

# KLAUKKALANTIEN- METSÄKYLÄNTIEN LIITTYMÄN TILAVARAUSUUNNITELMA LIIKENTEELLINEN MITOITUS

Liite 1

10.3.2021



# LIIKENNE-ENNUSTE

- Tarkastelujen pohjana on käytetty Klaukkalan kehätien (mt 132) suunnittelun yhteydessä päivitettyä liikenne-ennustetta
- Ennusteverkko ja liikennemäärät tarkistettiin vastaamaan viimeisimpiä suunnitelmia ja liikennelaskentoja
- Työn taustaksi arvioitiin nykyliikennemäärät ennen Kehätien käyttöönottoa (Väyläviraston uusimpien liikennelaskentojen tilanne 2019) sekä Kehätien ensimmäisen vaiheen tultua käyttöön
- Ennustevuoden 2040 liikennemäärillä tutkittiin erikseen tilanteet Luhtajoentien kanssa ja ilman sitä sekä Tornimäentien kanssa ja ilman sitä
- Mitoitustilanteena käytettiin vuoden 2040 ennustetta, jossa sekä Luhtajoentie että tornimäentie on toteutettu.

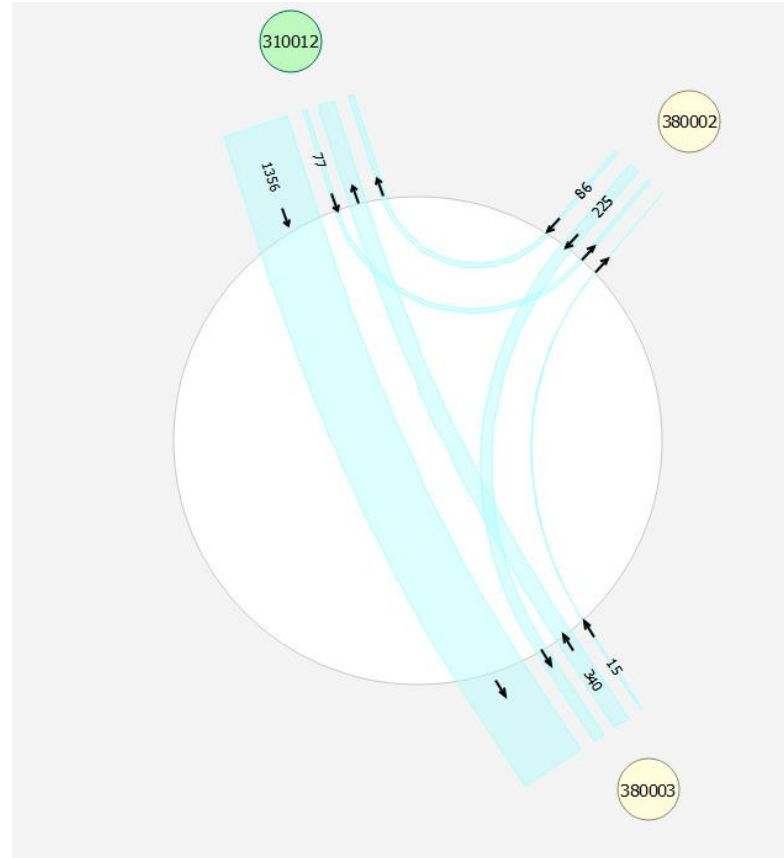
# LIIKENNE-ENNUSTE

- Väyläviraston liikennelaskentojen mukaan Klaukkalantien keskivuorokausiliikenne (KVL) oli vuonna 2019 noin 17400 autoa vuorokaudessa, josta raskasta liikennettä oli 4 %
- Metsäkyläntien KVL oli hieman yli 1300 autoa (raskaan liikenteen osuus 3 %), mutta tämä liikennemäärä kuvaa koko tietä keskimäärin, Klaukkalantien päässä liikennemäärä on korkeampi
- Liikennemallin mukaiset keskiarkivuorokausiliikennemäärät liittymän tuntumassa ennen Kehätien avaamista (KAVL 2019) olivat Klaukkalantiella noin 19000 ajoneuvoa ja Metsäkyläntiellä lähes 4000 ajoneuvoa vuorokaudessa
  - Ennustevuonna (KAVL 2040) Klaukkalantien liikennemäärä vaihtelee tarkasteltavasta liikenneverkosta riippuen 16000 – 19000 ajoneuvoon ja Metsäkyläntiellä 1000 – 4000 ajoneuvoon arkivuorokaudessa
  - Ilman uutta Kehätietä Klaukkalantien liikennemäärä olisi voinut kasvaa yli 21000 ajoneuvoon ja Metsäkyläntien eteläpään liikenne noin 5000 ajoneuvoon arkivuorokaudessa vuoteen 2040 mennessä
  - Liittymien toimivuuden arvioinnissa käytetään arkipäivän aamu- ja iltahuipputuntien liikennemääriä (AHT ja IHT 2040)

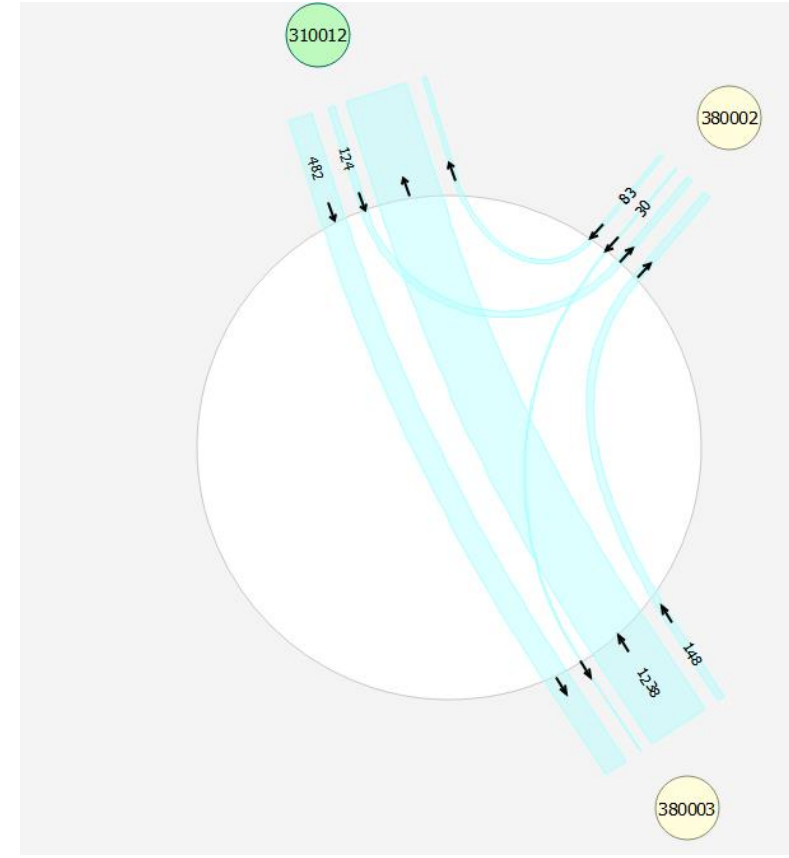
# LIIKENNE-ENNUSTE 2040 VE 0, EI LUHTAJOENTIETÄ, EI TORNIMÄENTIETÄ



AHT



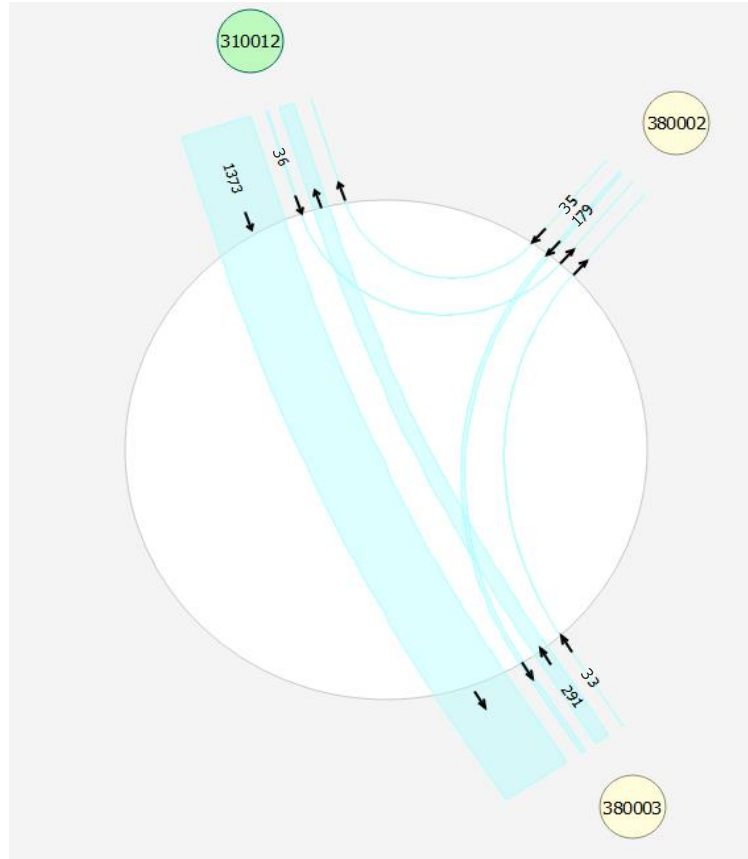
IHT



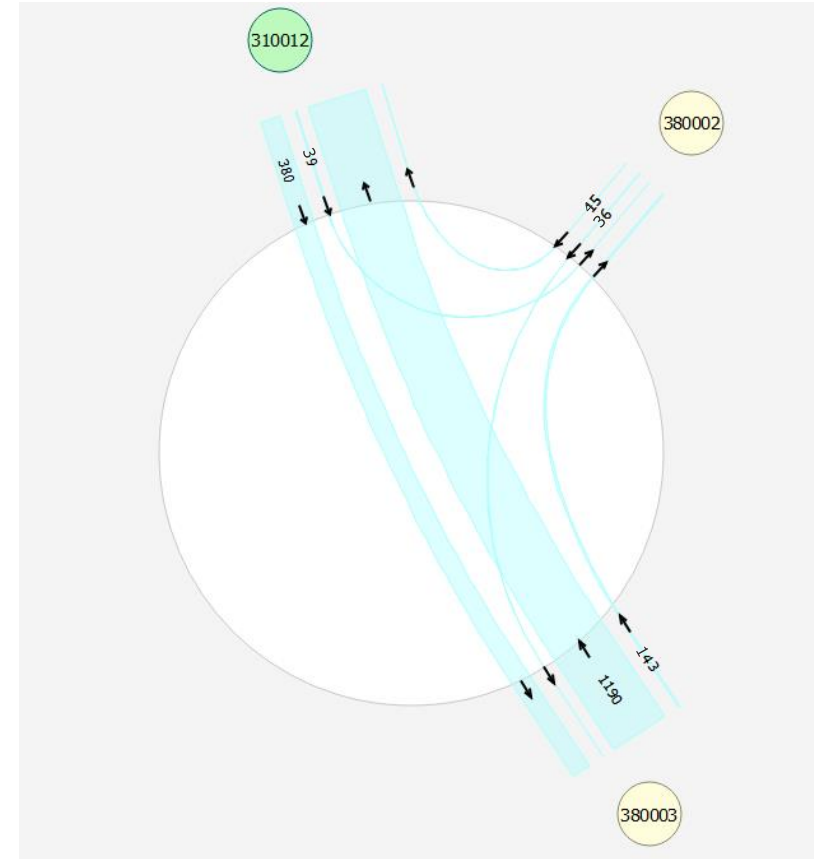
# LIIKENNE-ENNUSTE 2040 VE L, ON LUHTAJOENTIE, EI TORNIMÄENTIETÄ



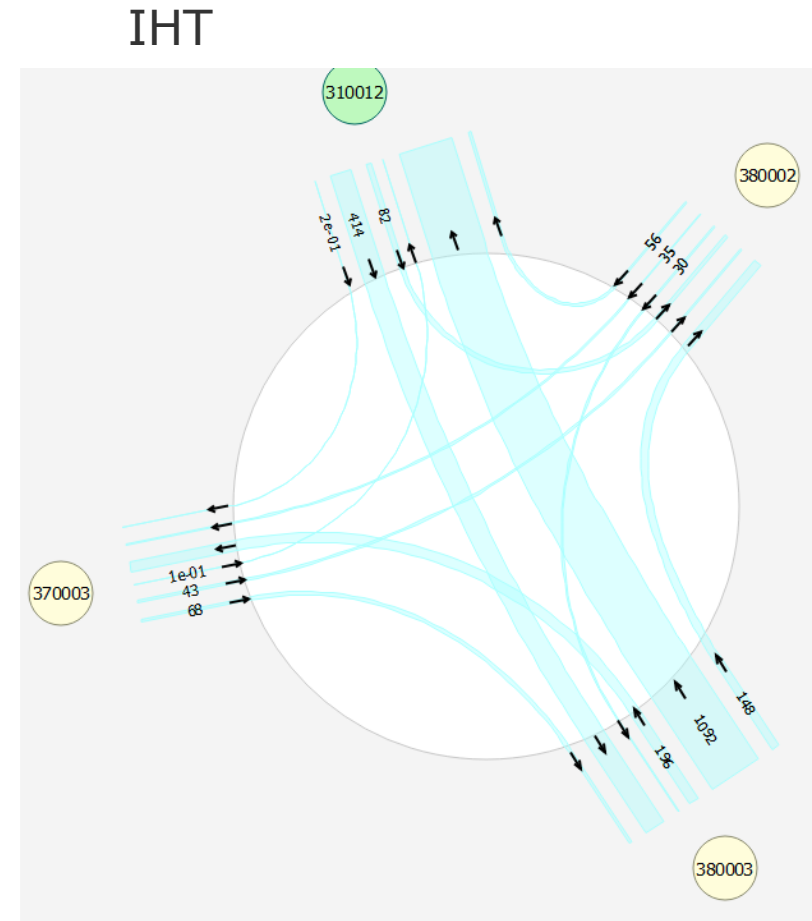
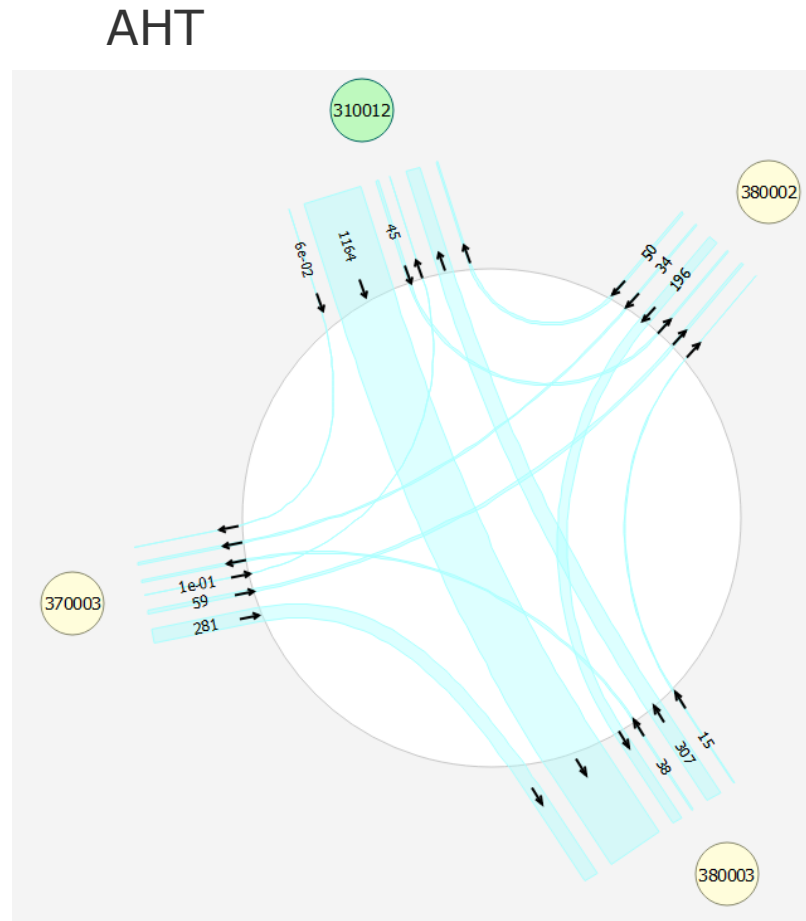
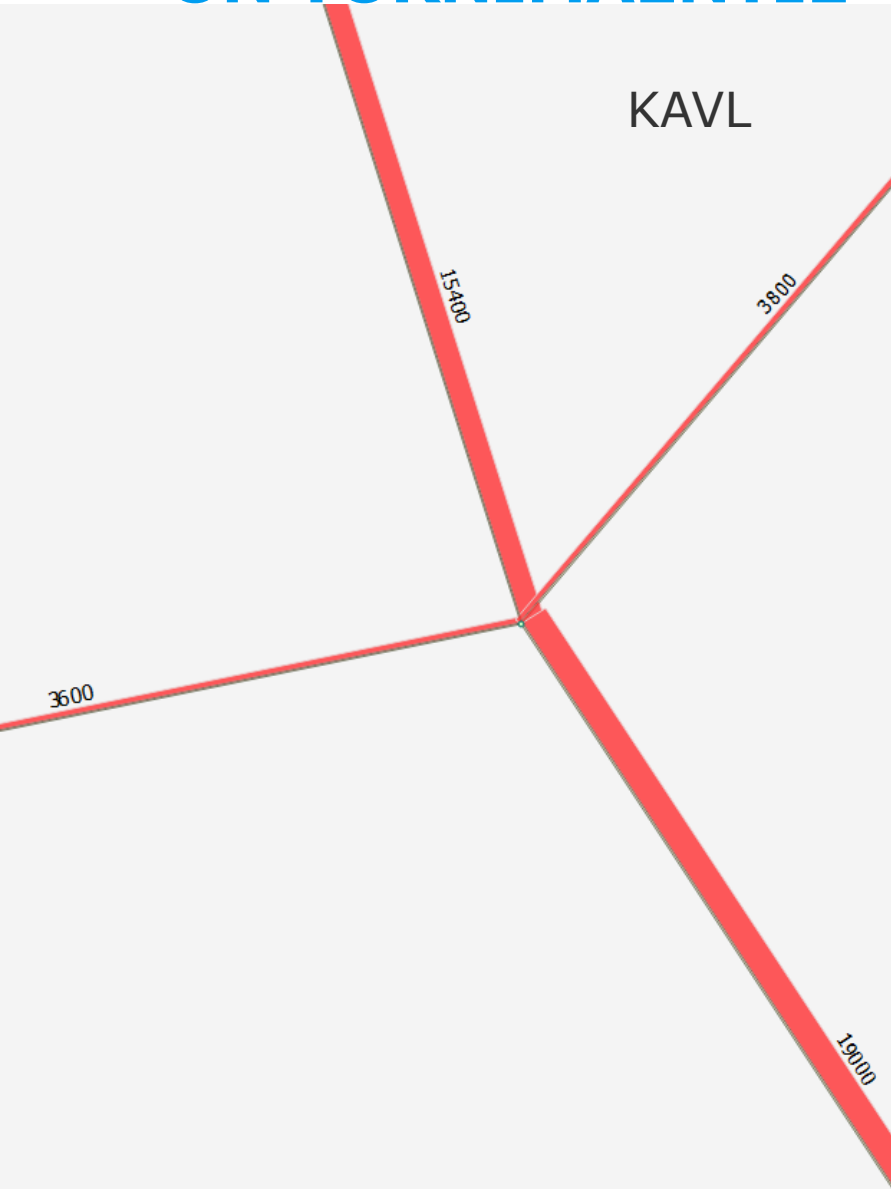
AHT



IHT



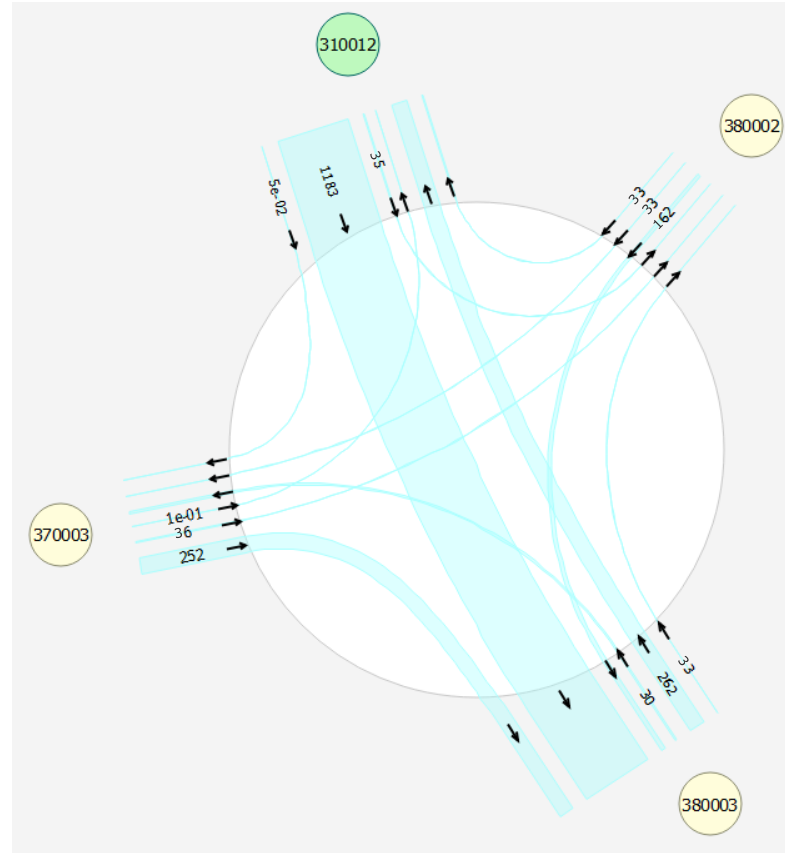
# LIIKENNE-ENNUSTE 2040 VE T, EI LUHTAJOENTIETÄ, ON TORNIMÄENTIE



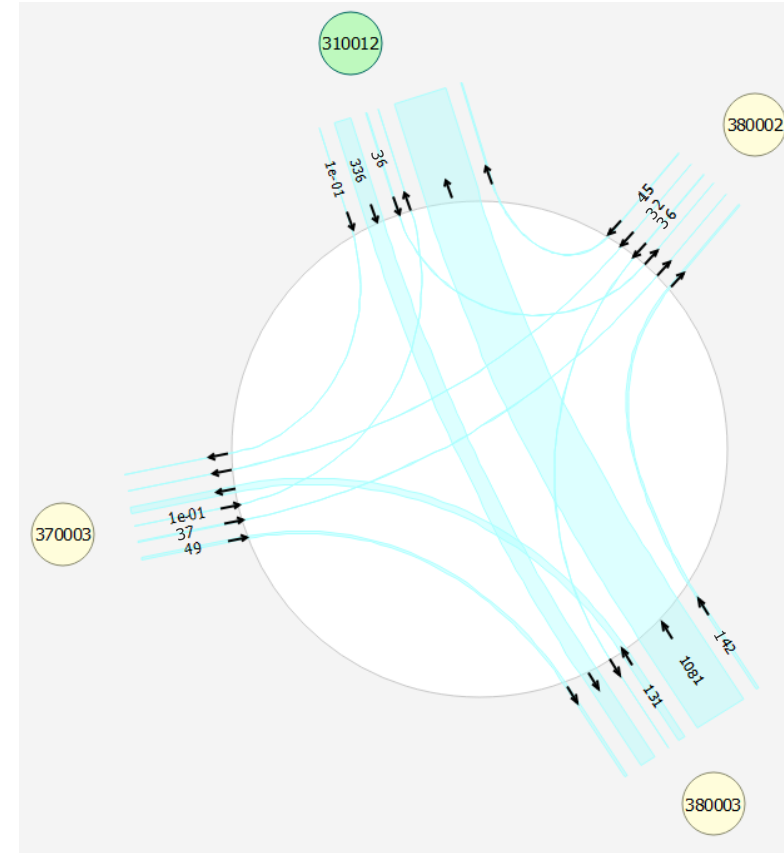
# LIIKENNE-ENNUSTE 2040 VE LT, ON LUHTAJOENTIE, ON TORNIMÄENTIE (MITOITTAVA LIIKENNETILANNE)



AHT



IHT



# METSÄKYLÄNTIEN LIITTYMÄ Kiertoliittymänä tai Liikennevaloliittymänä

- Tarkastelut on tehty Vissim-simulointeina
- Kuhunkin tilanteeseen on esitetty se vaihtoehto, joka välittää liikenteen vähäisimmällä kaistamäärällä
- Klaukkalantien ylittäminen suojatiellä (yhteys bussipysäkille etelään) voi olla liikenneturvallisuusongelma



# KIERTOLIITTYMÄTARKASTELU



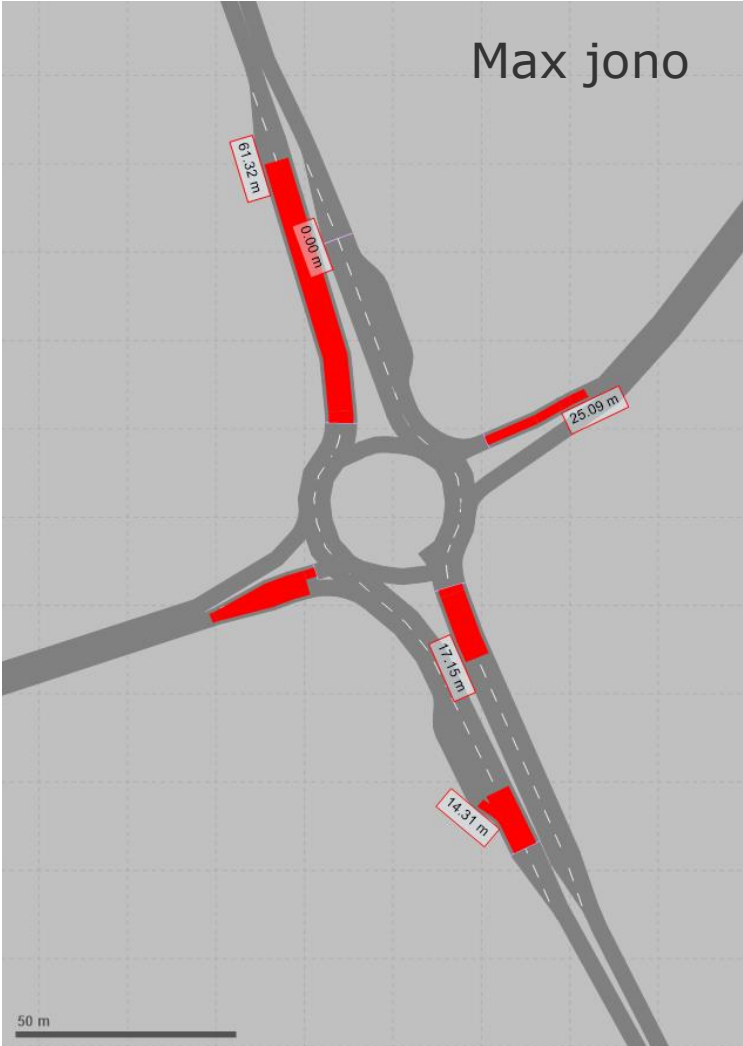
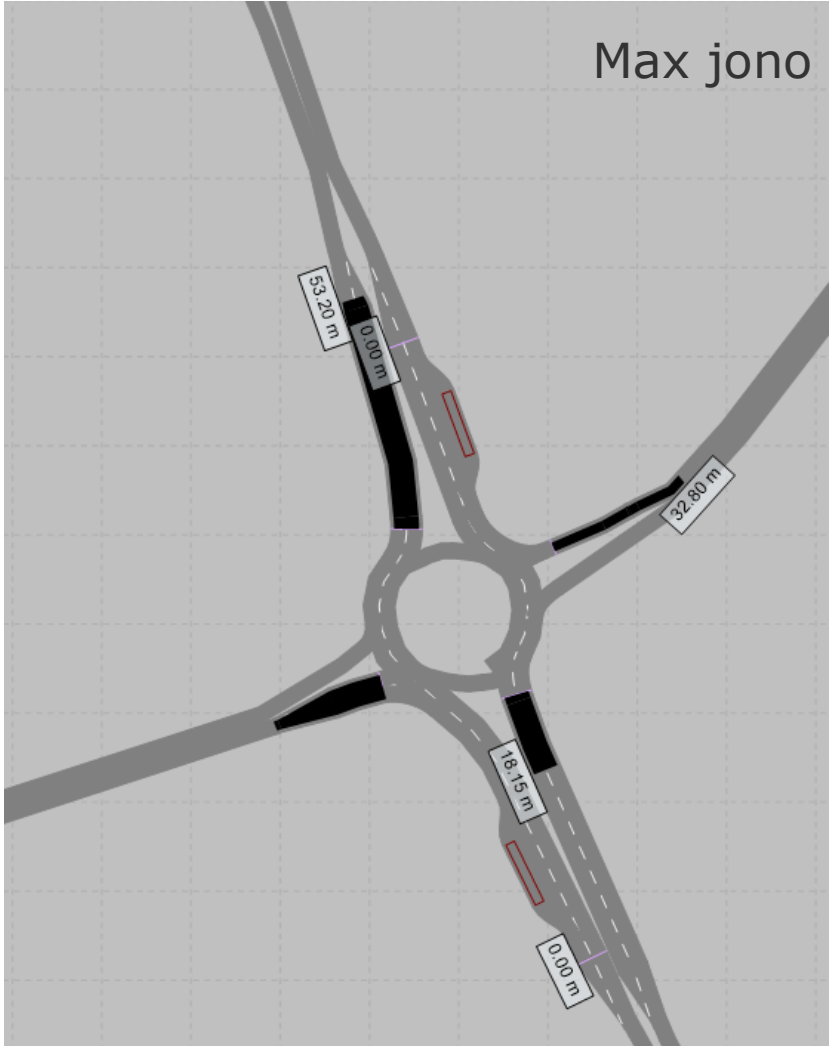
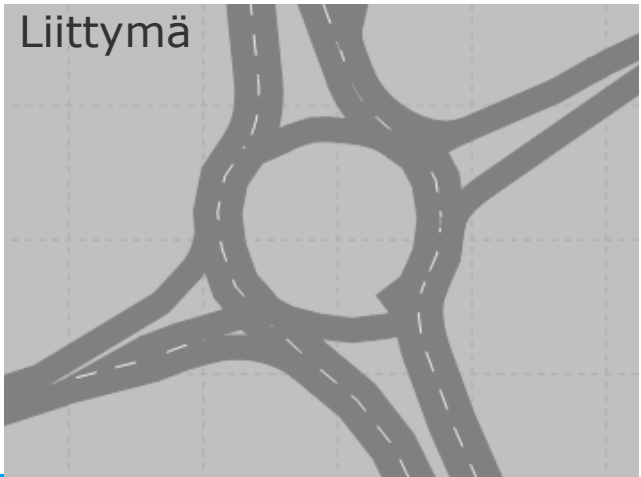
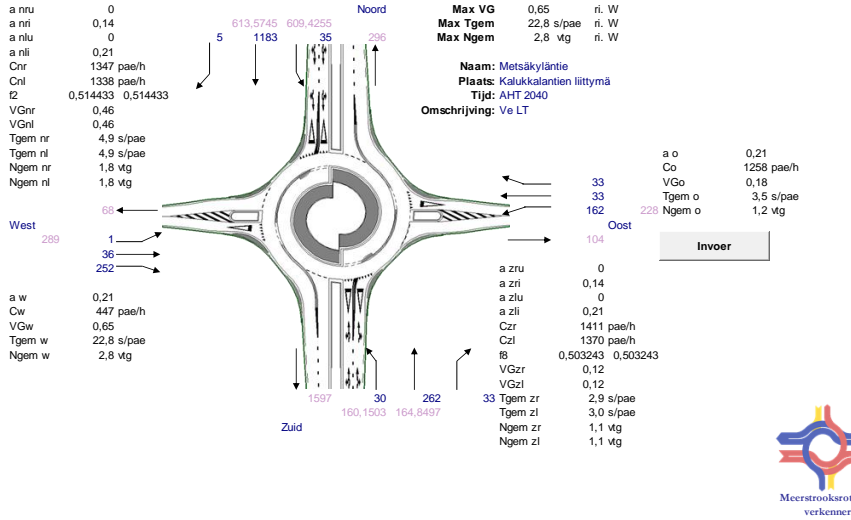
# TAUSTAA

Tarkasteltiin kiertoliittymän toimivuutta Klaukkalantien ja Metsäkyläntien liittymässä, johon liitetään neljäntenä haarana Tornimäentie.

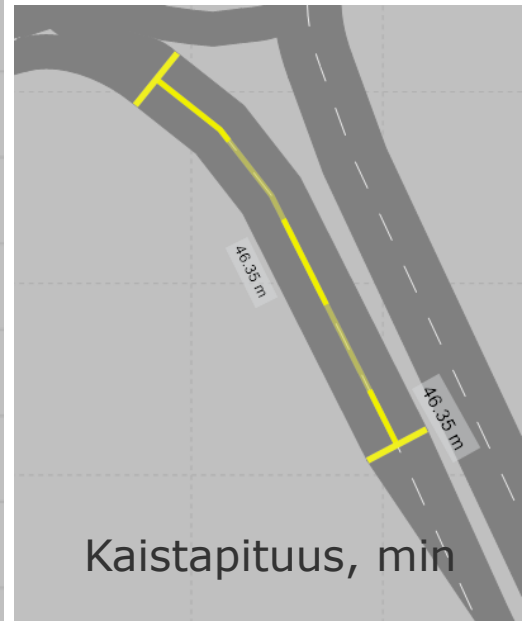
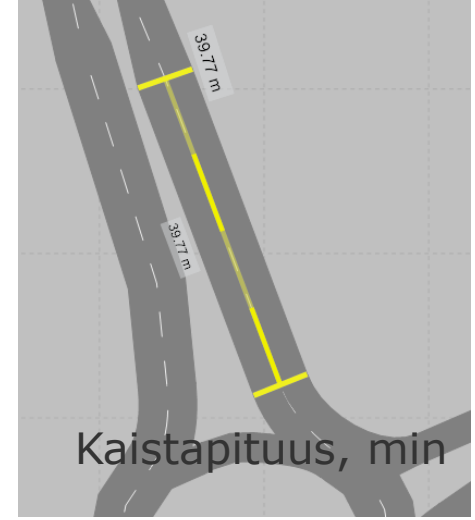
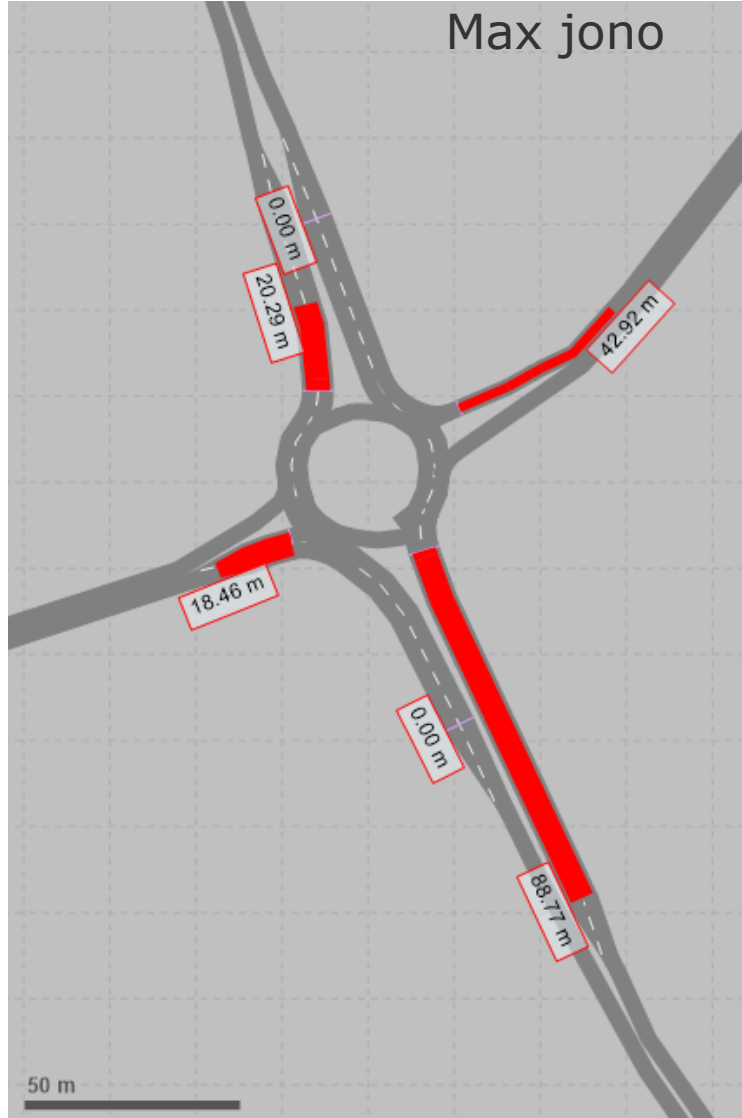
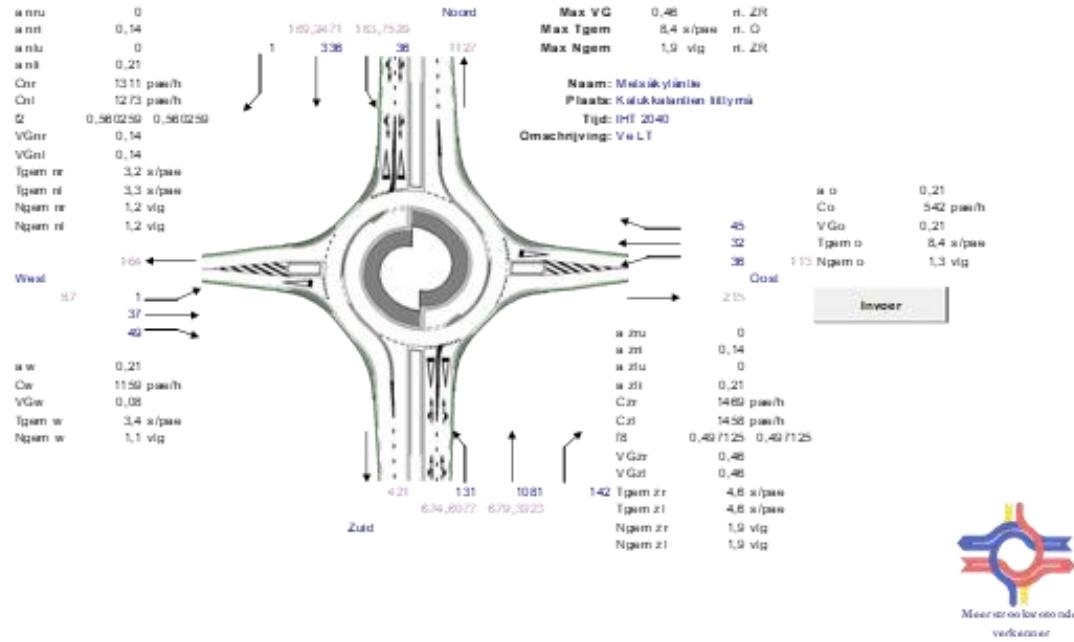
Liikenne-ennusteena käytettiin vuoden 2040 liikenne-ennusteita.

Tarkastelu suoritettiin sekä aamun että illan huipputunneista.

# LIITTYMÄN TOIMIVUUS KIERTOLIITTYMÄNÄ VE LT AHT



# LIITTYMÄN TOIMIVUUS KIERTOLIITTYMÄNÄ VE LT IHT



AHT-liikenne tarvitsee 2-kaistaisen osuuden



# PYÖRÄ- JA JALANKULKU – SUOJATIET KIERTOLIITTYMÄSSÄ

Pyörä- ja jalankulkuliikenteelle suositellaan kaksikaistaisissa kiertoliittymissä eritasoratkaisua.

Kaksikaistaisten liittymähaarojen ylittäminen tasossa suojatietä käyttäen on vaarallista.

Suojatie on tällöin pitkä ja lisäksi usein autoilijat eivät noudata pysähtymissääntöä, vaikka viereisen kaistan ajoneuvo olisi pysähtynyt.

Myös kaksikaistaisen kiertoliittymän geometria mahdollistaa nopeuksien nousun poistumissuunnalla.

Joukkoliikenteen pysäkkien paikkojen siirto geometrian muutosten mukaan

Uuden katuyhteyden lisäksi pyörätieyhteys kadun viereen

# JOHTOPÄÄTÖKSET, KIERTOLIITTYMÄ

Liikennemäärien mukaan pääsuunnalle tarvitaan kaksi kaistaa kiertoliittymään saapuessa ja siitä poistuessa.

Aamuhuipputunnin aikana Tornimäentie tarvitsee toisen kaistan kiertoliittymään tullessa. Suositeltava kaistan pituus 30m, jotta perävaunullinen rekka mahtuu tarvittaessa kaistalle.

Kiertoliittymän jälkeen sekoittumisalueiden pituuksina noin 50 metriä on riittävä, jolloin jonoja ei vielä synny.

Nykyiset suojatiet tulisi rakentaa eritasoon liikenneturvallisuuden varmistamiseksi. Ratkaisu parantaa myös autoliikenteen toimivuutta.

Joukkoliikenteen pysäkkien paikat suunniteltava ja mahdollisesti siirrettävä kiertoliittymän geometrian mukaan.

Mahdollinen pyörätie-jalankulkuväylä (tai varaus) Tornimäen suunnasta kannattaa huomioida alueen suunnittelussa.

# LIIKENNEVALOTARKASTELU



# TAUSTAA

Tarkasteltiin liikennevaloliittymän toimivuutta Klaukkalantien ja Metsäkyläntien liittymässä, johon liitetään neljäntenä haarana Tornimäentie.

Liikenne-ennusteena käytettiin vuoden 2040 liikenne-ennusteita.

Tarkastelu suoritettiin sekä aamun että illan huipputunneista.

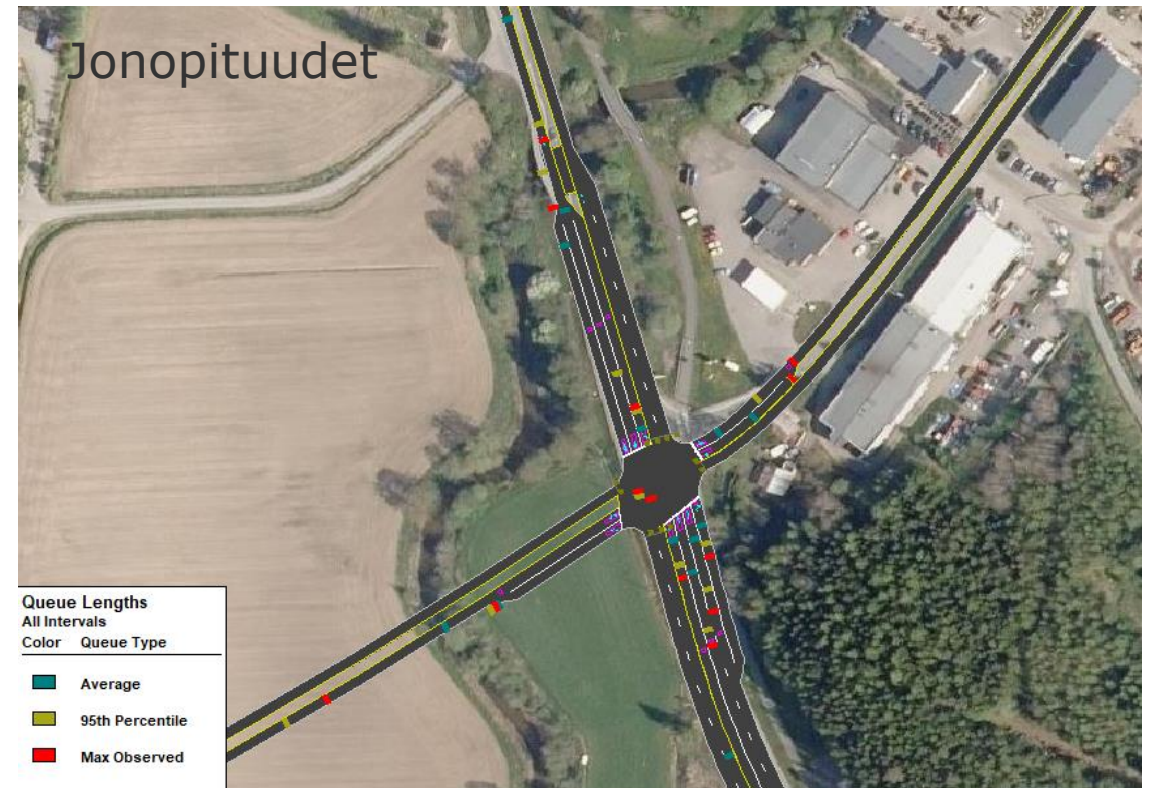
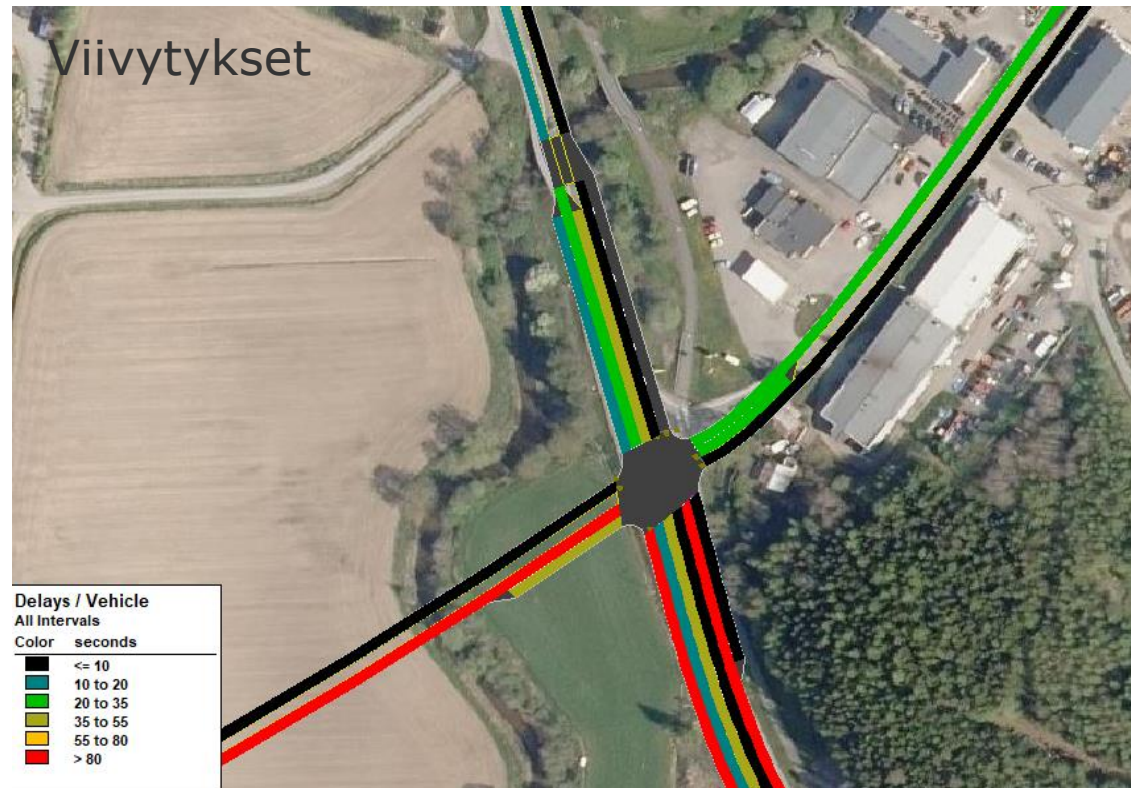
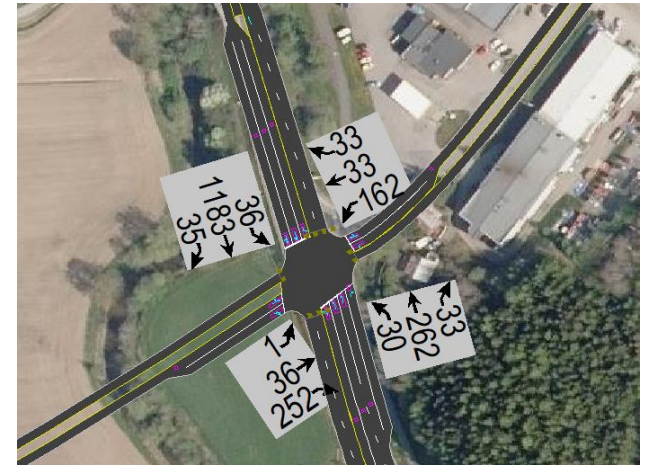
Liikennevalojen vaihejärjestyksessä toimivimmaksi havaittiin seuraava järjestely:

1. Pääsuunnan vasemmalle kääntyvät
2. Pääsuunnan suoraan ja oikealle menevät
3. Sivusuunnat samaan aikaan
4. Tarvittaessa jälkivihreä idästä vasemmalle kääntyville.



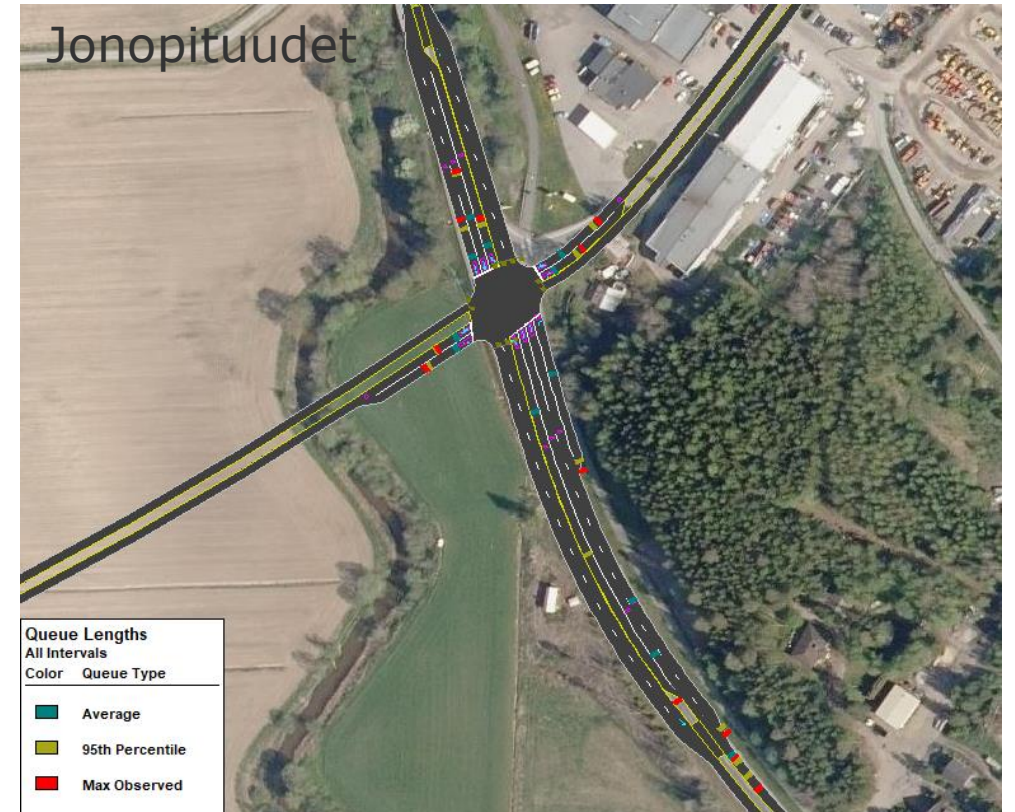
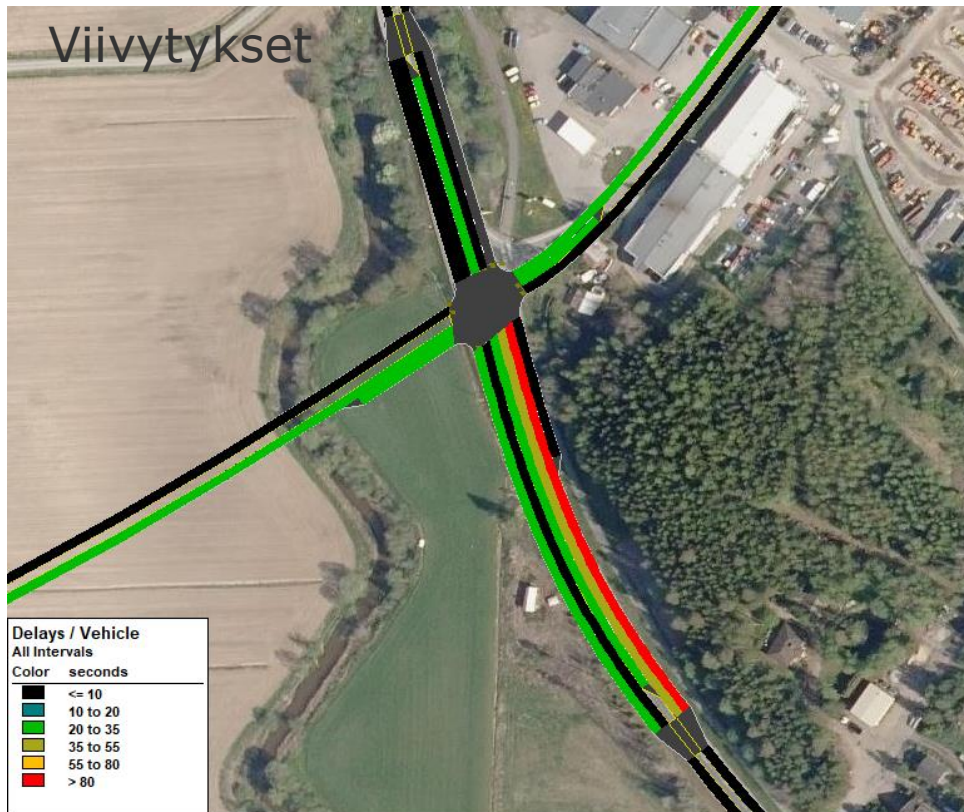
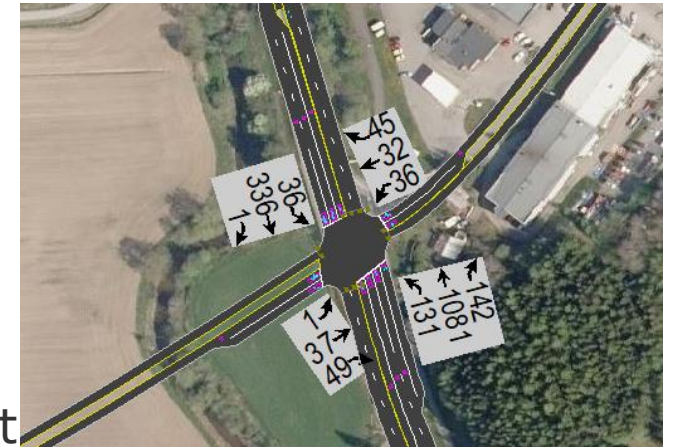
# LIITTYMÄN TOIMIVUUS LIIKENNEVALOLIITTYMÄNÄ VE LT AHT

Aamuhuipputunnin liikennettä tarkasteltiin useilla ajoitus- ja kaistapituuksilla. Kuvat ovat tilanteesta, jossa liittymä on erillisohjattuna ja ryhmien maksimiaikojen summa on 100s.



# LIITTYMÄN TOIMIVUUS LIIKENNEVALOLIITTYMÄNÄ VE LT IHT

Iltahuipputunnin liikennettä tarkasteltiin useilla ajoitus- ja kaistapituuksilla. Kuvat ovat tilanteesta, jossa liittymä on erillisohjattuna ja ryhmien maksimiaikojen summa on 100s.



# PYÖRÄ- JA JALANKULKU – SUOJATIET LIIKENNEVALOLIITTYMÄSSÄ

Autoliikenteen pääsuunnan kuormittuneisuuden vuoksi liikennevaloliittymässä pyörä- ja jalankulkuliikenteelle suositellaan eritasoratkaisua etenkin pääsuunnan kanssa risteävälle liikenteelle.

Liikennevalo-ohjattuna ylityksenä pääsuunnan suuntaiselle pyörä- ja jalankulkuliikenteelle voidaan ohjelmoida sujuvat pääsuunnan mukana vihreäksi vaihtuvat pitkät vaiheet. Pääsuunnan ylittävien suojateiden vihreät vaiheet sen sijaan tulisi ohjelmoida toteutumaan minimimittaisina vain omasta pyynnöstään. Tämä aiheuttaa pakotetun pysähtymisen ja pääsuunnan pitkien vihreiden vuoksi pitkän odotusajan.

Joukkoliikenteen pysäkkien paikkojen siirto geometrian muutosten mukaan.

# JOHTOPÄÄTÖKSET, LIIKENNEVALOLIITTYMÄ

Tarkastelujen perusteella liikennevalo-ohjattuna liittymänä toteutettaessa pääsuunnille tarvitaan kaksi suoraan menevää kaistaa liittymään saapuessa ja siitä poistuttaessa. Lisäksi Klaukkalantien pohjoiselle tulosuunnalle tarvitaan erillinen vasemmalle kääntymiskaista ja etelän tulosuunnalle sekä vasemmalle, että oikealle kääntymiskaistat.

Klaukkalantien pohjoisen tulosuunnan kaistapituuksia rajoittaa liittymän pohjoispuolelle sijoittuva Luhtaanmäenjoen silta. Kaistapituudet pohjoisen tulosuunnalla on kuitenkin syytä olla vähintään 80m.

Klaukkalantien etelän tulosuunnalla vasemmalle kääntymiskaistan pituuden tulisi olla n. 150m, oikealle kääntymiskaista voi olla lyhyempi, n. 50m.

Liittymästä pohjoiseen poistuttaessa vastaanottava lisäkaista rajoittuu Luhtaanjoentien siltaan. Liittymän eteläpuolella vastaanottavan lisäkaistan pituuden tulee olla n. 200m. Vastaava kaistapituus liittymän pohjoispuolella mahdollistaisi liittymän sujuvamman toimivuuden myös iltaruuhkan liikenteellä. Tämä vaatisi kuitenkin sillan leventämisen tai uuden sillan.

Liittymän sujuvuutta voidaan parantaa pidentämällä pohjoisen tulosuunnan kaistoja sekä mahdollisen pääsuunnan ylittävän jkpp-liikenteen ohjaamisella eritasoon.

Joukkoliikenteen pysäkkien paikat on suunniteltava ja mahdollisesti siirrettävä kiertoliittymän geometrian mukaan.

Mahdollinen pyörätie-jalankulkuväylä Tornimäen suunnasta tulee huomioida alueen suunnittelussa.

# YHTEENVETO

- Kiertoliittymävaihtoehto vaatisi näillä liikenne- ja kaistamäärillä jalankulun ja pyöräilyn viemisen eritasoon
- Linja-autopysäkkien vuoksi risteämisiä ei voida välttää
- Liikennevaloliittymä on suositeltavampi vaihtoehto
  - Kanavoitu liittymä on helpompi sovittaa joen viereen
  - Pohjoiseen johtavan suunnan lisäkaistat olisi hyvä jatkaa omalla sillallaan joen yli, tämä parantaisi myös bussiliikenteen sujuvuutta

