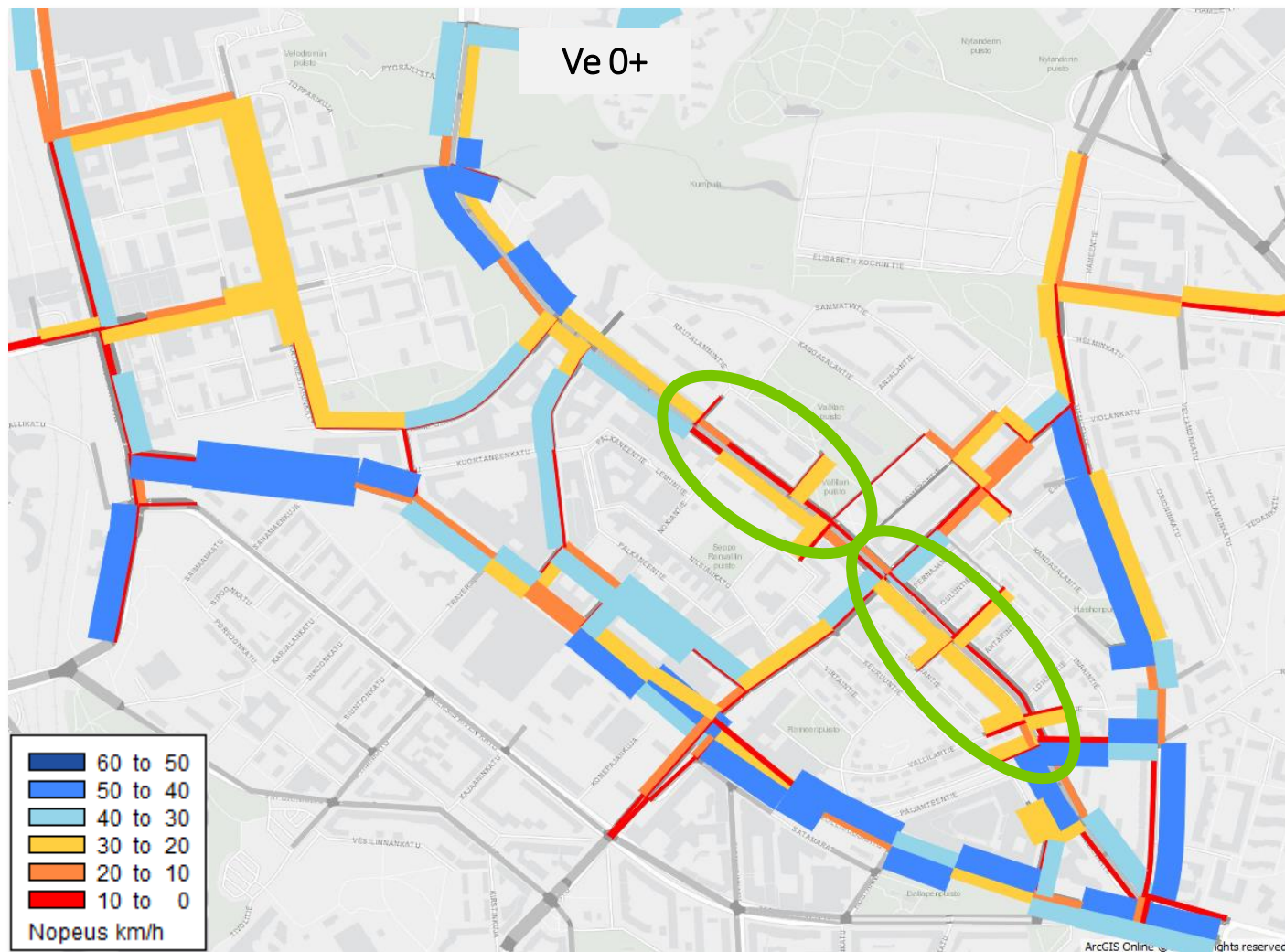
Linkkien keskimääräinen ajonopeus | IHT |

Ve 1 & Ve 2



Linkkien keskimääräinen ajonopeus | IHT |

Ve 0+

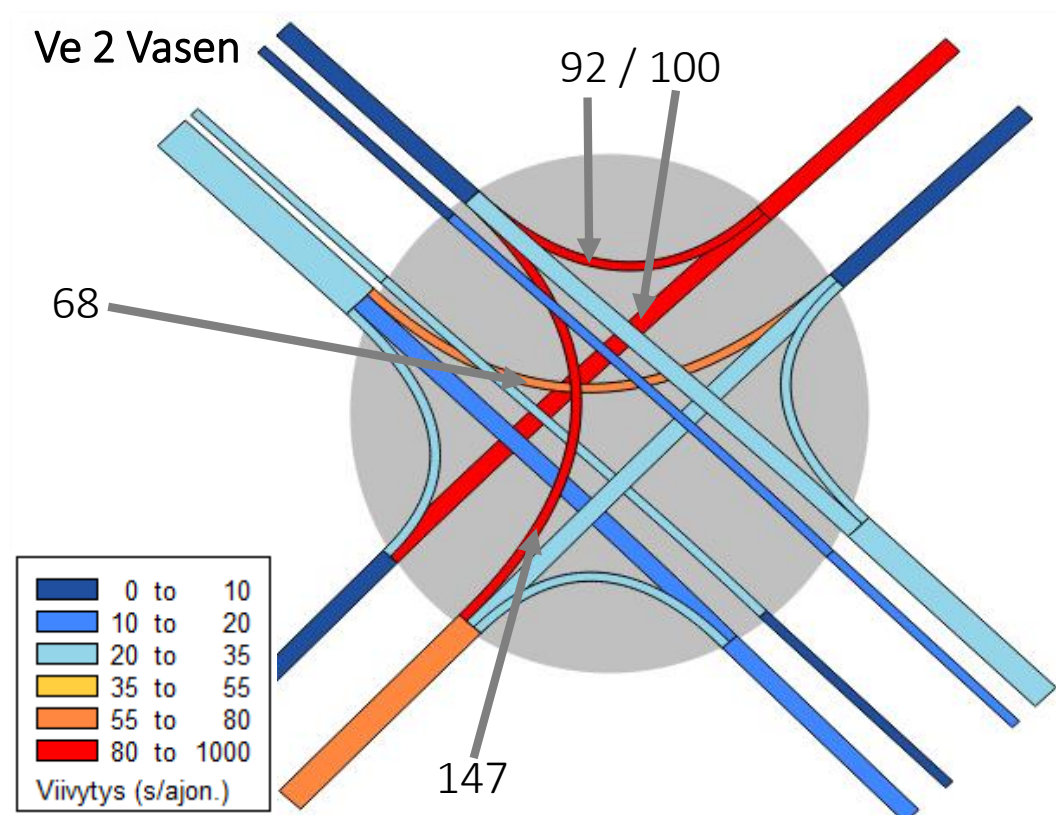
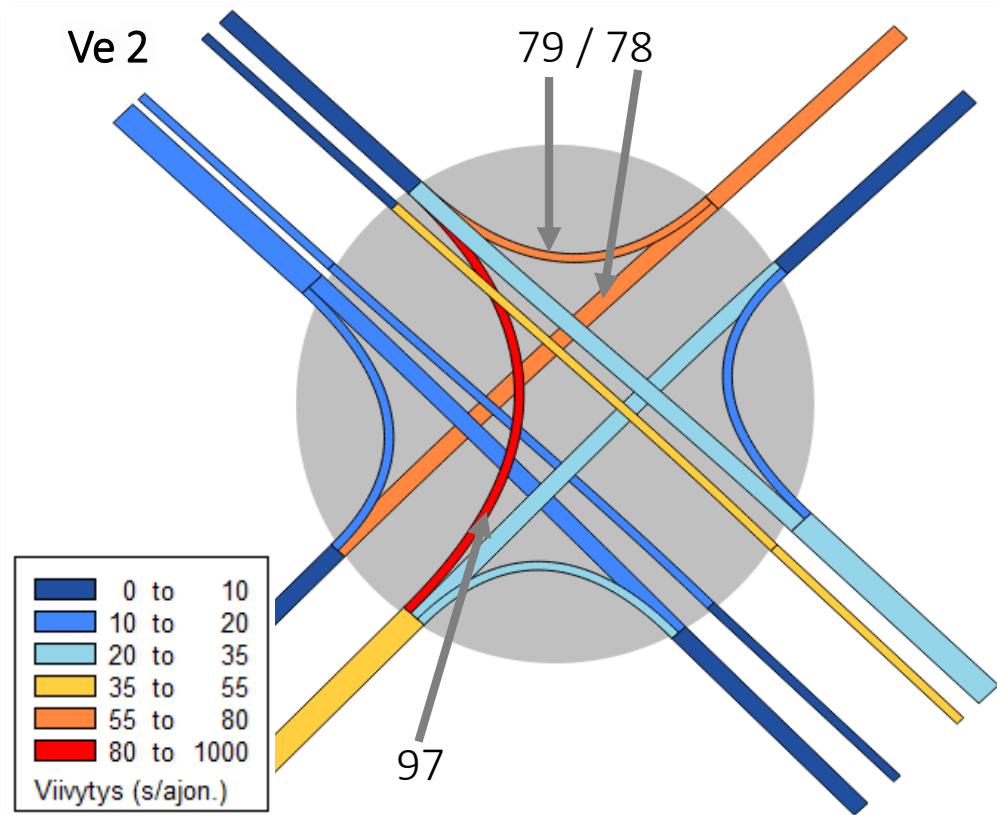


Ve 0+:ssa keskimääräinen ajonopeus on alhaisempi Päijänteentie - Rautalammintie välillä kuin Ve 1:ssä ja Ve 2:ssa. Tämä johtuu mm. merkittävästi suuremmista liikennemääristä (ks. Liikenteen siirtymät, kalvo 11)



Mäkeläntä – Sturenkatu risteyksessä sujuvuuden vuoksi suositellaan Sturenkadulle vasemmalle kääntymisen kieltämistä ja korvaamista Suvannontien U-käännöksellä

AHT | Ve 2 & Ve 2 Vasen

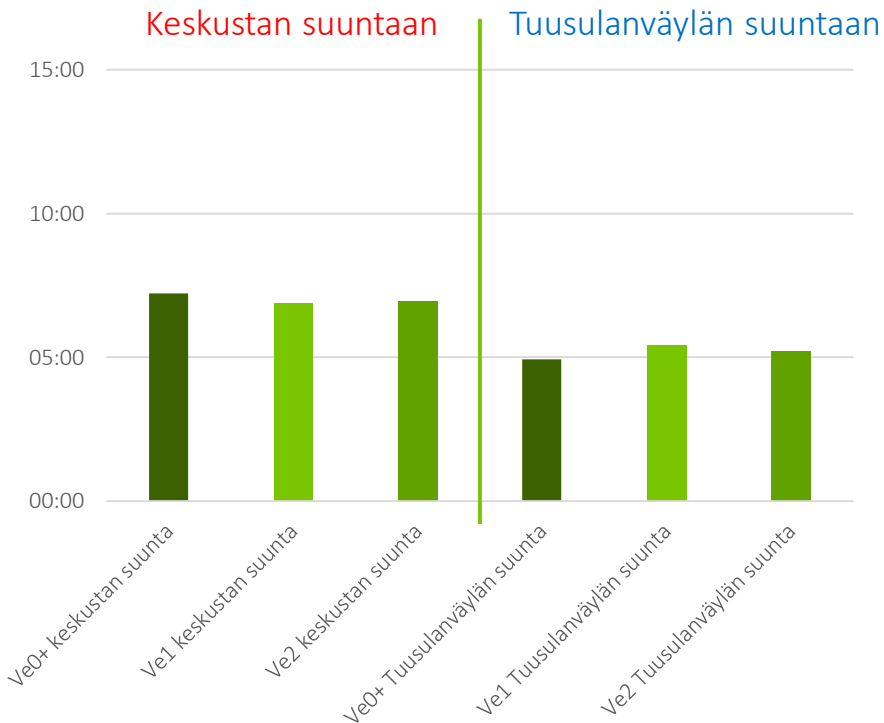


Erityisesti Sturenkadun tulosuuntien viiveet laskevat, kun vasemmalle kääntyminen poistetaan ko. liittymästä ja korvataan se Suvannontien U-käännöksellä.

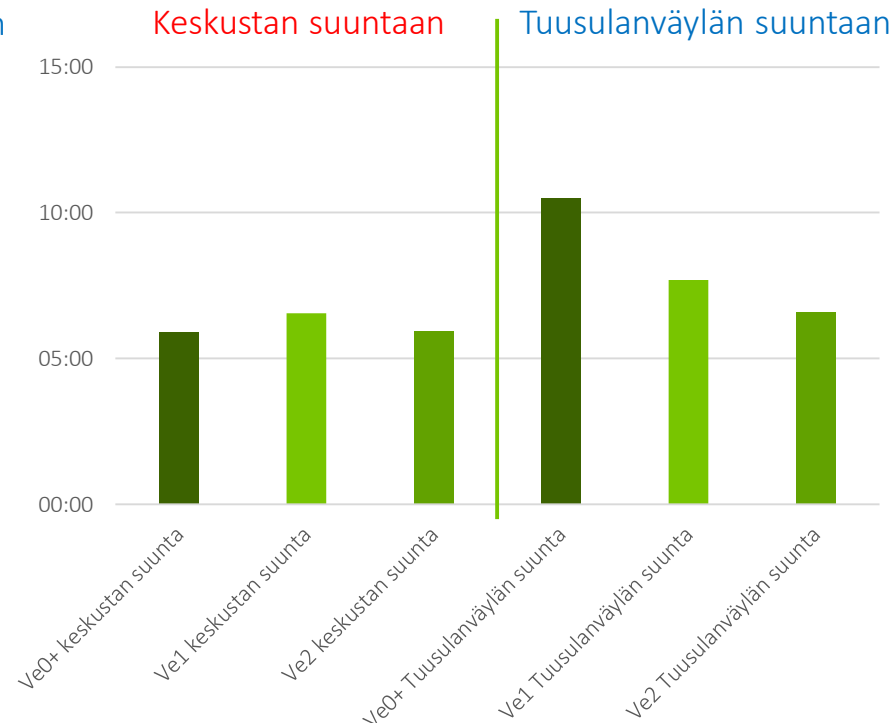


Ajoaikavertailu, keskiarvo | AHT & IHT | Kumpulantie - Hämeentie

Autoliikenteen ajoaikojen keskiarvot AHT



Autoliikenteen ajoaikojen keskiarvot IHT



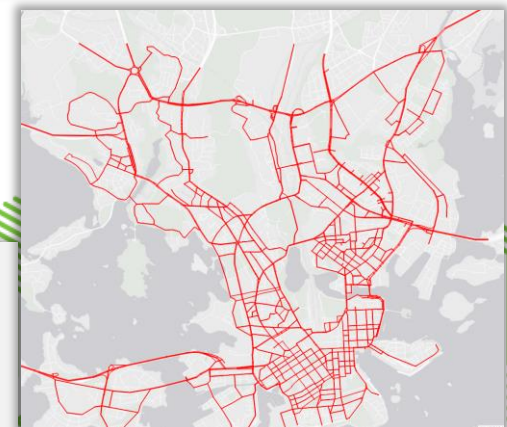
Koko simulointiverkon* matka-ajat versioittain

AHT (keskiarvo)	Sekuntia	Muutos vrt. Ve 0+
Ve0+	59444	
Ve1	60537	1.8 %
Ve2	60911	2.4 %
IHT (keskiarvo)	Sekuntia	Muutos vrt. Ve 0+
Ve0+	90594	
Ve1	82268	-10.1 %
Ve2	82785	-9.4 %

Ajoaikavertailu sisältää auto- ja bussiliikenteen, ilman bussien pysäkkiviivettä.

SITOWISE

* Koko verkon matka-aika on laskettu työssä käytetyn simulointimallin kaikkien linkkien yhteenlasketusta matka-ajasta. Simulointimallin laajuus on esitetty oheisessa kuvassa.



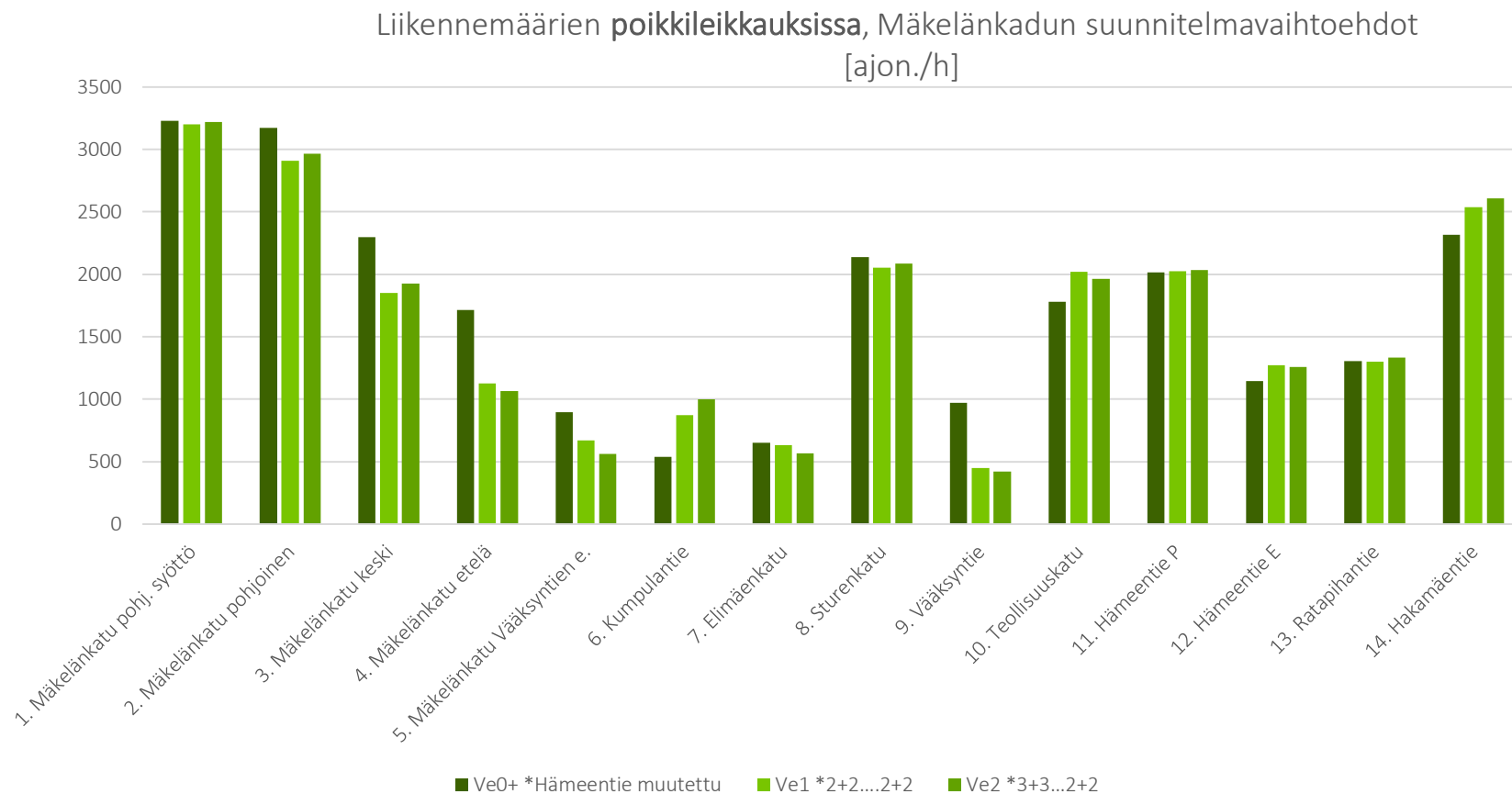
Ajoaikavertailu IHT | Ve 1 Tuusulanväylän suuntaan

Esimerkki päivävaihtelun vaikutuksesta ajoaikoihin.



Liikennemäärien muutokset eri vaihtoehdoissa (AHT2020)

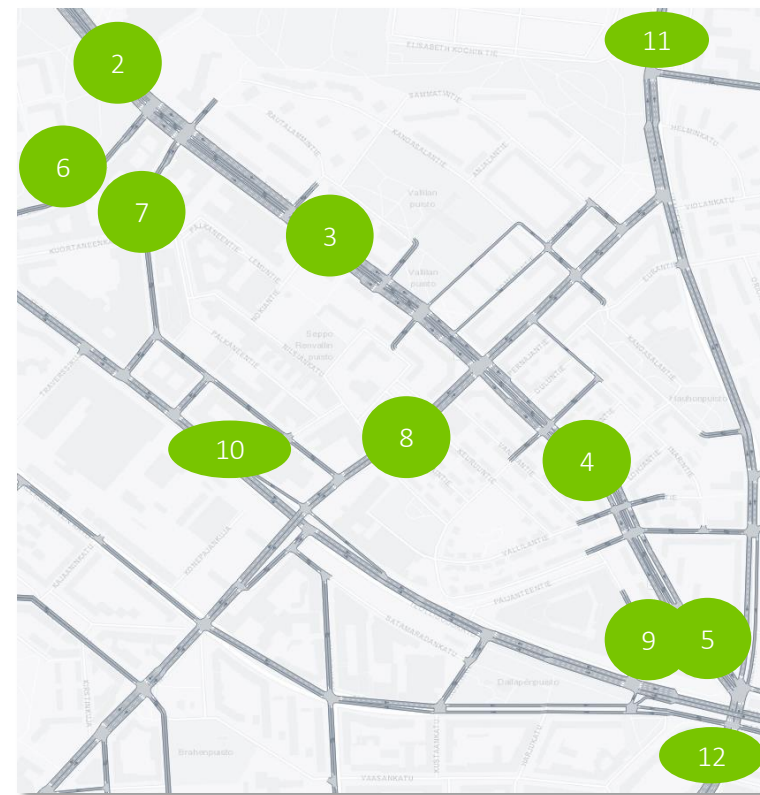
Vertailuvaihtoehto on 0+, jossa Hämeentien muutos toteutettu



Liikennemääräluvut otettu Dynameq-simulointimallista.

SITOWISE

1 Koskelantien pohjoispuolella



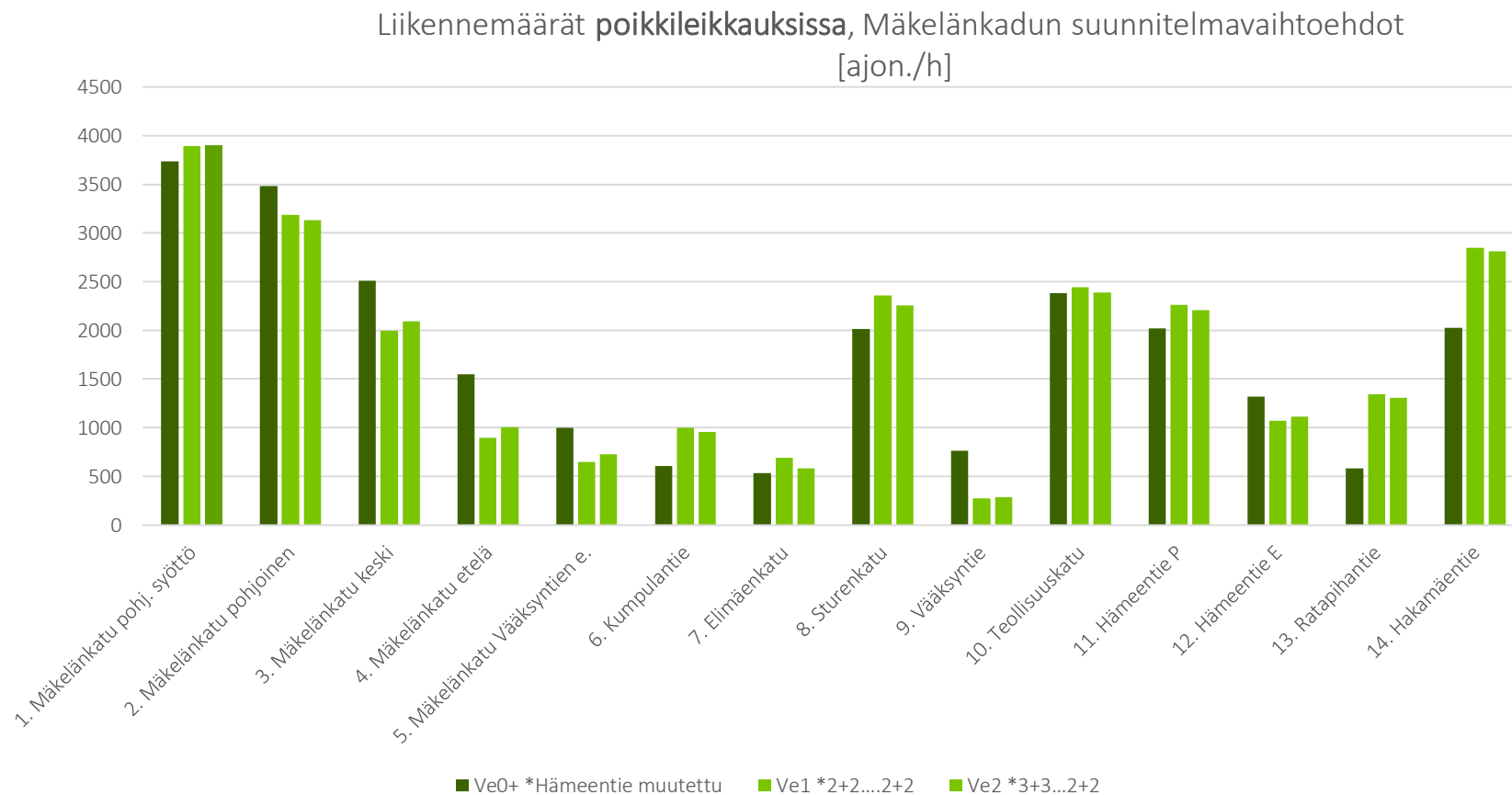
13 Ratapihantie
(Rautatieläisenkatu - Asemapäällikönkatu)

14 Hakamäentie
(Ratapihantien itäpuoli)

12.6.2018

Liikennemäärien muutokset eri vaihtoehdoissa (IHT2020)

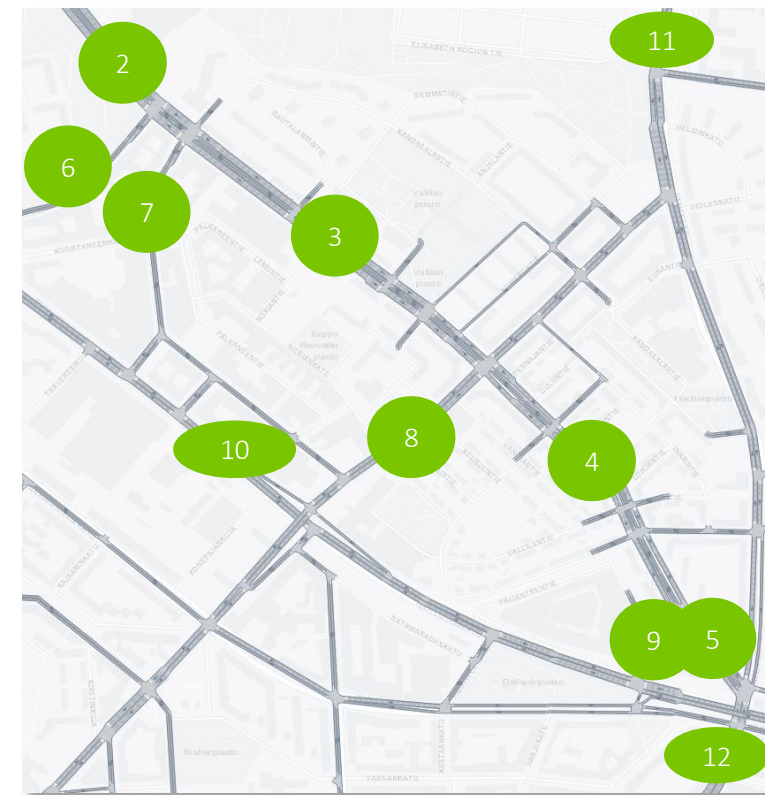
Vertailuvaihtoehto on 0+, jossa Hämeentien muutos toteutettu



Liikennemääräluvut otettu Dynameq-simulointimallista.

SITOWISE

1 Koskelantien pohjoispuolella

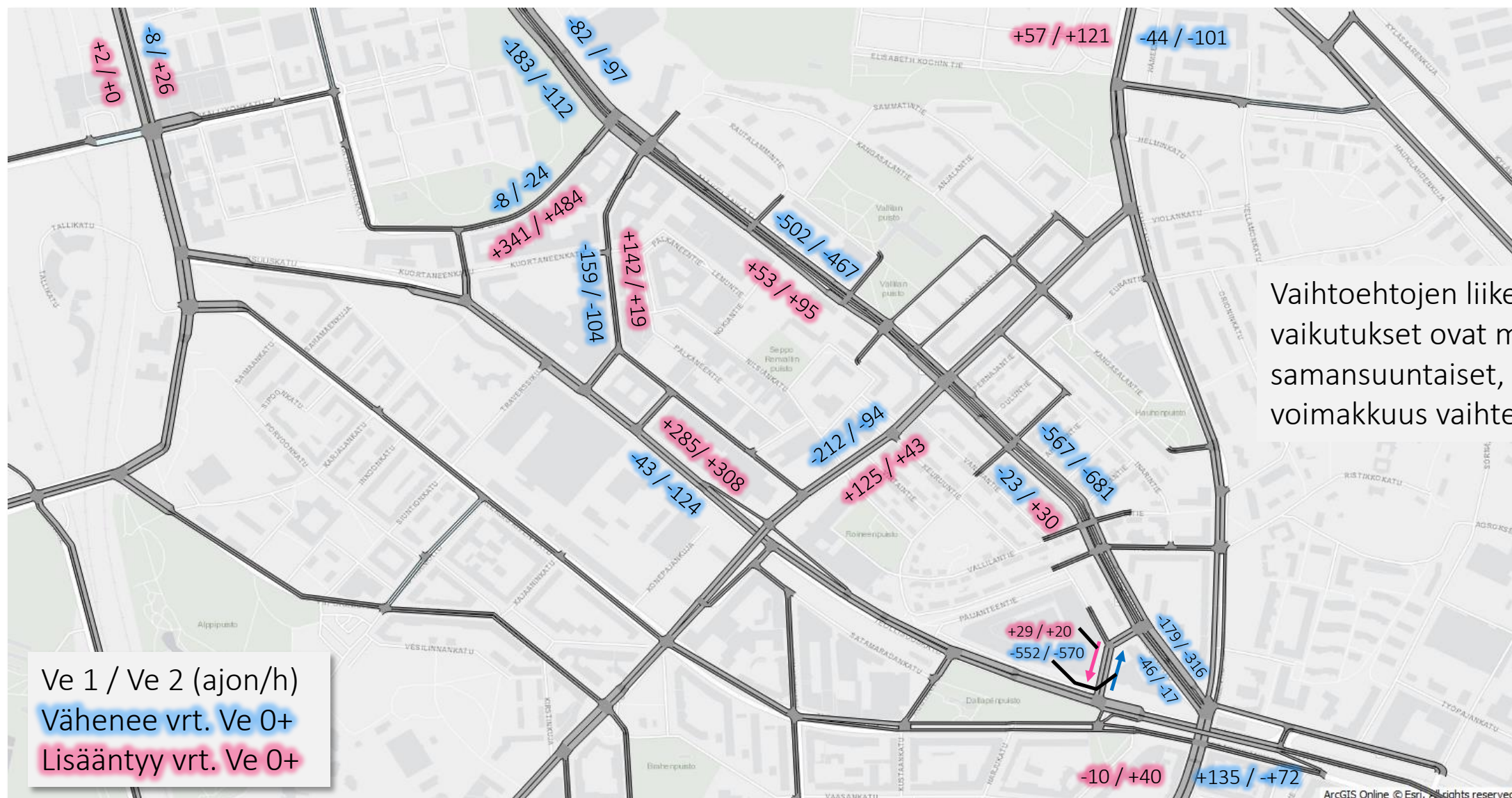


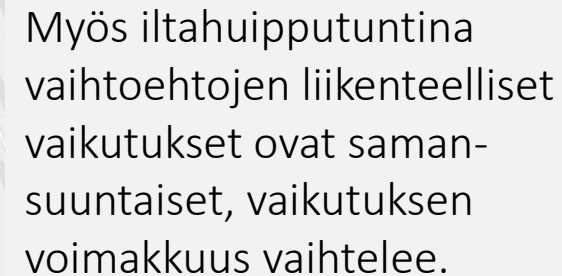
13 Ratapihantie
(Rautatieläisenkatu - Asemapäällikönkatu)

14 Hakamäentie
(Ratapihantien itäpuoli)

12.6.2018

Liikennemäärien siirtymät eri vaihtoehtoissa (AHT2020)





Ve 1 / Ve 2 (ajon/h)
Vähenee vrt. Ve 0+
Lisääntyy vrt. Ve 0+

Liikenteelliset vaikutukset – yhteenvedo AHT+IHT

Tarkasteltavia ratkaisuvaihtoehtoja Ve 1 ja Ve 2 vertailemalla voidaan todeta, että molemmat vaihtoehdot käyttäytyvät liikenneverkon näkökulmasta hyvin samankaltaisesti. Molemmat vaihtoehdot ovat aamu- ja iltahuipputuntina liikenteellisesti toimivia. Ve 2:n suurempi kaistakapasiteetti parantaa häiriönsietoa ja mahdollistaa näin paremmin poikkeusjärjestelyt (esim. onnettomuus, rikkoutunut tai väärin pysäköity ajoneuvo).

Liikenteen siirtymien johdosta liikennemäärät ja ajoajat pienenevät Ve 1:ssä ja Ve 2:ssa Elimäenkadun eteläpuolisella osuudella verrattuna vertailuvaihtoehtoon Ve 0+. Elimäenkadun pohjoispuolella liikennemäärien tilanne on Ve 0+:n kaltainen, johtuen Kumpulantien ja Elimäenkadun kasvaneista liikennemääristä. Liikennemäärät kasvavat suhteellisesti eniten Ratapihantiellä, Hakamäentiellä ja Kumpulantiellä. Mäkelänkadun poikkileikkausmuutoksen vaikutukset näkyvät sekä Mäkelänkadun liikenteessä, että myös kaikilla keskeisillä rinnakkaisyhteyksillä.

Mäkelänkadun pohjoisosa yhdistää tulevaisuudessakin merkittävän autoliikenteen sisääntuloväylän sekä vahvan joukkoliikennekäytävän (raitiotie- ja bussiliikenne) toisiinsa. Raitiotieliikenteen toimivuuteen eri vaihtoehdoilla ei ole merkittävää vaikutusta. Raitiovaunut kulkevat omassa tilassaan, jolloin autoliikenteen toimivuus ei juuri vaikuta. Suurin vaikutus raitiotieliikenteen toimivuudelle on Sturenkadun liittymästä vasemmalle kääntymisen poistaminen Mäkeläkadulta itään ja tämän korvaaminen Suvannontien U-käännöksellä. Bussiliikenteen toimivuuteen ei periaatteellisesti pitäisi olla vaihtoehtojen välillä vaikutusta, sillä busseille on omat kaistat.

Kumpulantien ja Elimäenkadun katuparin liikenteellinen vastaanottokyky on heikko, ja sitä ei ole mahdollisuutta kasvattaa. Vaihtoehdossa Ve 1, jossa kaksi Mäkelänkadun autoliikenteen pohjoisen suunnan kaistaa päättyy Kumpulantien liittymään, AHT:n aikana liikennettä siirtyykin verkollisesti muille vaihtoehtoreiteille. Kumpulantien liikennemäärät nousevat aamu- ja iltahuipputuntina molemmissa vaihtoehdoissa, vaikka katuosuudella ei lähtökohtaisesti ole merkittävästi lisäkapasiteettia tarjolla. Tämän vuoksi Kumpulantien jonot ylettyvät Jämsänkadun liittymään. Kumpulantien sujuvuudelle ei ole merkittävää vaikutusta vaihtoehtojen välillä ja toimivuus on kohtuullinen tai heikko. Ratapihantien liikennemäärät kasvavat simulointimallissa iltahuipputunnilla verrattuna 0+-tilanteeseen. Ennustetut liikennemäärät ovat kuitenkin yhtä suuria kuin nykytilanteessa, joten Ratapihantien liikenteellinen toimivuus pysyy nykyisen kaltaisena.

Vaihtoehdoilla (Ve 1 ja Ve 2) ei ole merkittävää vaikutusta koko laajan liikenneverkon toimivuuteen, vaan vaikutukset ovat paikallisia ja ulottuvat Mäkelänkadun lähiliittymiin. Mäkelänkadun sujuvuus on molemmissa vaihtoehdoissa Sturenkadun pohjoispuolella on tyydyttävä, mutta vastaavasti eteläpuolella Ve 2:n sujuvuus on parempi ja tasapainoisempi kuin Ve 1:n. Molemmissa vaihtoehdoissa koko laajan liikenneverkon yhteenlaskettu matka-aika lisääntyy aamuhuipputunnissa noin 2 % ja vähenee iltahuipputunnissa noin 10 %.

Tarkastelujen perusteella molemmat vaihtoehdot ovat suositeltavia niin aamu- kuin iltahuipputunnin osalta.



SITOWISE

