

# TURKU

# NAANTALIN PIKATIEN JA SATAKUNNANTIEN YHDISTÄVÄN KADUN LIIKENNESELVITYS

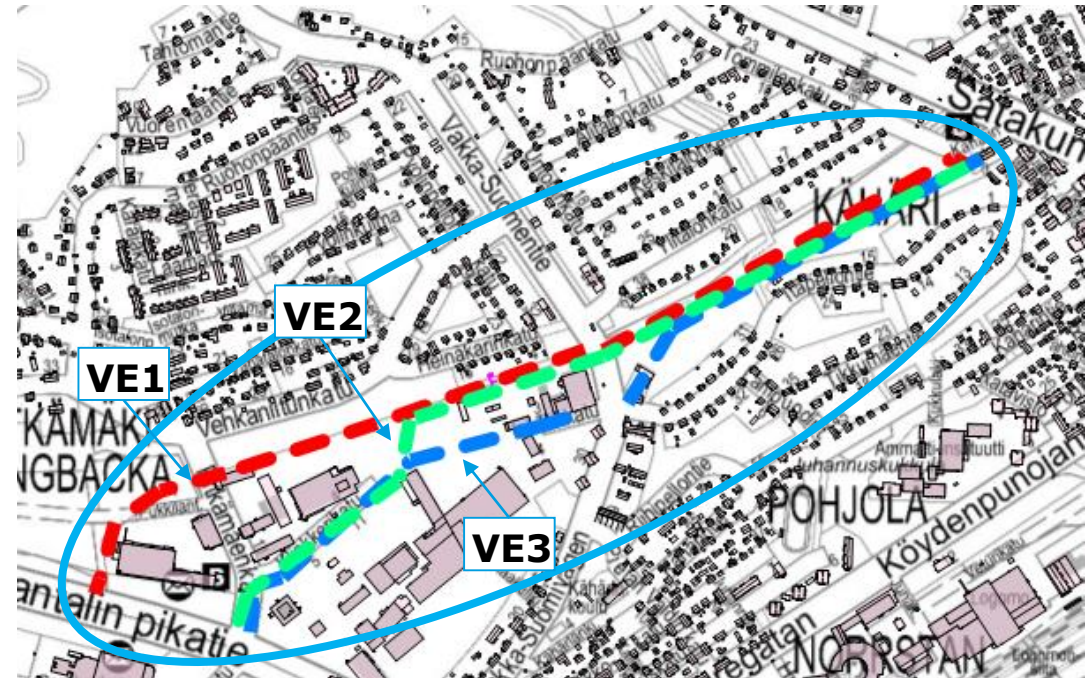
Jukka Räsänen  
Kalle Syrjäläinen  
Rico Tammisto

19.9.2018



# LÄHTÖKOHDAT

- Turun kaupunki selvittää läpiajoliikenteelle soveltuvan katuyhteyden toteuttamista Naantalin pikatien ja Satakunnantien välille
  - Uudella katuyhteydellä halutaan välttää asuntokatuja liikenteen kasvu Naantalin pikatien varren maankäytön kehittyessä vaiheittain
- Työssä on tarkasteltu kolme vaihtoehtoista linjausta katuyhteydelle:
  - VE1 (pun): koko matkalta Pukkilan alueen pohjoispuolitse kulkeva linjaus, länsipäässä liittyminen Pukkilantien kautta Naantalin pikatiehen
  - VE2 (vihr): Klinkkerikadun ja Pitkämäenkadun kautta kulkeva linjaus
  - VE3 (sin): Inkilänkadun, Klinkkerikadun ja Pitkämäenkadun kautta kulkeva linjaus



# TYÖN KUVAUS

- Työ koostuu seuraavista vaiheista:
  1. Liikenne-ennusteiden laadinta eri vaihtoehdoille
  2. VE1-linjauksen ja Naantalin pikatien liittymän toimivuuden tarkastelu
  3. Pitkämäenkadun alkuosan (Naantalin pikatieltä uuteen kiertoliittymään) liikenteellisen toimivuuden tarkastelu, VE2- ja VE3-linjausten jatkoedellytysten arviointi
  4. Liikennevalo- ja kiertoliittymävaihtoehtojen vertailu linjausten VE1 ja VE2 ja Vakka-Suomentien liittymässä
  5. Vaihtoehtoisten liikennejärjestelyjen tutkiminen Inkilänskadun liittymässä linjauksen VE3 osalta
  6. Jatkosuositusten antaminen toimivuuden ja tilantarpeen sekä muiden liikenteellisten havaintojen (näkemät, liikenneturvallisuus, jalankulku- ja pyöräily-yhteydet) pohjalta



# 1. LIIKENNE-ENNUSTEET

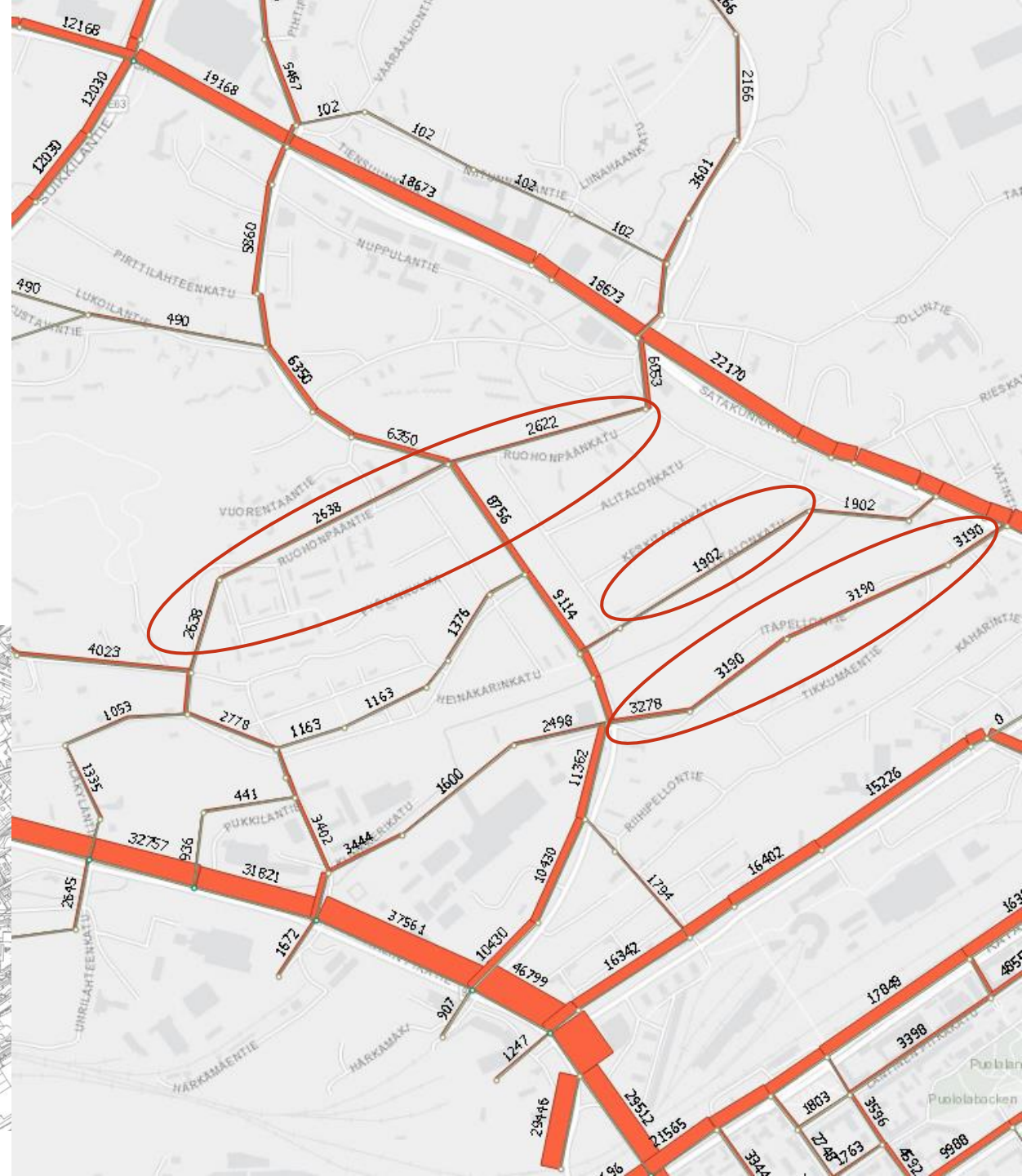
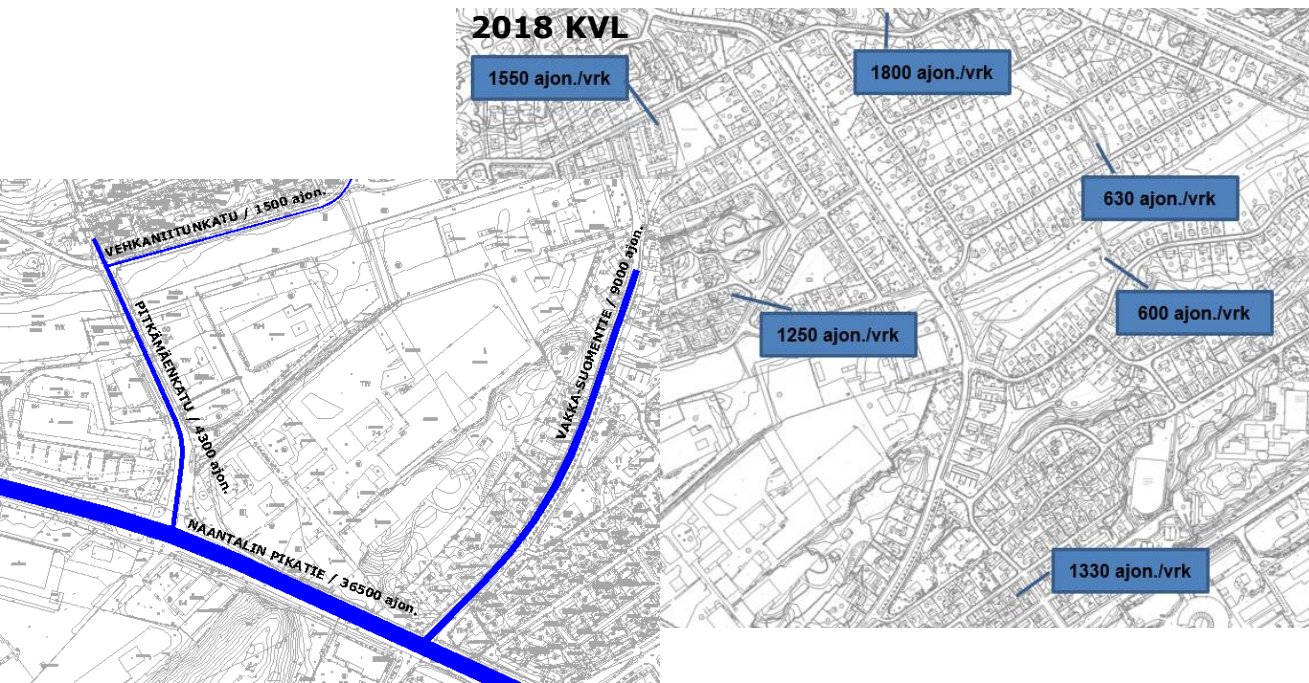
# YLEISTÄ LIIKENNE-ENNUSTEISTA

- Liikenne-ennusteet laadittiin Turun seudun liikennemallin pohjalta. Malli on päivitetty yleiskaavatyön yhteydessä ja sitä on tarkistettu vuonna 2017 raitiotien suunnittelun yhteydessä
- Ennustemallin aluejakoa on tihennetty ja verkko tarkennettu tarkastelualueella ja sen lähiympäristössä vuonna 2018 Pukkilan alueen suunnittelun yhteydessä
  - Autoliikenteen osalta mallia myös kalibroitiin vastaamaan kaupungin tuoreimpia liikennelaskentoja
- Tutkittava uusi katuyhteys on ennustemallissa kuvattu 1+1 -kaistaisena pääkatuna 50 km/h -nopeusrajoituksella
- Ennusteet on laadittu ennustevuodelle 2050
  - Maankäytössä on huomioitu Pukkilan alueelle suunniteltu uusi asuinalue
  - Muilta osin maankäyttö vastaa yleiskaavatyössä esitettyä
- Ennusteen mukaiset liikennemäärät on esitetty seuraavilla kalvoilla erikseen sekä keskimääräiselle vuorokaudelle (KVL) sekä aamu- ja iltahuipputunneille (AHT ja IHT)



# NYKYVERKKO KVL 2050

- Nykytilanteeseen (kuvat alla) verrattuna läpiajoliikenne kasvaa ennustetilanteessa voimakkaasti erityisesti Itäpellontielle ja Ylitalonkadulla
- Liikenne kasvaa myös Ruuhonpäänkadulla sekä Ruuhonpääntiellä
- Naantalin pikatien kasvu on suhteellisen vähäistä, sillä huipputuntien aikana kapasiteetti on jo nykyisin lähes kokonaan käytetty











# VE3 KVL 2050

- Erot pieniä VE2:een verrattuna
- Pukkilan alue häiriintyy enemmän kuin VE2, vaikka läpiajava liikennemäärä on hieman pienempi
- Osa liikenteestä hakeutuu Pietari Valdin kadulle





# NYKYVERKKO TUNTILIIKENTEET

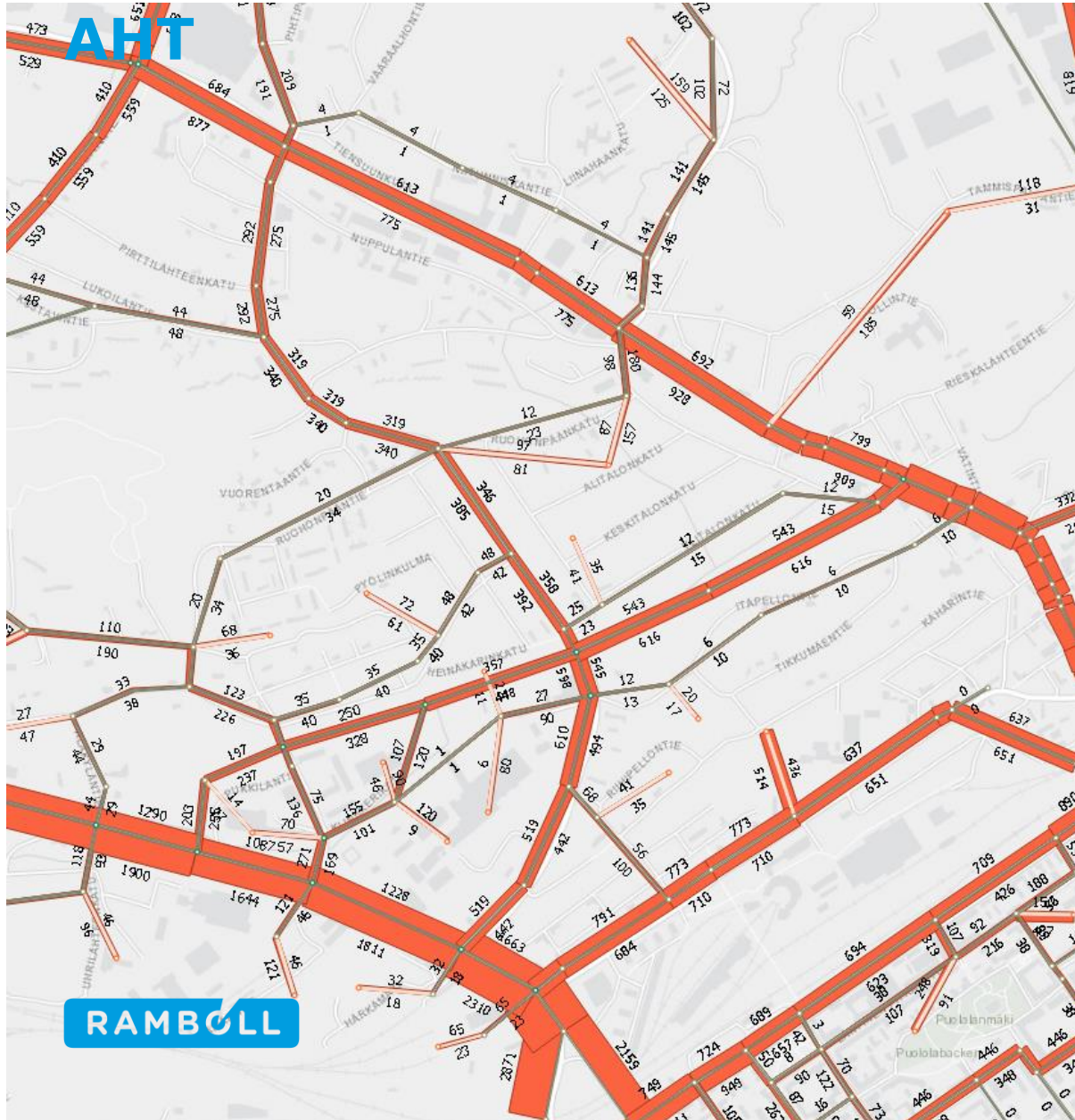


RAMBOLL

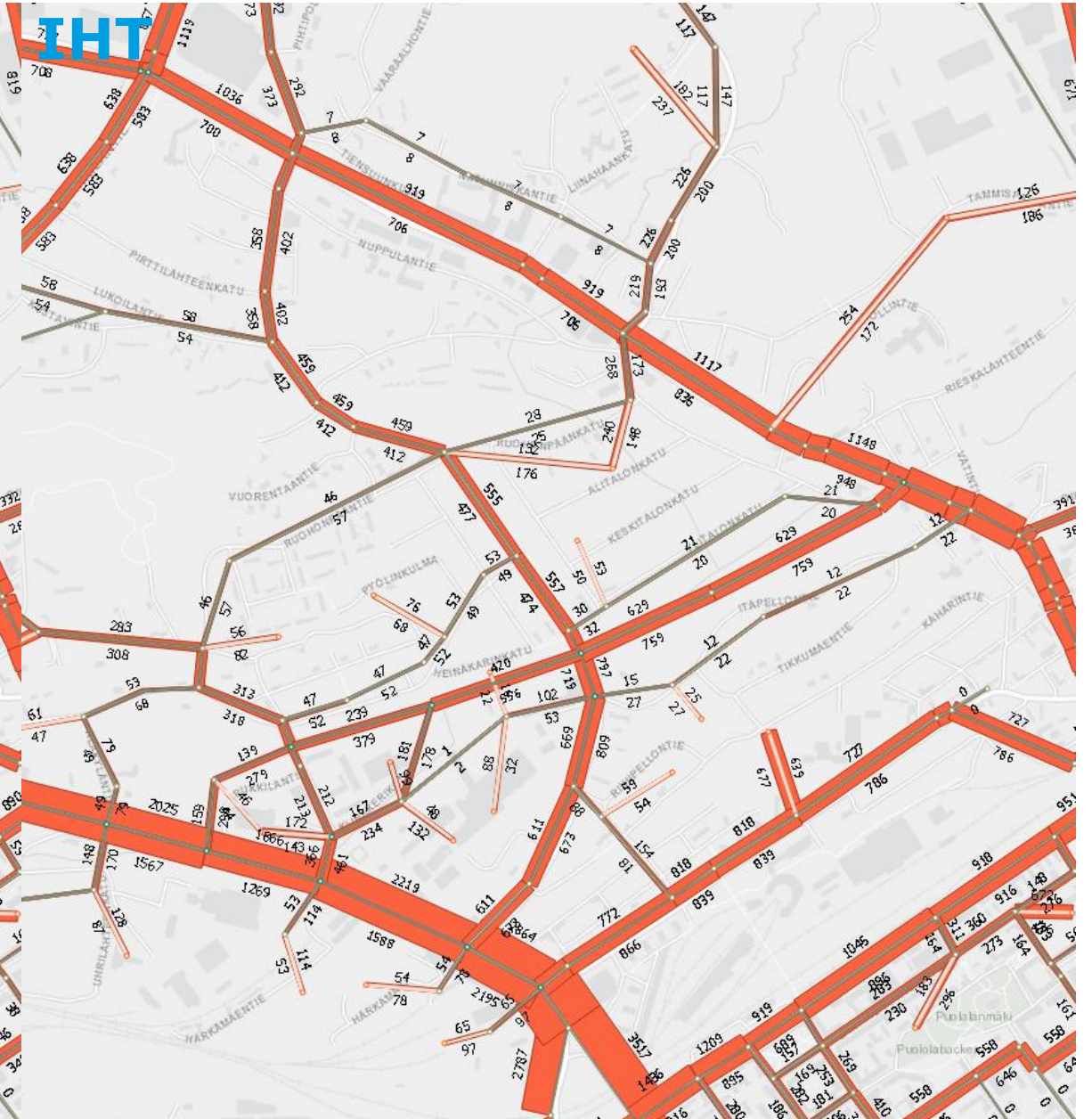


# VE1 TUNTILIIKENTEET

## AHT



## IHT



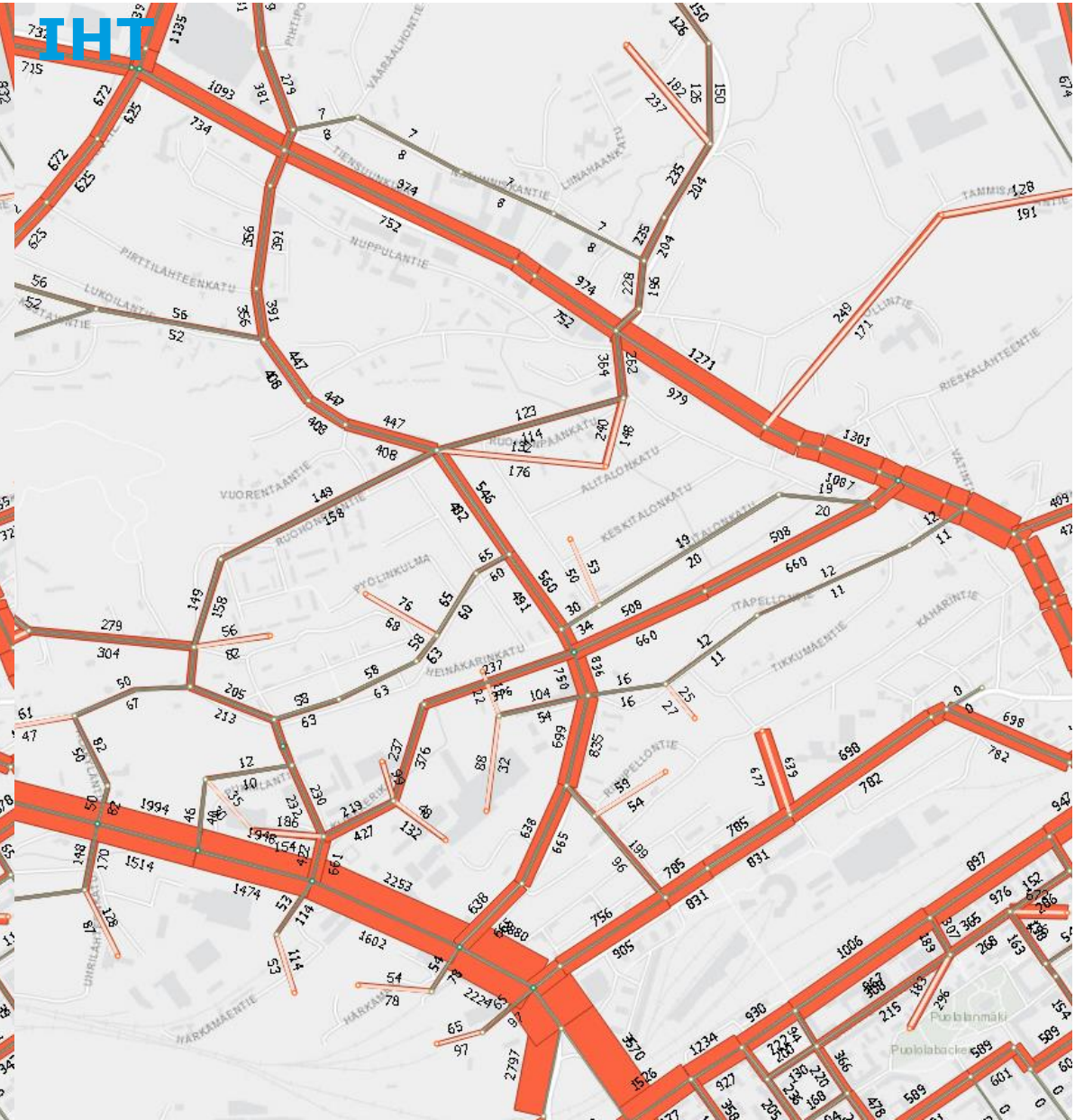


# VE2 TUNTILIIKENTEET

## AHT



## IHT

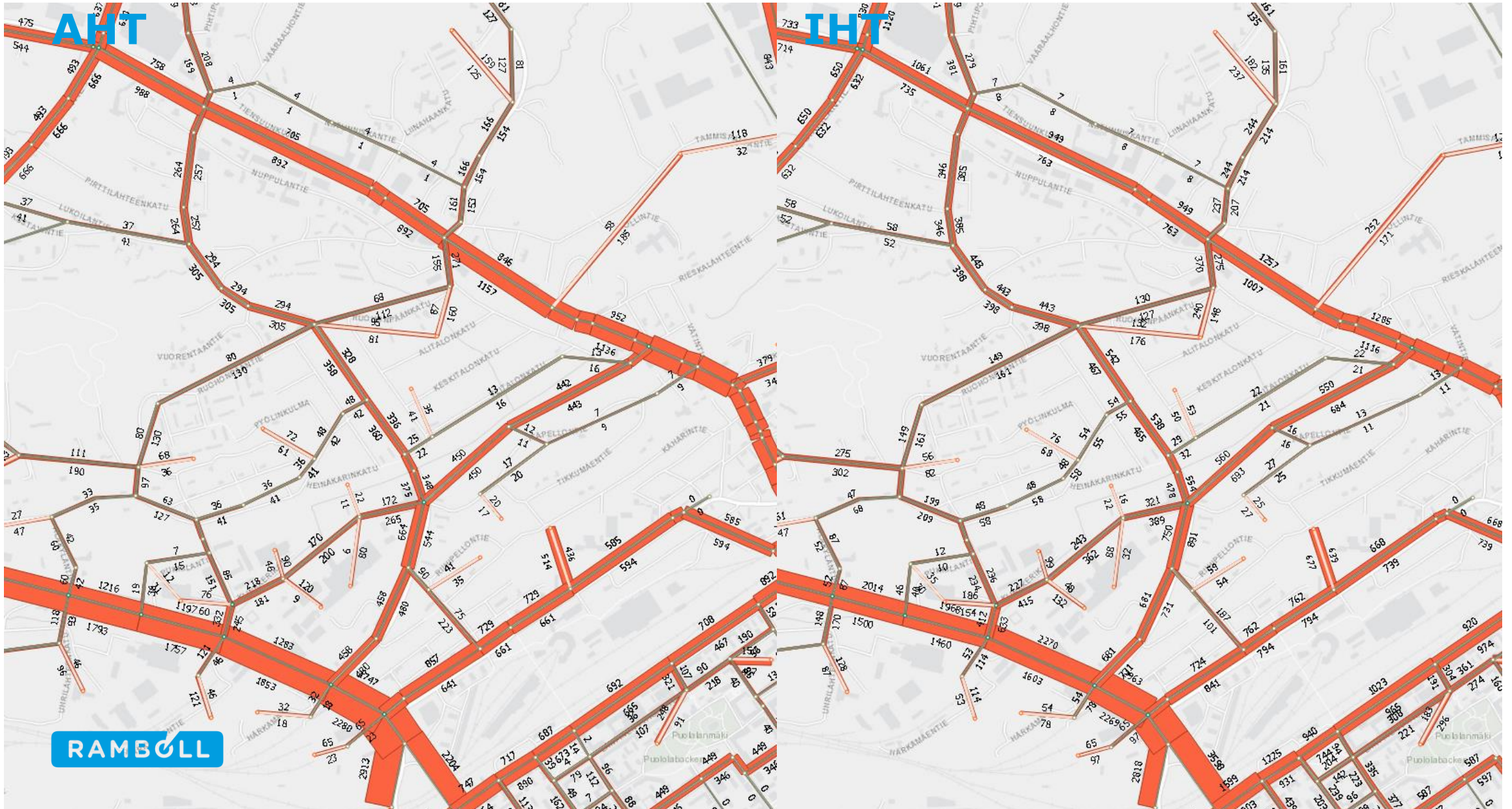




# VE3 TUNTILIIKENTEET

AHT

IHT



# YHTEENVETO LIIKENNE-ENNUSTEISTA

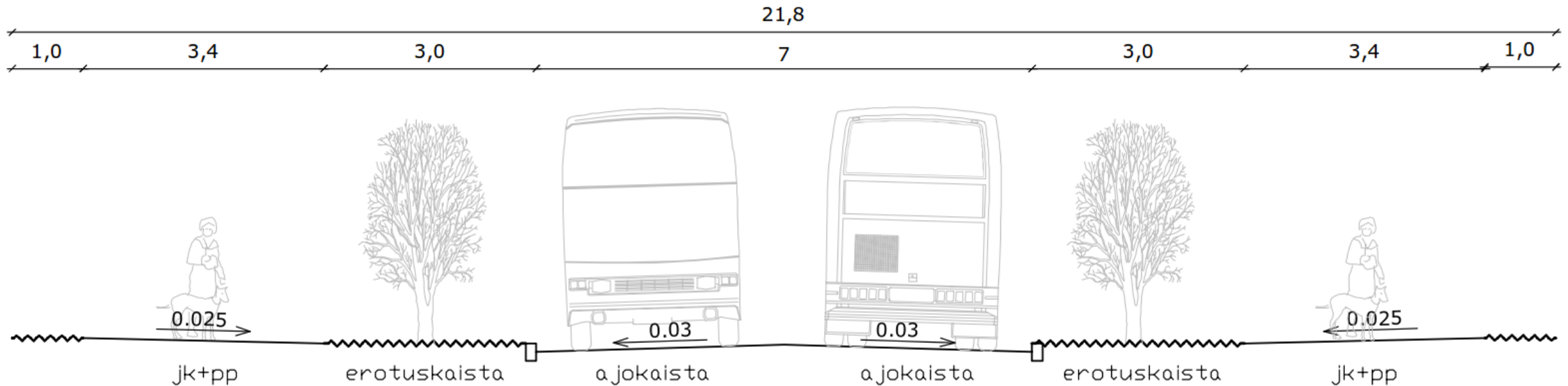
- Uuden yhteyden liikennemäärät ovat ennusteen mukaan samaa tasoa Vakka-Suomentien liikennemäärien kanssa
- Kaikissa linjausvaihtoehdoissa katuyhteyden itäosa Satakunnantieltä Vakka-Suomentielle kuormittuu Vakka-Suomentien ja Naantalın pikatien välistä länsiosaa enemmän
  - Linjausvaihtoehdoista eniten liikennettä uuden yhteyden sekä länsi- että itäosalle hakeutuu linjauksella VE1
- Liikenteen kasvu asuntokaduilla on merkittävää mikäli uutta yhteyttä ei toteuteta
  - VE1 keventää asuntokatuja liikennettä eniten
- VE1 keventää Pitkämäenkadun – Naantalın pikatien liittymän kuormitusta, muut vaihtoehdot kasvattavat sitä
  - Mahdollinen yhteys Pukkilantieltä Alakyläntielle sopisi parhaiten VE1 verkkoon



# TOIMIVUUSTARKASTELUT JA TOTEUTETTAVUUDEN ARVIOINTI

# KATUYHTEYDEN MITOITUS

- Katuyhteiden mitoituksen perusteena suunniteltu katuyhteys on luokiteltu alueelliseksi kokoojakaduksi
- Ensisijaisesti kadun molemmin puolin kulkee jk+pp-yhteys (3,4 m). Ajoradasta (3,5 m + 3,5 m ajokaistat) yhteydet erotetaan pääsääntöisesti 3,0 m erotuskaistoilla. Olemassa olevasta kaupunkirakenteesta johtuen erotuskaistaa sekä jk+pp-yhteyksiä joudutaan osittain kaventamaan ensisijaisesta mitoituksesta
  - Liittymäalueille tarvittavat lisäkaistat ja saarekkeet leventävät tarvittavaa tilaa 5,5 – 6 m
  - Jatkosuunnittelussa voidaan selvittää riittäisikö Pitkämäenkadun ja Vakka-Suomentien välisellä osuudella jk+pp-yhteys vain kadun eteläpuolella



# LIITTYMÄVAIHTOEHTOJEN ARVIOINTI

- Eri liittymävaihtoehtojen liikenteellistä toimivuutta arvioitiin Paramics- ja Synchro/SimTraffic-mikrosimulointiohjelmistoilla
  - Malleissa ei simuloitu kävelijöitä eikä pyöräilijöitä
    - Jalankulkijat huomioitiin liikennevalojen ajoituksissa, malli ei kuitenkaan täysin huomio esimerkiksi oikealle kääntyvälle liikenteelle väistettävistä jalankulkijoista aiheutuvaa viivytystä
  - Kullekin mallille suoritettiin kolme 60 minuutin mittaista simulointiajtoa
  - Simulointien tuloksina on raportoitu:
    - Maksimijonopituudet kaistoittain sekä keskimääräiset viivytykset ja niihin perustuvat liittymien palvelutasot saapumissuunnittain
- Liittymäjärjestelyiden tilantarpeet arvioitiin karkealla tasolla
  - Alustavan tilantarpeen tarkastelun pohjalta arvioitiin liittymäjärjestelyiden toteutettavuutta sekä tehtiin muita liikenteellisiä havaintoja koskien mm. näkemäalueita, liikenneturvallisuutta sekä jalankulun ja pyöräilyn yhteyksiä



## 2. KATUYHTEYDEN LÄNSIPÄÄ (VE1)

# VE1 LINJAUS A





# VE1 LINJAUS B





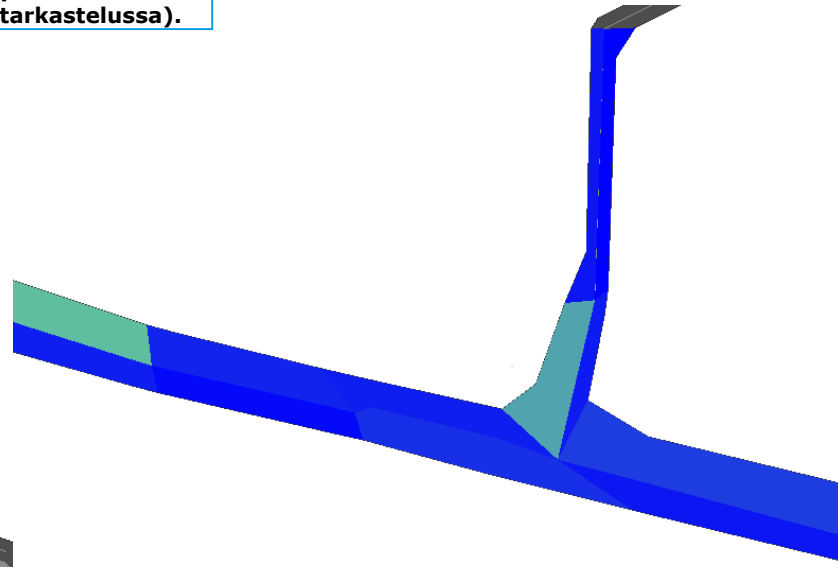
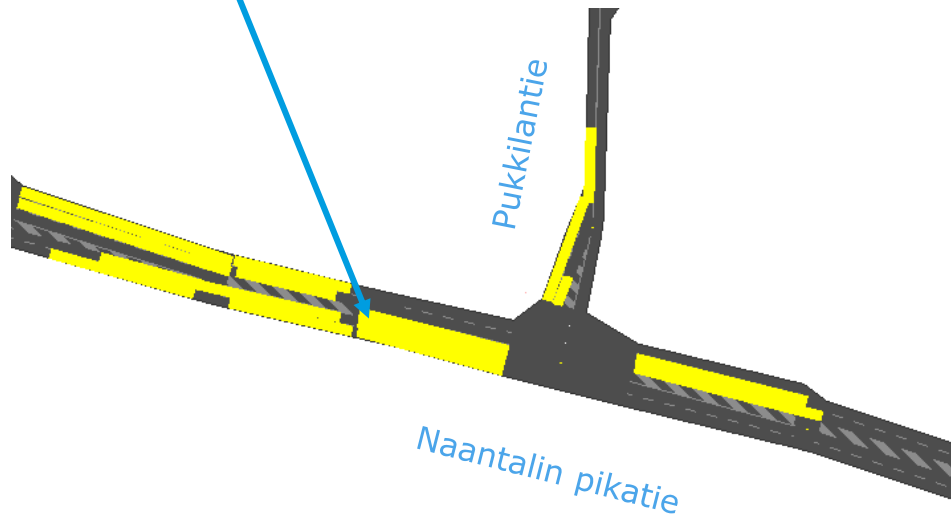
# VE1 AHT

## Maksimijonopituudet

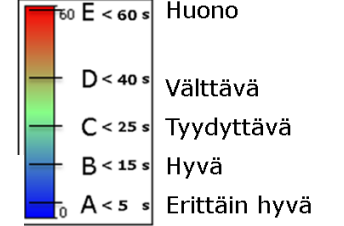
Vasemmalle kääntyvien jono ulottuu ajoittain suoraan ajavien kaistalle. Kääntymiskaista on suositeltavaa toteuttaa mahdollisimman pitkänä.

## Keskimääräiset viivytykset

Pukkilantien saapumissuunnan palvelutaso on tyydyttävä. Naantalın pikatien itäpään liittymät ovat kuormittuneita ja jonot saattavat häiritä myös Pukkilantien liittymän toimivuutta (eivät näy tässä tarkastelussa).



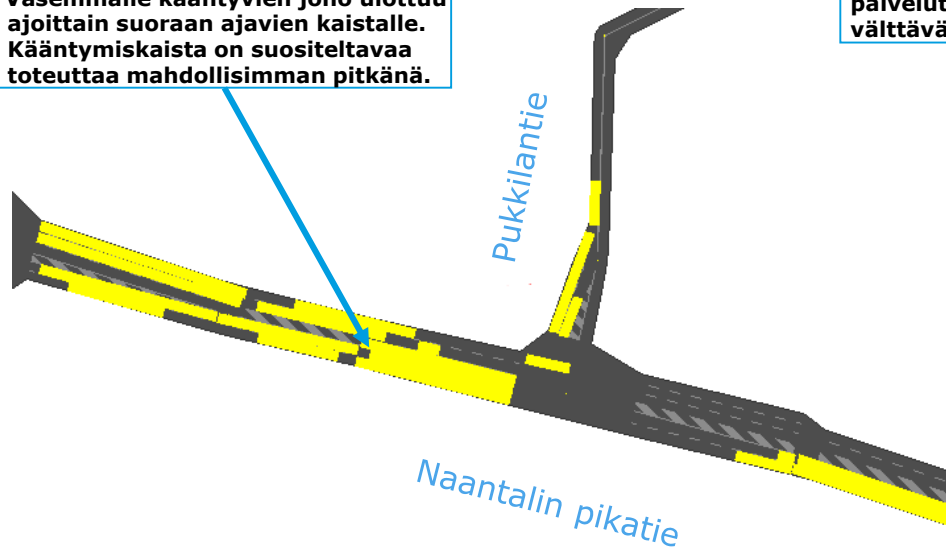
## Palvelutasoluokat (Tasoliittymät)



# VE1 IHT

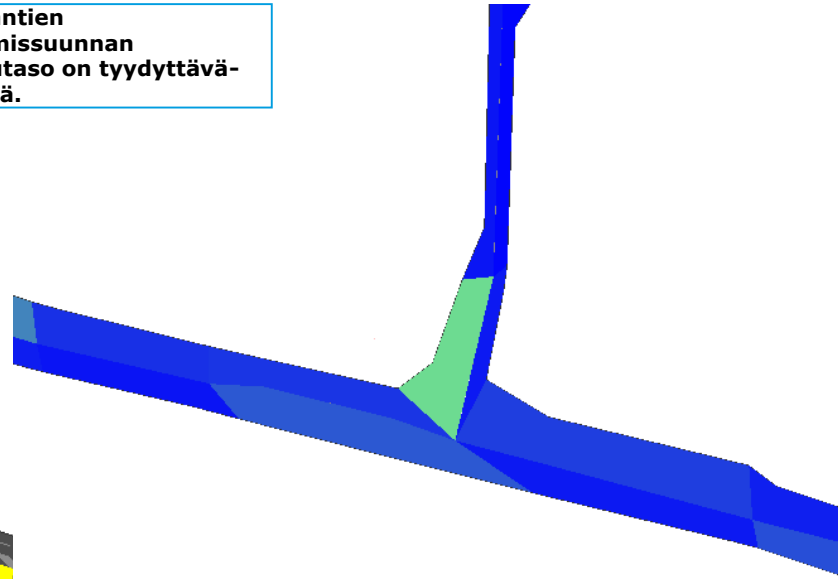
## Maksimijonopituudet

Vasemmalle kääntyvien jono ulottuu ajoittain suoraan ajavien kaistalle. Kääntymiskaista on suositeltavaa toteuttaa mahdollisimman pitkänä.

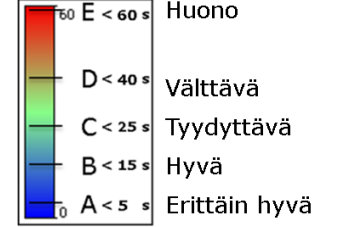


## Keskimääräiset viivytykset

Pukkilantien saapumissuunnan palvelutaso on tyydyttävä-välttävä.



### Palvelutasoluokat (Tasoliittymät)



# VE1 LÄNSIPÄÄ, YHTEENVETO

- Toimivuuden ja turvallisuuden kannalta tarvittavat kaistajärjestelyt on mahdollista toteuttaa
- Liikennevirrat Pukkilantieltä Naantalin pikatielle itään ja idästä Pukkilantielle ovat vähäiset
- Liittymän valo-ohjaus tulee yhteenkytkä Naantalin pikatien muiden liittymien kanssa ja Naantalin pikatien vasemmalle kääntymiskaista on suositeltavaa toteuttaa mahdollisimman pitkänä
- Linjauksella A voi olla mahdollista säilyttää Pitkämäenkadun kiertoliittymän kaakkoiskulman olemassa oleva rakennus, mutta se aiheuttaa näkemäesteen

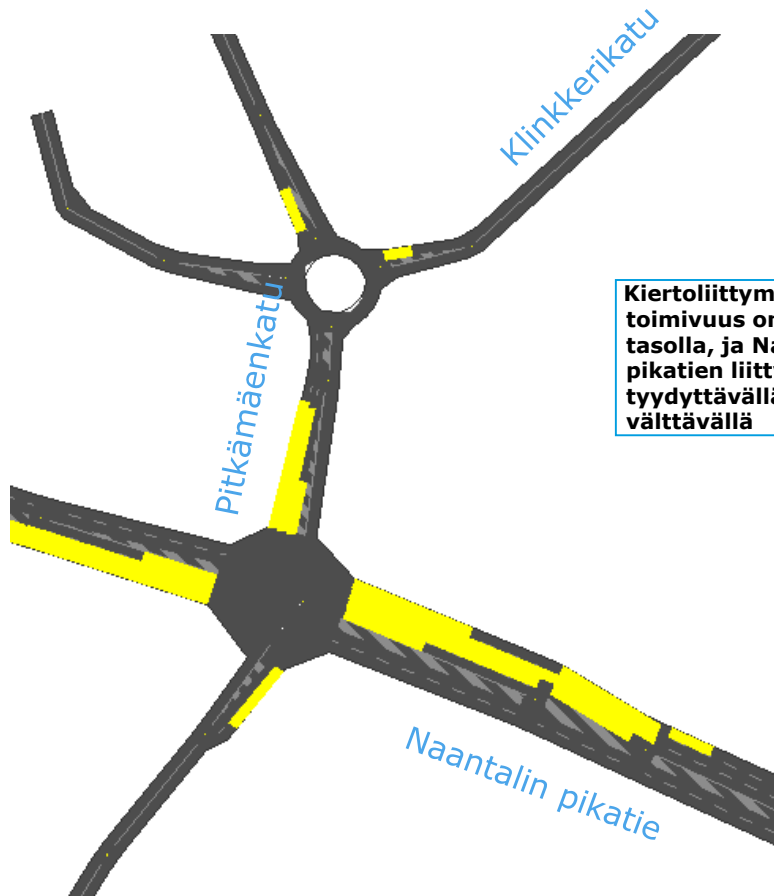


### **3. KATUYHTEYDEN LÄNSIPÄÄ (VE2 JA VE3)**



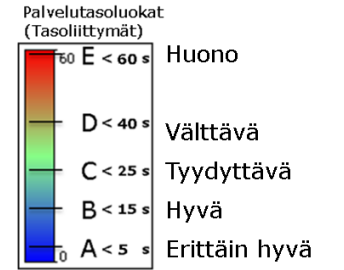
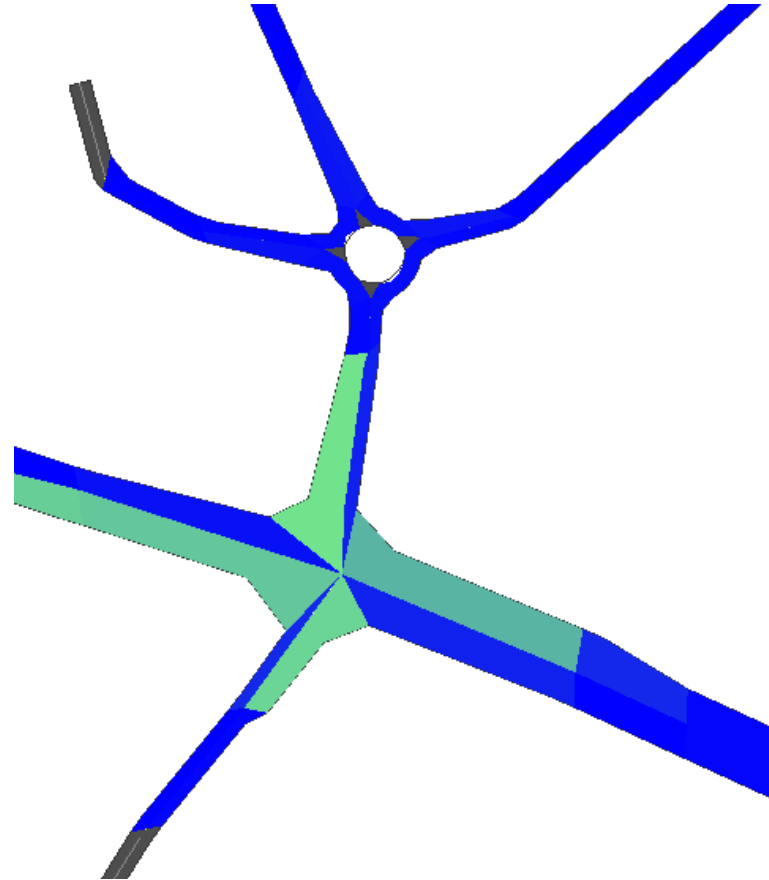
# VE2 AHT

## Maksimijonopituudet

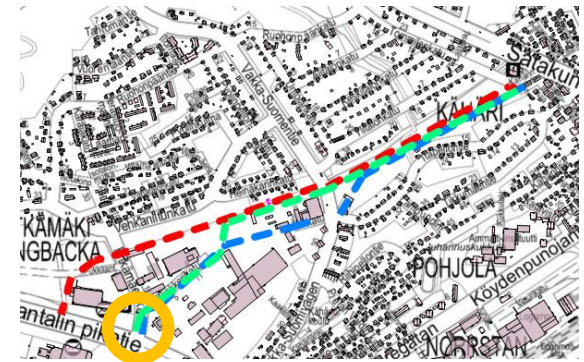


Kiertoliittymän toimivuus on hyvällä tasolla, ja Naantalin pikatien liittymän tyydyttävällä-välttävällä

## Keskimääräiset viivytykset



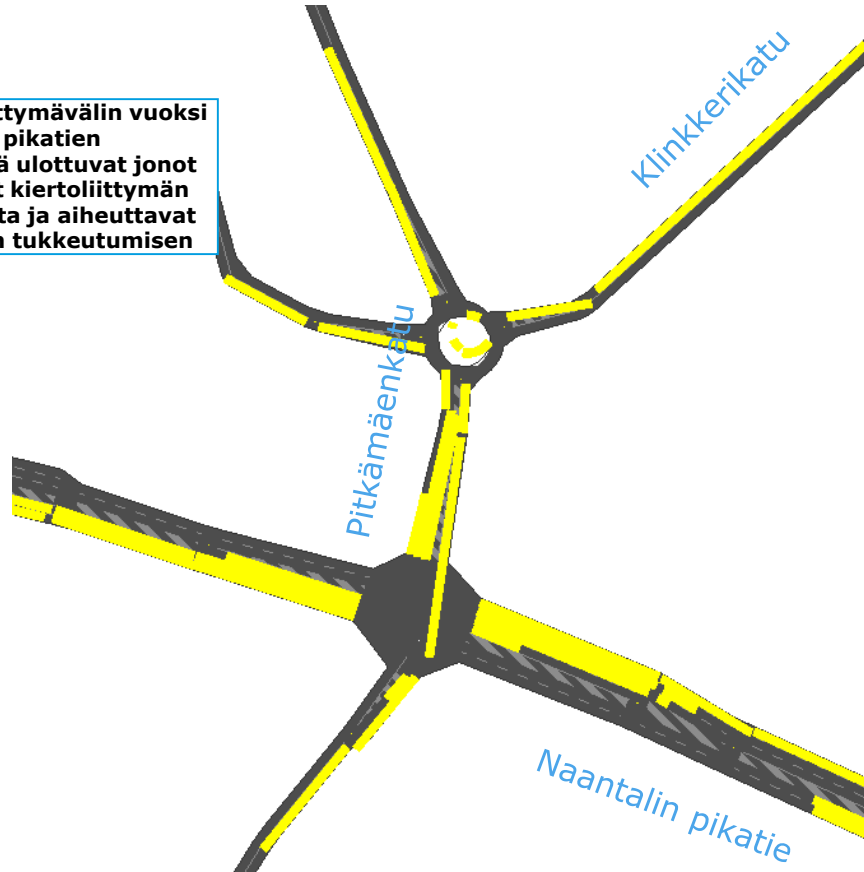
RAMBOLL



# VE2 IHT

## Maksimijonopituudet

Lyhyen liittymävälän vuoksi Naantalin pikatien liittymästä ulottuvat jonot haittaavat kiertoliittymän toimivuutta ja aiheuttavat kiertotilan tukkeutumisen

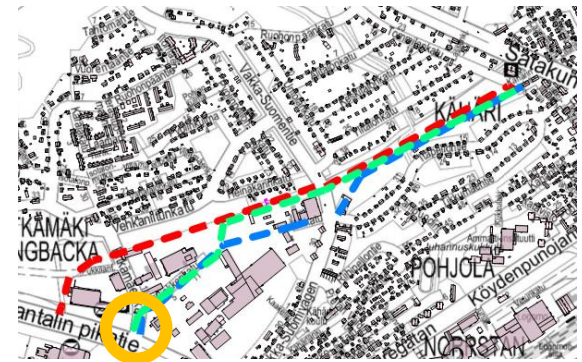
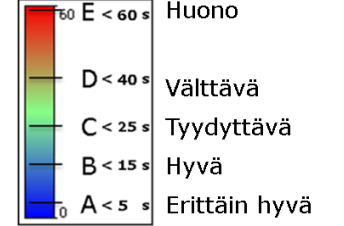


## Keskimääräiset viivytykset

Riittävän pitkien vihreiden valovaiheiden sovittaminen Naantalin pikatien yhteenkytkentään Naantalin pikatieltä vasemmalle kääntyville sekä Pitkämäenkadun tulosuunnalle on hankalaa nykyisillä järjestelyillä

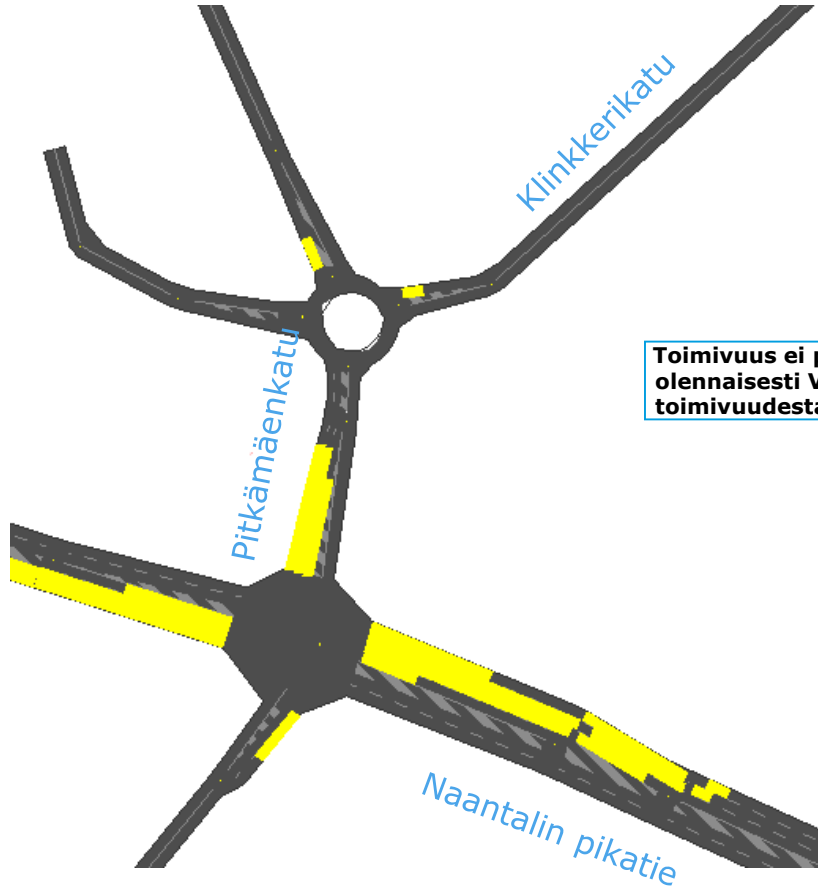


## Palvelutasoluokat (Tasoliittymät)



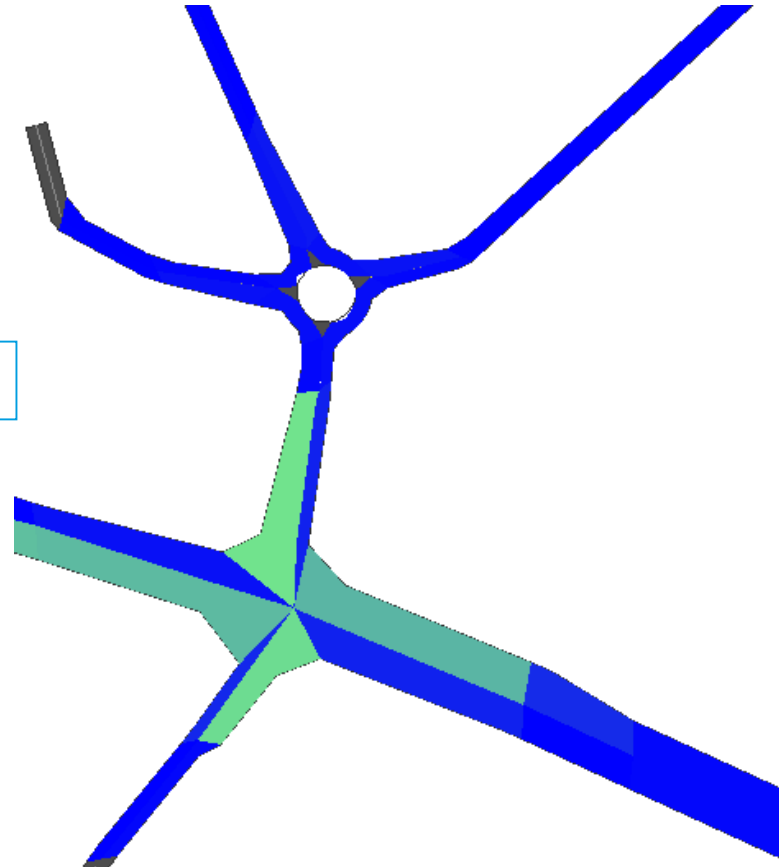
# VE3 AHT

## Maksimijonopituudet

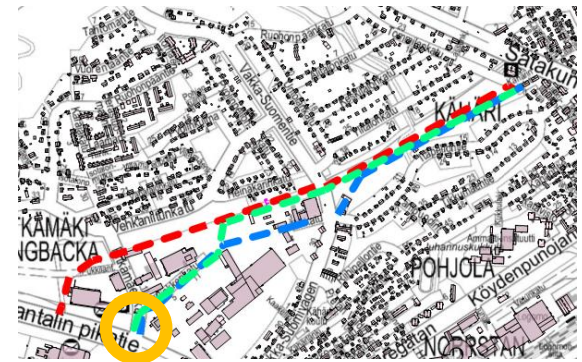
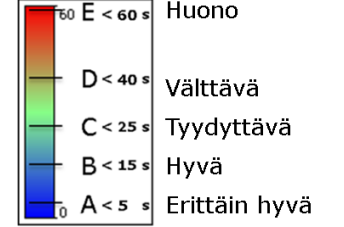


Toimivuus ei poikkea olennaisesti VE2 toimivuudesta

## Keskimääräiset viivytykset



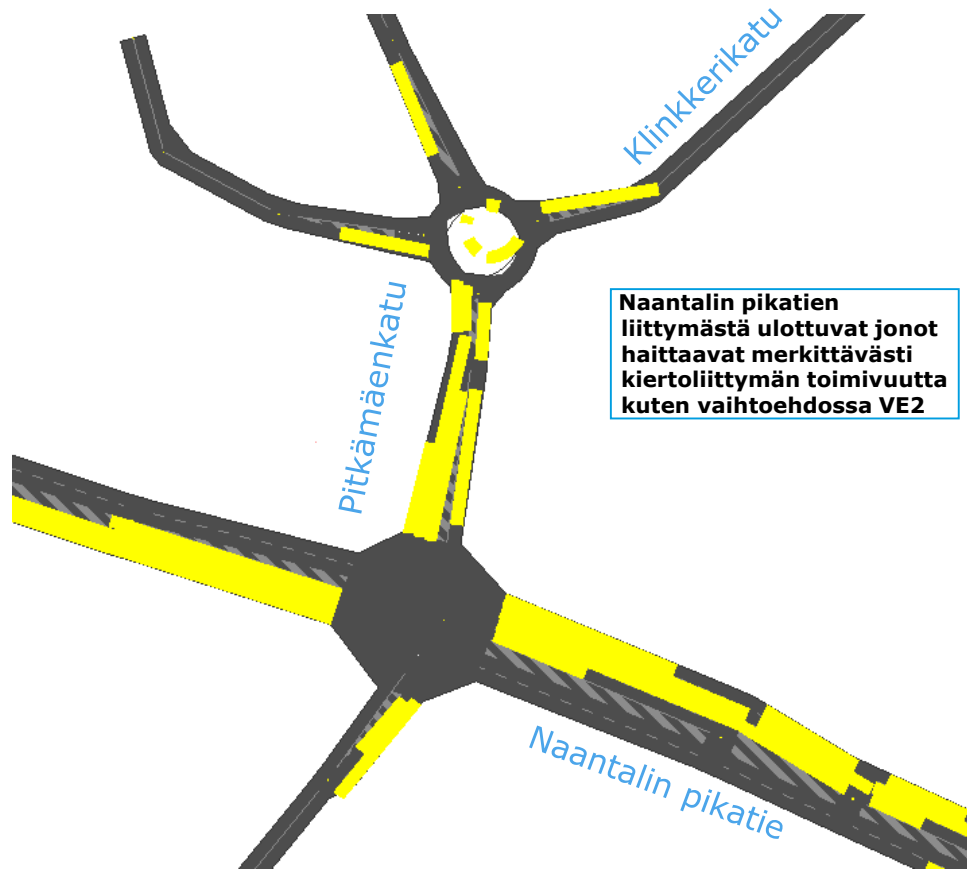
### Palvelutasoluokat (Tasoliittymät)



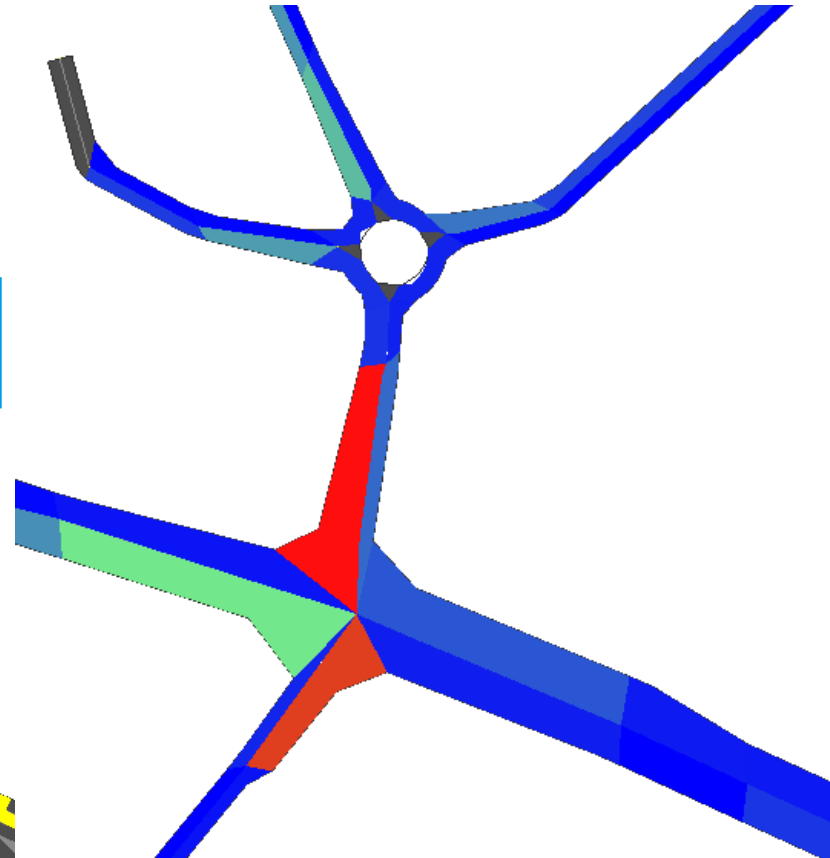


# VE3 IHT

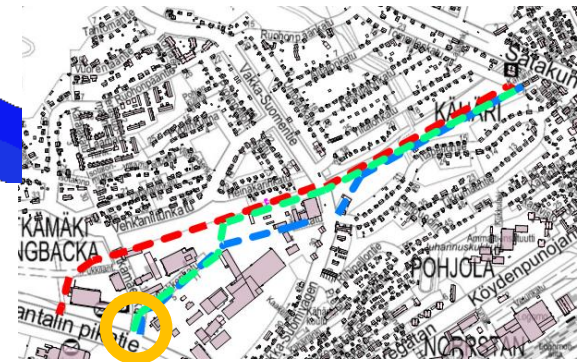
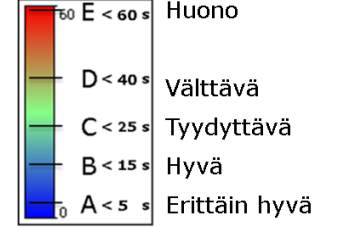
## Maksimijonopituudet



## Keskimääräiset viivytykset

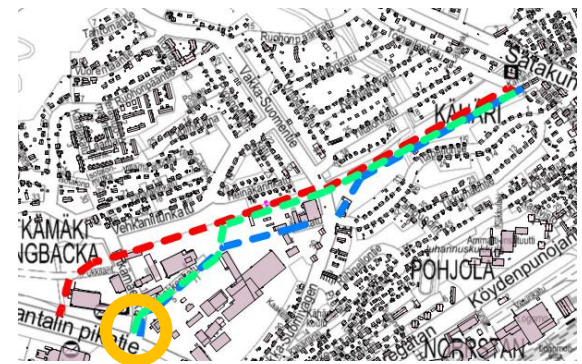


### Palvelusoluokat (Tasoliittymät)



# VE2 JA VE3 LÄNSIPÄÄ, YHTEENVETO

- Kiertoliittymän välityskyky on sinänsä riittävä ennustetuilla liikennemäärillä, mutta Naantalin pikatien ollessa hyvin kuormittunut, liikennevaloliittymästä kiertotilaan ulottuvat jonot häiritsevät kiertoliittymän toimintaa erityisesti iltahuipputunteina
- Toteutettavuus on hyvä kaupungin alustavan selvityksen perusteella
- Ratkaisulla on jatkoedellytyksiä ainoastaan mikäli Naantalin pikatien liittymässä Pitkämäenkadun tulosuunnalle saadaan varmistettua riittävä välityskyky. Naantalin pikatien liittymien valonohjauksien yhteenkytkennästä johtuen parantamismahdollisuudet ovat kuitenkin rajalliset.
- Vaihtoehtojen 2 ja 3 välillä ei ole merkittävää eroa Naantalin pikatien ruuhkautumisen kannalta

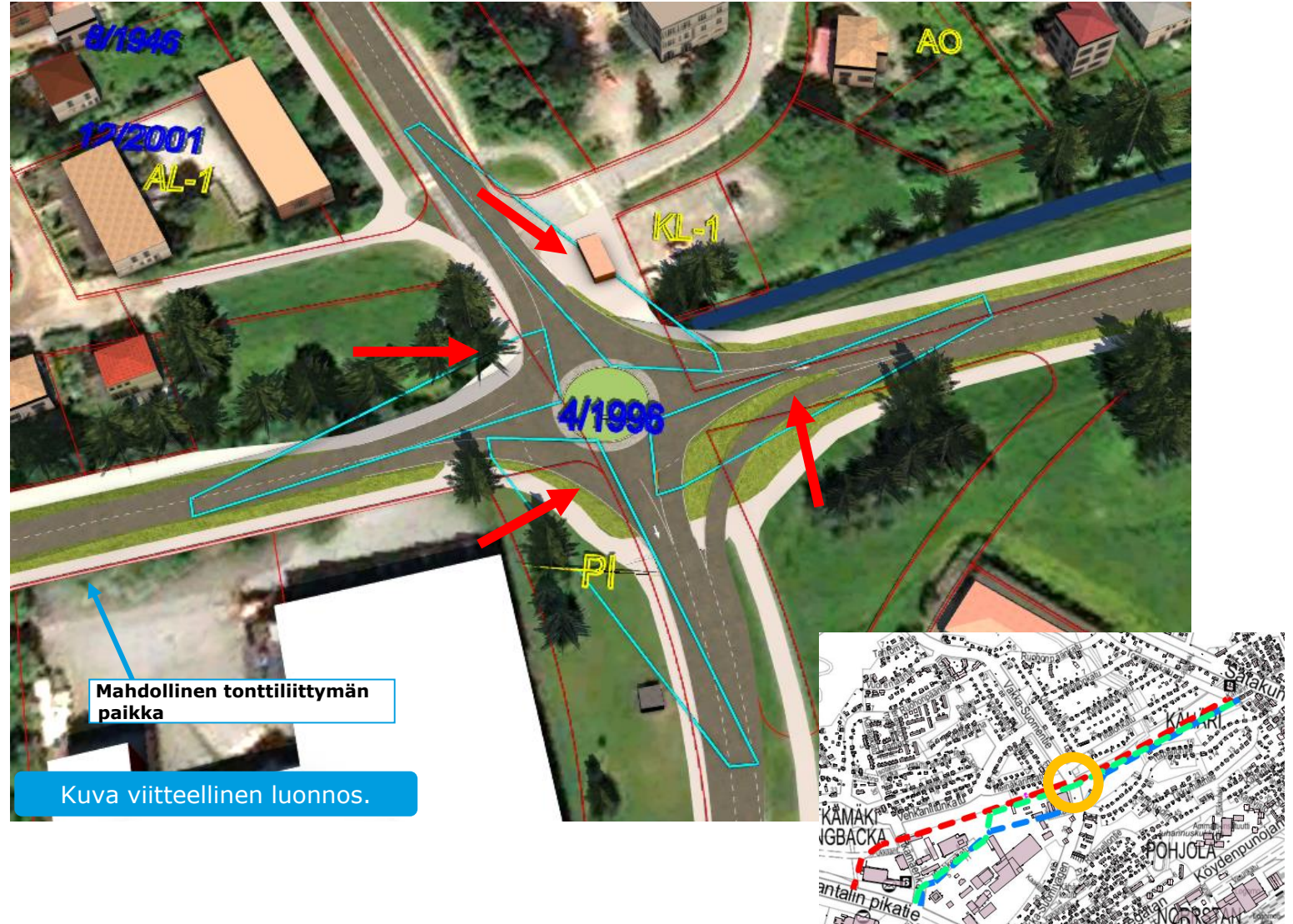


## **4. VAKKA-SUOMENTIEN LIITTYMÄVAIHTOEHTOJEN VERTAILU (VE1 JA VE2)**



# VE1/VE2 KIERTOLIITTYMÄ

- Suuri tilantarve ja ahdas paikka. Katualueen raja ulottuu Pitkämäen puiston kaava-alueelle useita metrejä
- Näkemäesteitä Vakka-Suomentien pohjoishaaralla
- Kiertoliittymän oikealle kääntymiskaista voi heikentää jk+pp -ylityksen liikenneturvallisuutta ja haittaa yhteyden jatkuvuutta liittymän itäpuolella
  - Lähes vastaavan kapasiteetin voi tarjota myös lisäkaistana
- Saukonojan siirtäminen tai putkittaminen katurakenteiden alle tarpeen, jos jk+pp molemmin puolin

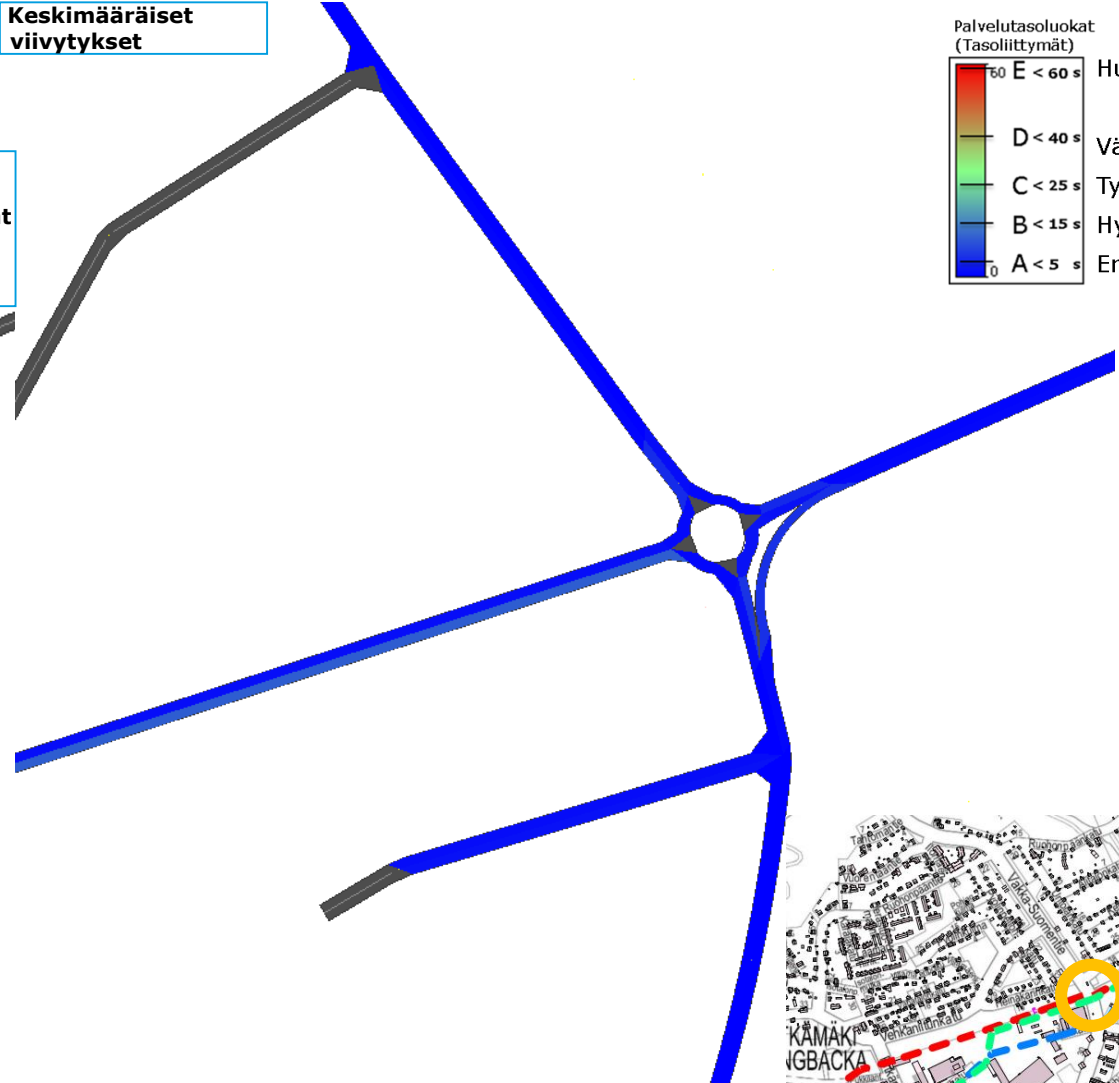


# VE1 AHT KIERTOLIITTYMÄ

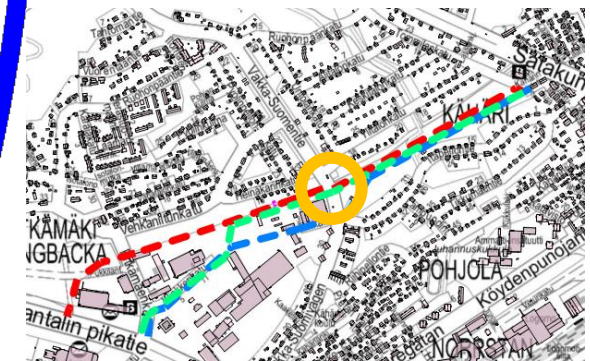
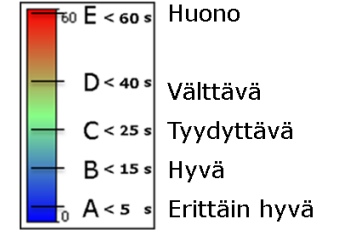
Jonopituudet  
(keltainen maksimi  
ja vihreä  
keskimääräinen)



Keskimääräiset  
viivytykset



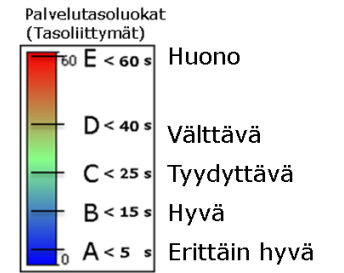
Palvelutasoluokat  
(Tasoliittymät)



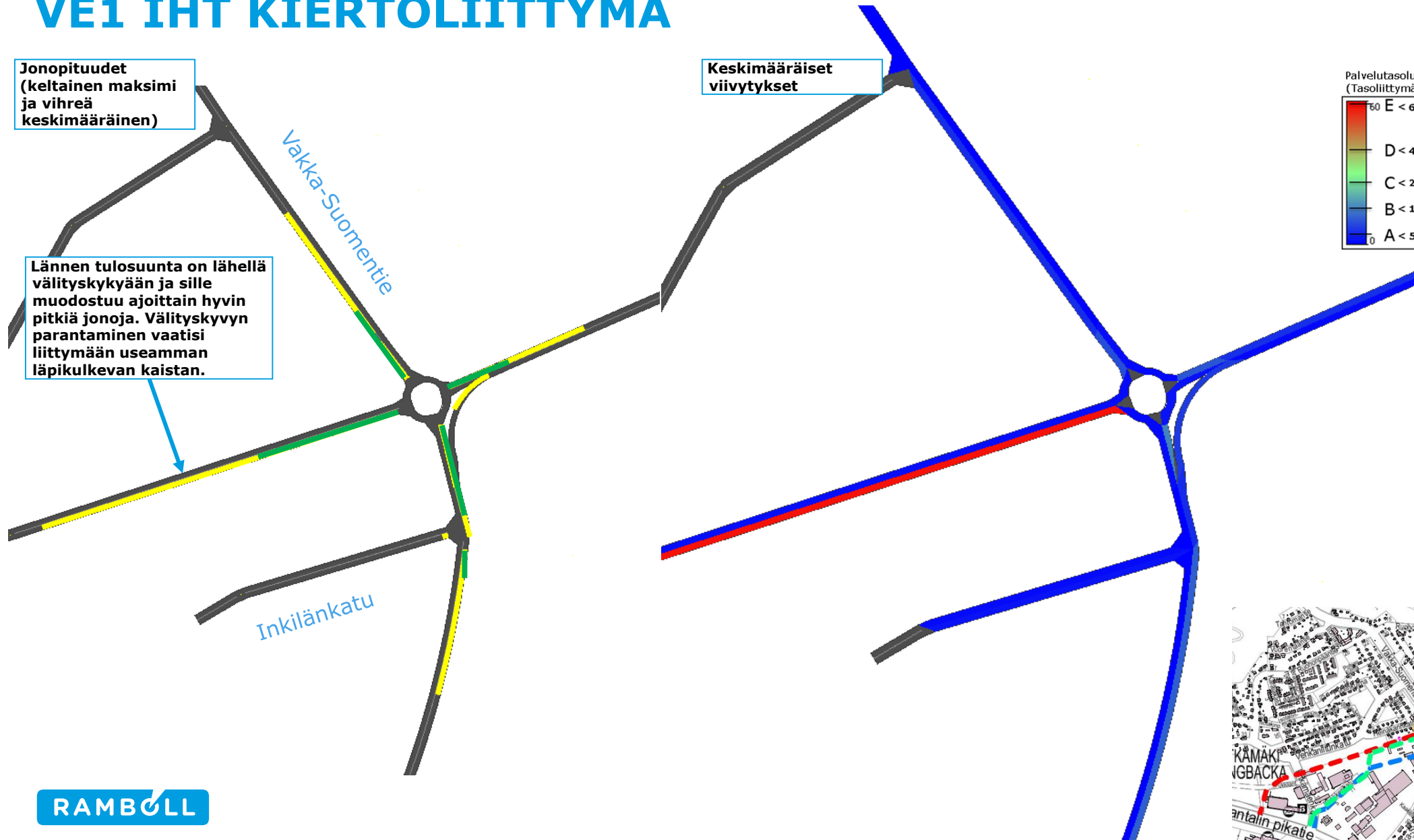
# VE1 IHT KIERTOLIITTYMÄ

Jonopituudet  
(keltainen maksimi  
ja vihreä  
keskimääräinen)

Keskimääräiset  
viivytykset



Lännen tulosuunta on lähellä  
välityskykyään ja sille  
muodostuu ajoittain hyvin  
pitkiä jonoja. Välityskyvyn  
parantaminen vaatisi  
liittymään useamman  
läpikulkevan kaistan.



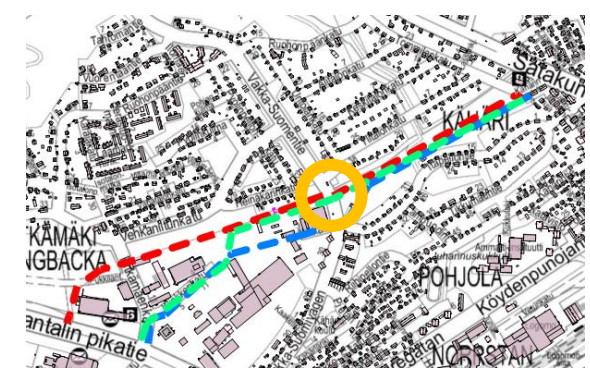
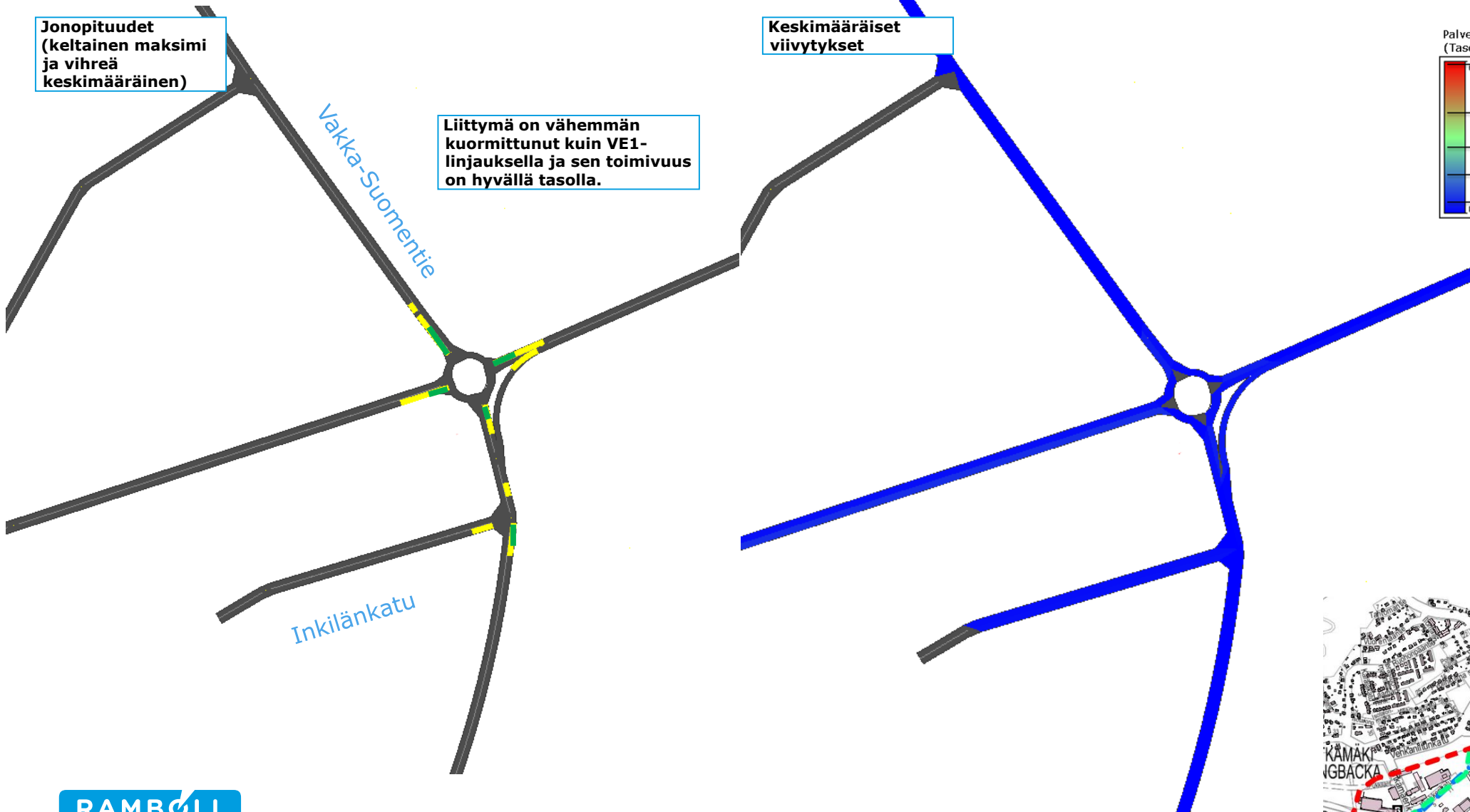
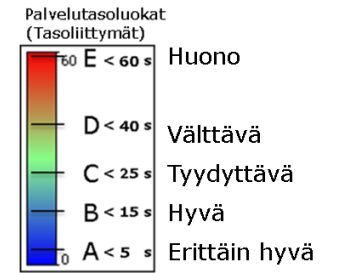


# VE2 AHT KIERTOLIITTYMÄ

Jonopituudet  
(keltainen maksimi  
ja vihreä  
keskimääräinen)

Liittymä on vähemmän  
kuormittunut kuin VE1-  
linjauksella ja sen toimivuus  
on hyvällä tasolla.

Keskimääräiset  
viivytykset



# VE2 IHT KIERTOLIITTYMÄ

Jonopituudet  
(keltainen maksimi  
ja vihreä  
keskimääräinen)

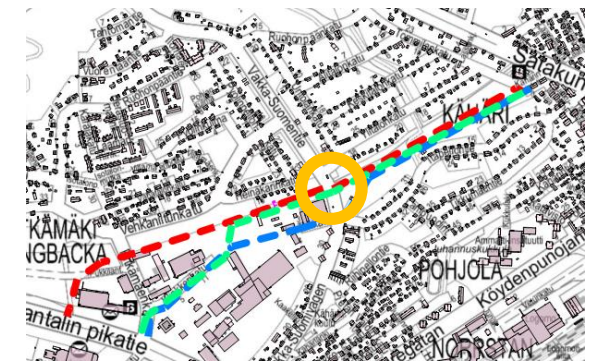
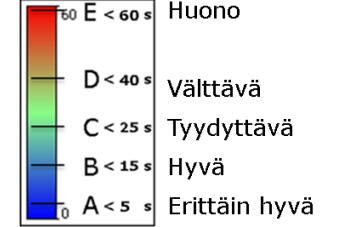
Vakka-Suomentie

Lännen ja etelän  
tulosuunnille muodostuu  
ajoittain pitkiä jonoja,  
kuitenkin vähemmän kuin  
linjauksella VE1. Lännen  
tulosuuntaa lukuun  
ottamatta toimivuus on  
hyvällä tasolla.

Inkilänkatu

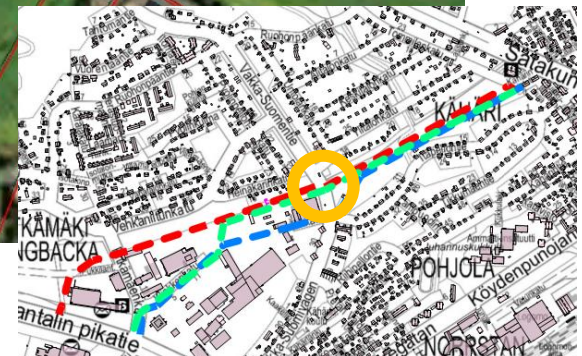
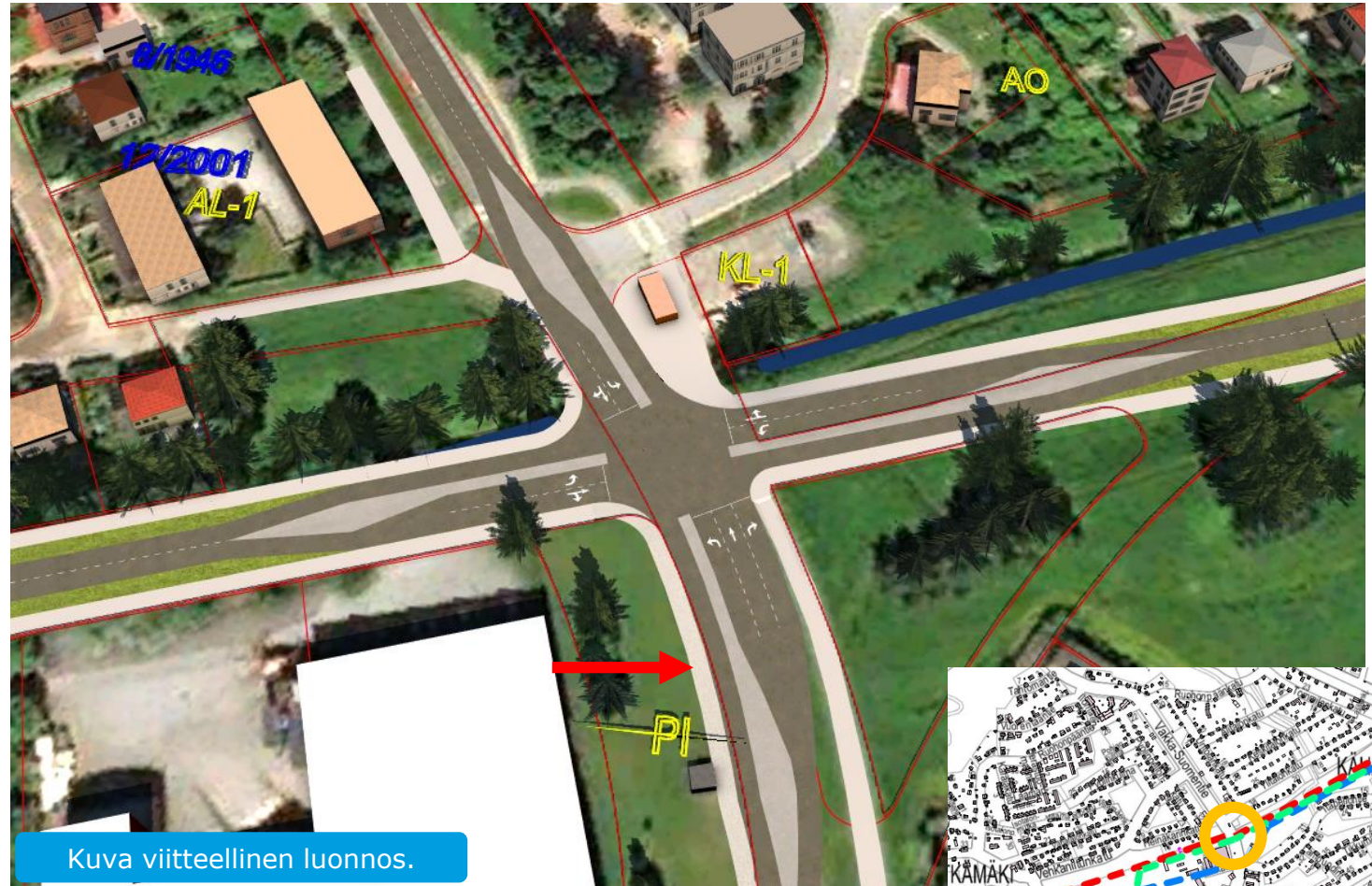
Keskimääräiset  
viivytykset

Palvelutasoluokat  
(Tasoliittymät)



# VE1/VE2 NELIHAARALIITTYMÄ (VALO-OHJATTU)

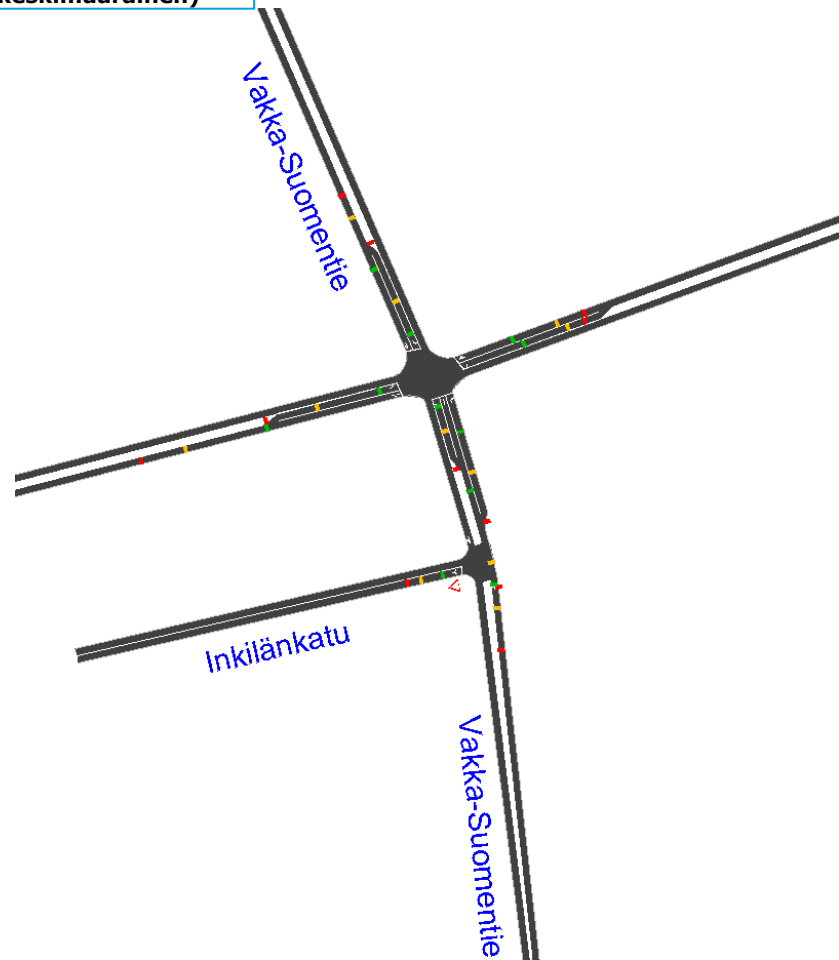
- Pienempi tilantarve kuin kiertoliittymävaihtoehdossa
  - Katualueen raja ulottuu silti Vakka-Suomentien länsipuolella Pitkämäenpuiston kaava-alueelle
- jk+pp -yhteydet mahdollista toteuttaa turvallisina kaikille haaroille
  - Yhteyksien jatkuvuus parempi kuin kiertoliittymävaihtoehdossa
- Saukonojan siirtäminen tai putkittaminen katurakenteiden alle, jos jk+pp molemmin puolin



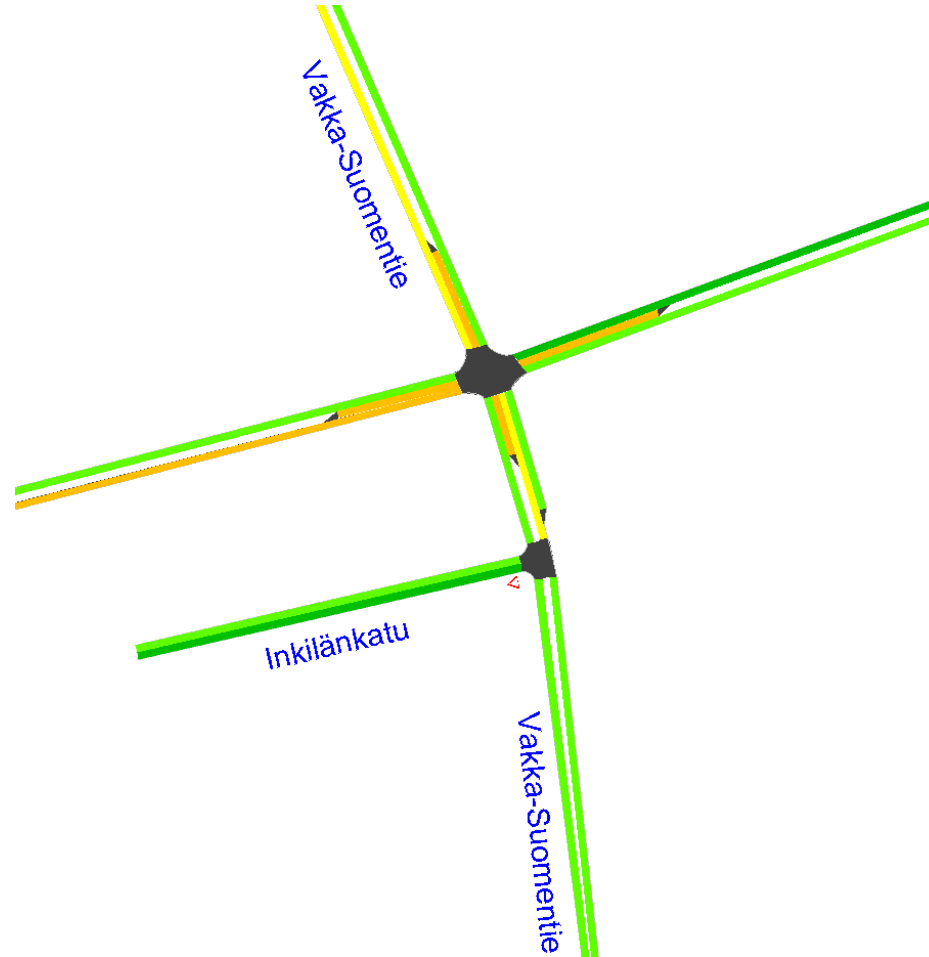


# VE1 AHT VALO-OHJAUS

Jonopituudet  
(punainen maksimi,  
keltainen 95  
persentiili ja vihreä  
keskimääräinen)



Keskimääräiset  
viivytykset

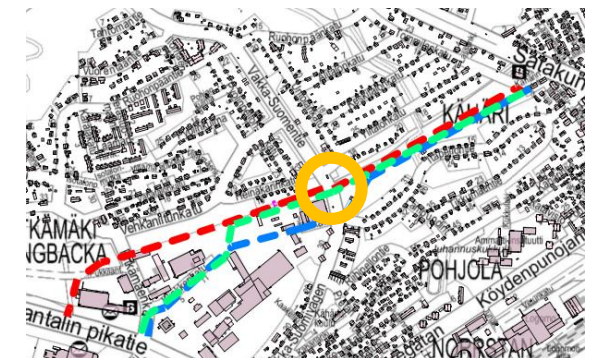


Delays / Vehicle  
Interval #1

Color seconds

Green	<= 10
Light Green	10 to 20
Yellow	20 to 35
Orange	35 to 55
Red	55 to 80
Dark Red	> 80

RAMBOLL



# VE1 IHT VALO-OHJAUS

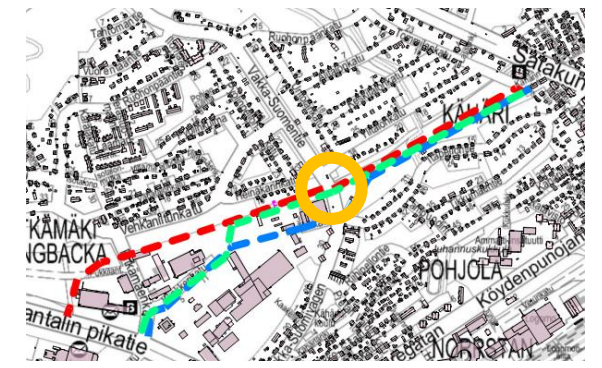
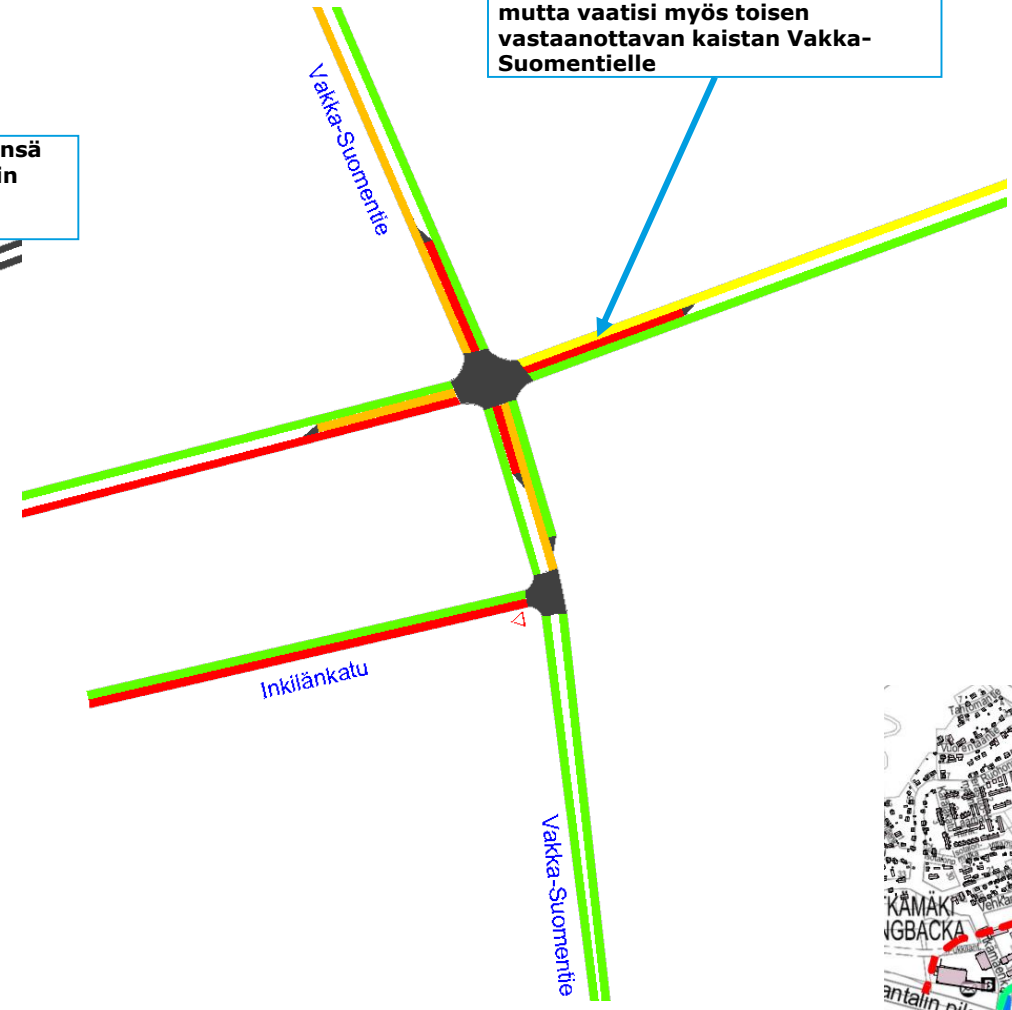
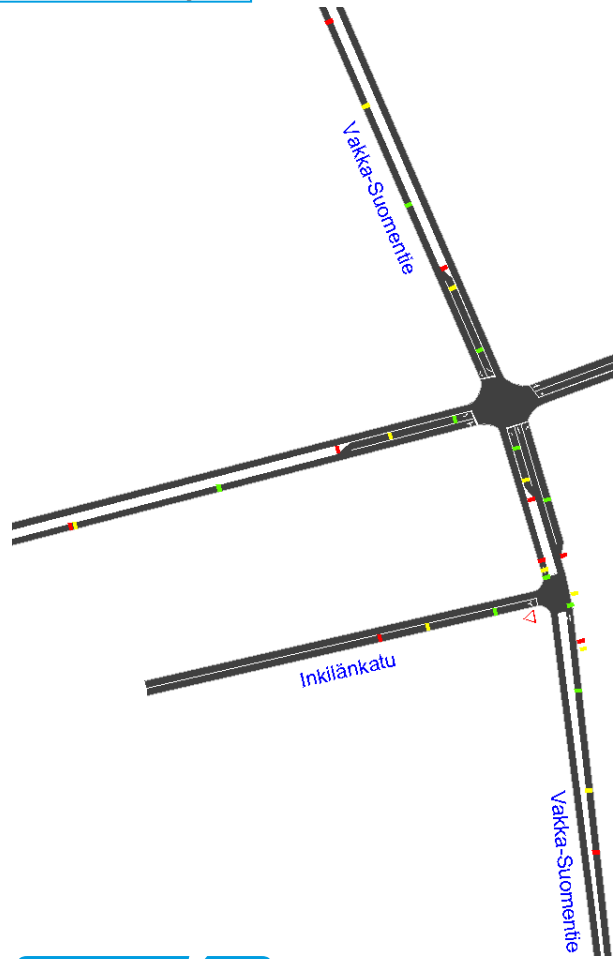
Jonopituudet  
(punainen maksimi,  
keltainen 95  
persentiili ja vihreä  
keskimääräinen)

Keskimääräiset  
viivytykset

Toinen vasemmalle kääntymiskaista  
parantaisi liittymän välityskykyä,  
mutta vaatisi myös toisen  
vastaanottavan kaistan Vakka-  
Suomentielle

Liittymä on välityskykyä  
ylärajoilla, lisäkaistoihin  
varautuminen voi olla  
tarpeen

Delays / Vehicle Interval #1	
Color	seconds
Light Green	<= 10
Green	10 to 20
Yellow	20 to 35
Orange	35 to 55
Red-Orange	55 to 80
Red	> 80



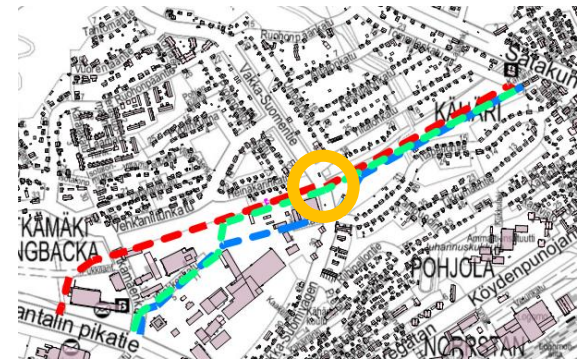
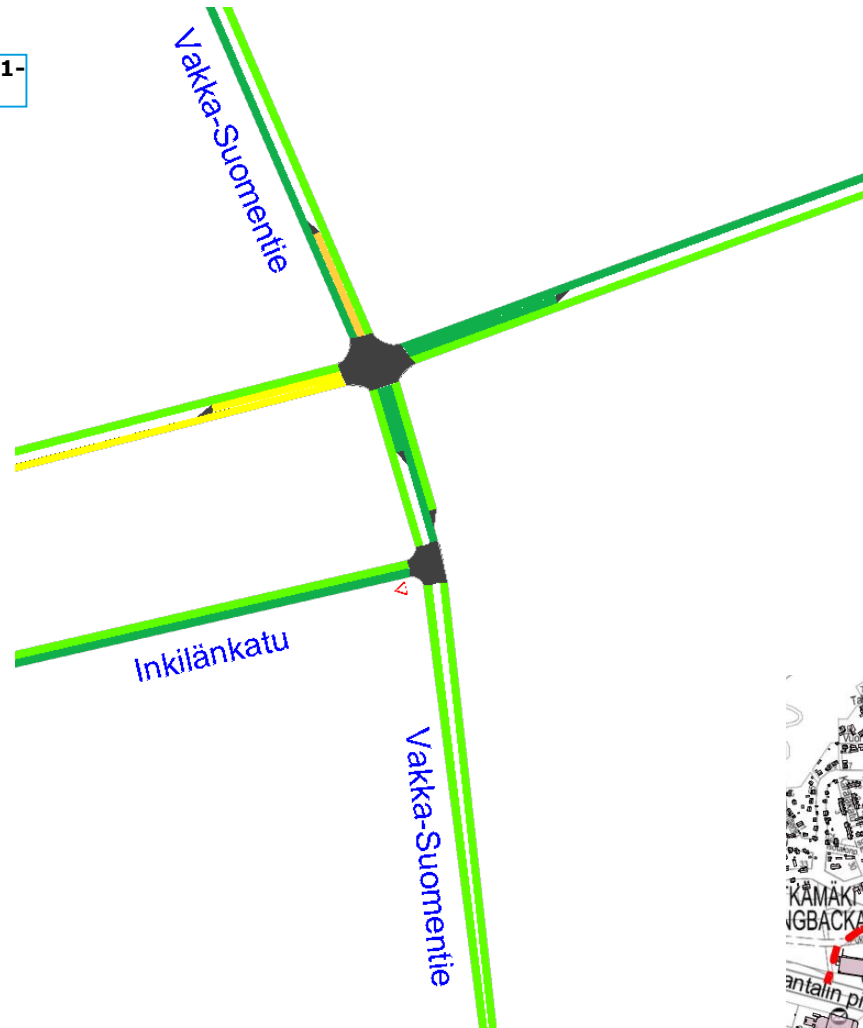
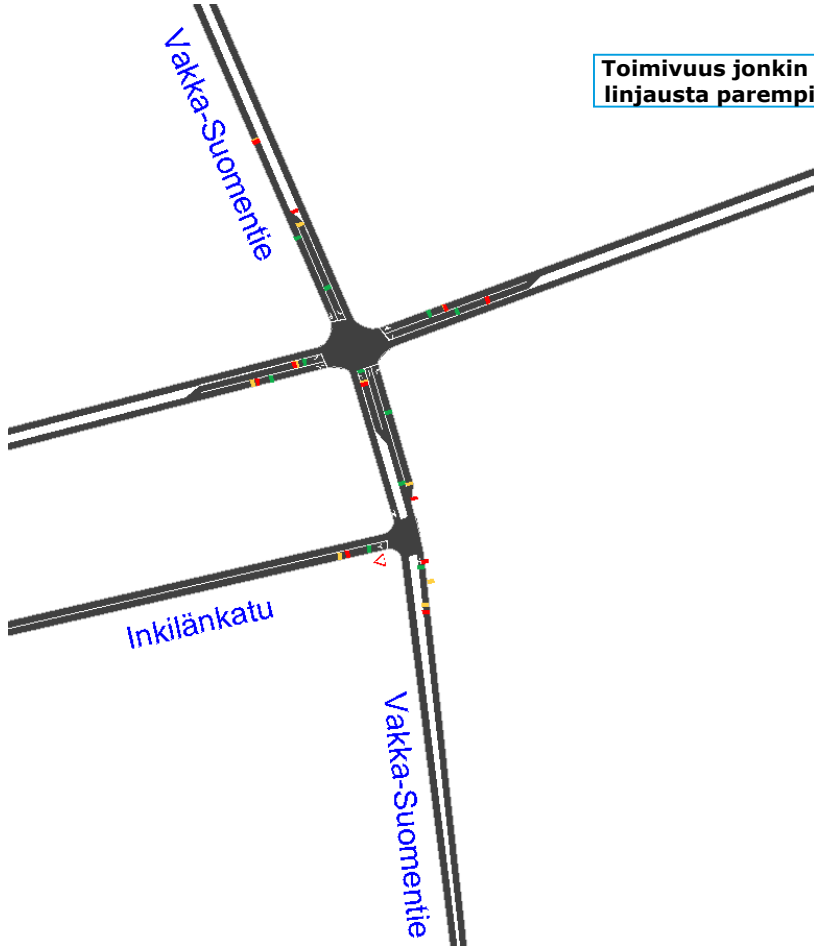
# VE2 AHT VALO-OHJAUS

Jonopituudet  
(punainen maksimi,  
keltainen 95  
persentiili ja vihreä  
keskimääräinen)

Keskimääräiset  
viivytykset

Toimivuus jonkin verran VE1-  
linjausta parempi

Delays / Vehicle Interval #1	
Color	seconds
Light Green	<= 10
Green	10 to 20
Yellow	20 to 35
Orange	35 to 55
Red-Orange	55 to 80
Red	> 80



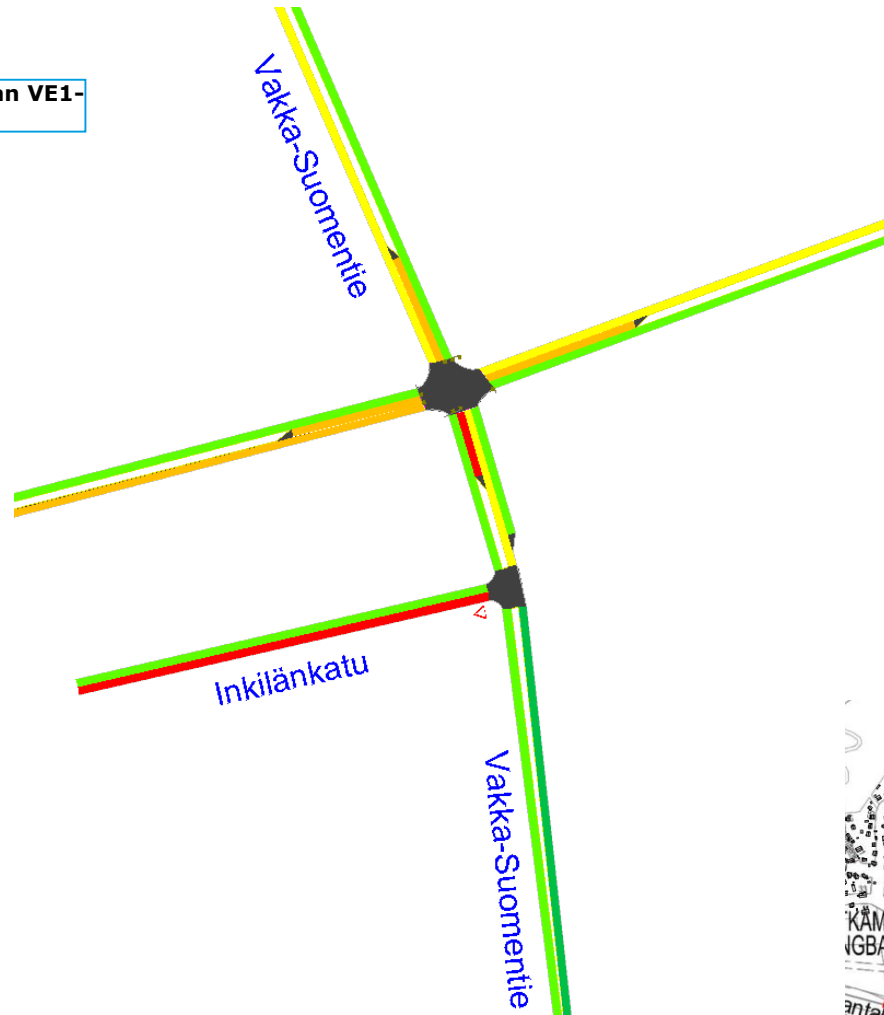
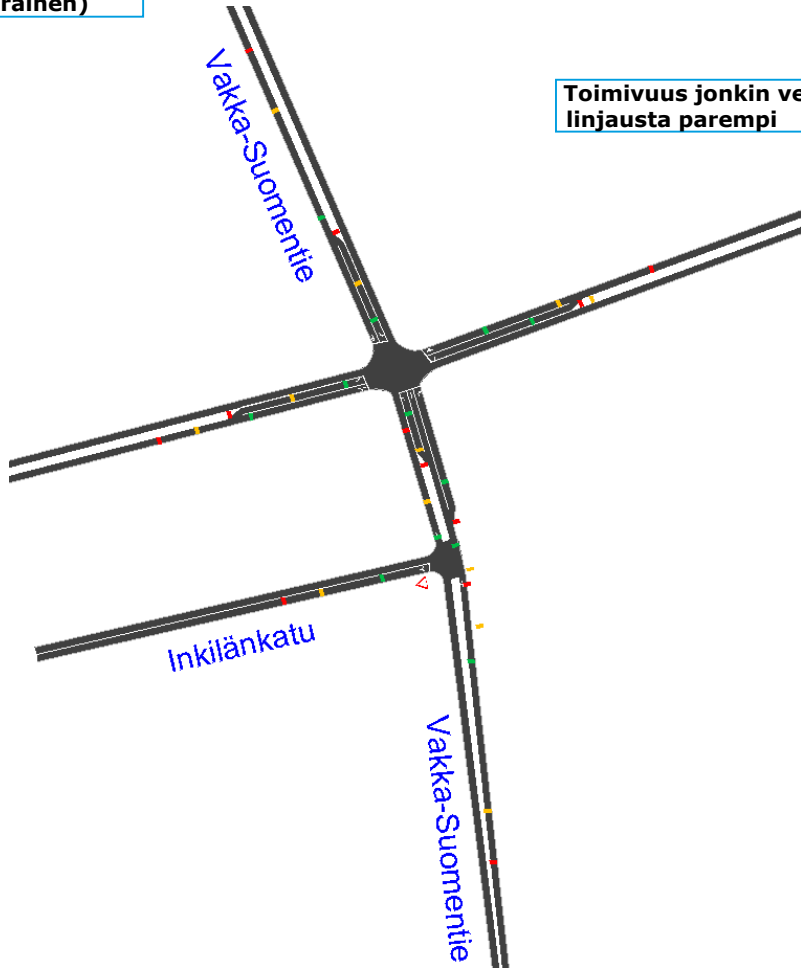


# VE2 IHT VALO-OHJAUS

Jonopituudet  
(punainen maksimi,  
keltainen 95  
persentiili ja vihreä  
keskimääräinen)

Keskimääräiset  
viivytykset

Toimivuus jonkin verran VE1-  
linjausta parempi

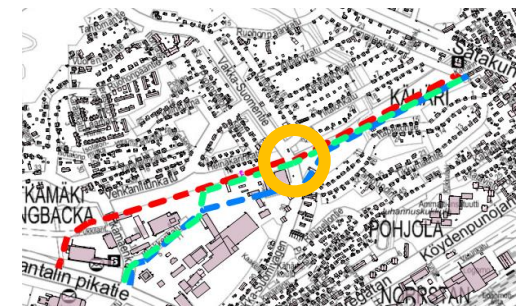


Delays / Vehicle Interval #1	
Color	seconds
Green	<= 10
Light Green	10 to 20
Yellow	20 to 35
Orange	35 to 55
Red	55 to 80
Dark Red	> 80



# VE1 JA VE2 VAKKA-SUOMENTIEN LIITTYMÄ, YHTEENVETO

- Liikennemäärien kannalta liittymässä ei ole selkeää pääsuuntaa, vaan kaikilla tulosuunnilla on kohtuullisen suuret läpikulkevat virrat, minkä lisäksi Vakka-Suomentieltä on merkittävä liikennevirta itään, ja idästä vastaavasti Vakka-Suomentielle etelään
- Liittymä on kohtuullisen kuormittunut tutkituilla kaistajärjestelyillä erityisesti iltahuipputunteina sekä kiertoliittymänä että valo-ohjauksen kanssa, valo-ohjaus antaa kuitenkin enemmän mahdollisuuksia erilaisten liikennetilanteiden hoitamiseen
- Jalankulku- ja pyöräily-yhteyden toteuttamisen tasossa Vakka-Suomentien itäpuolella ei ole liikenneturvallisuuden kannalta suositeltava ratkaisu kiertoliittymän vapaa oikea -kaistan yhteydessä
  - Valo-ohjattuna kaikki suojatieylitykset mahdollisia
- Saukonojaa joudutaan osittain siirtämään tai viemään putkessa katurakenteiden ali, erityisesti jos jk+pp-yhteys molemmin puolin uutta katua
- Maaperän kantavuus on paikoin heikko, pohjanvahvistusten toteuttaminen vaatii myös tilaa
- **Kokonaisuuden kannalta nelihaaraliittymä valo-ohjauksella on suositeltavampi ratkaisu**
  - Kaistajärjestelyitä voidaan tarkentaa jatkosuunnittelussa

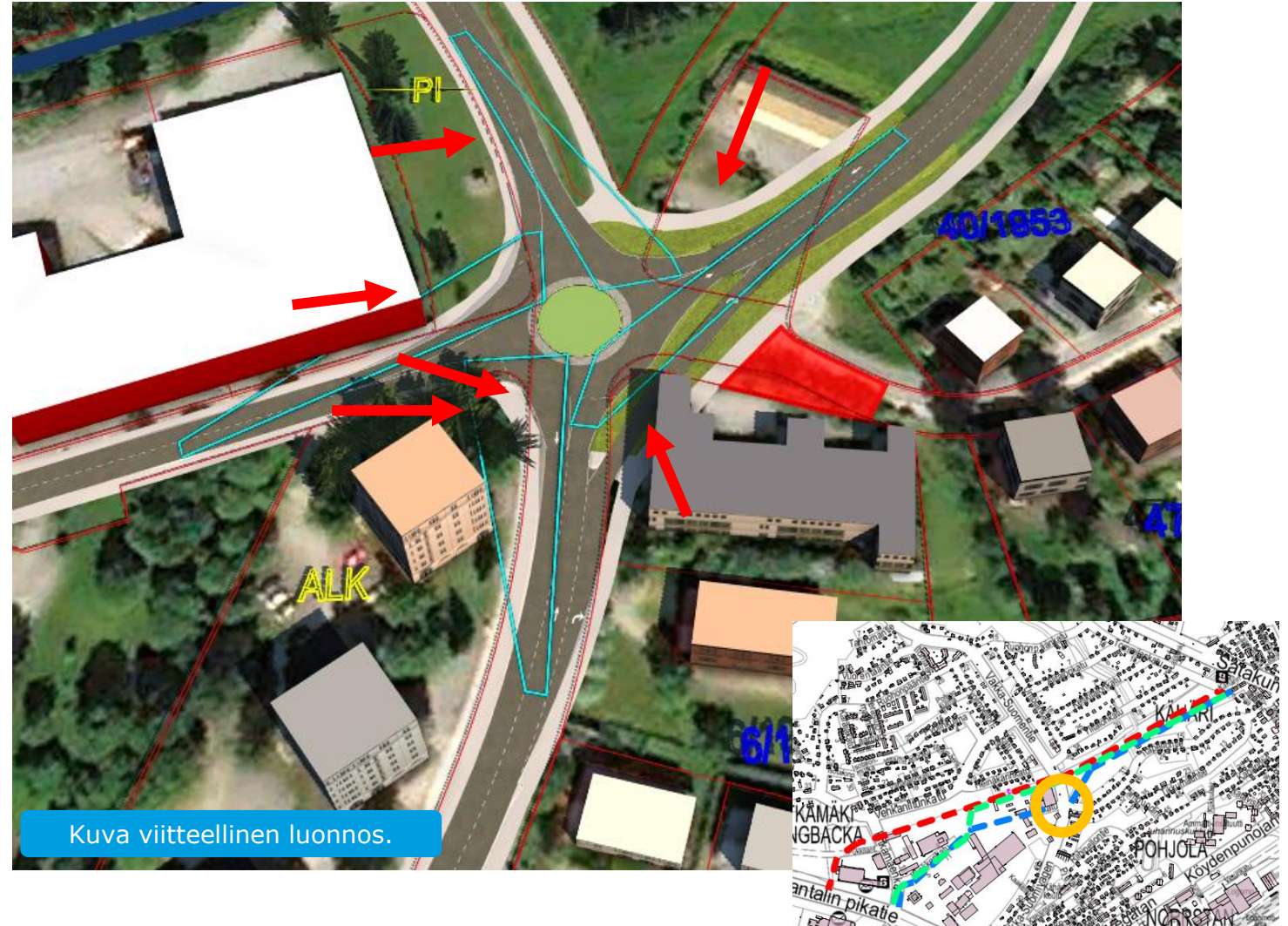


## 5. VAKKA-SUOMENTIEN – INKILÄNKADUN LIITTYMÄ (VE3)



# VE3 KIERTOLIITTYMÄ

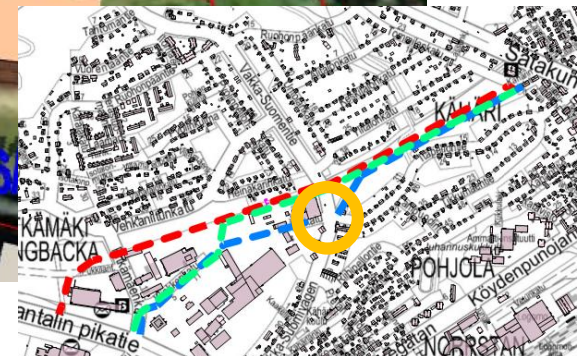
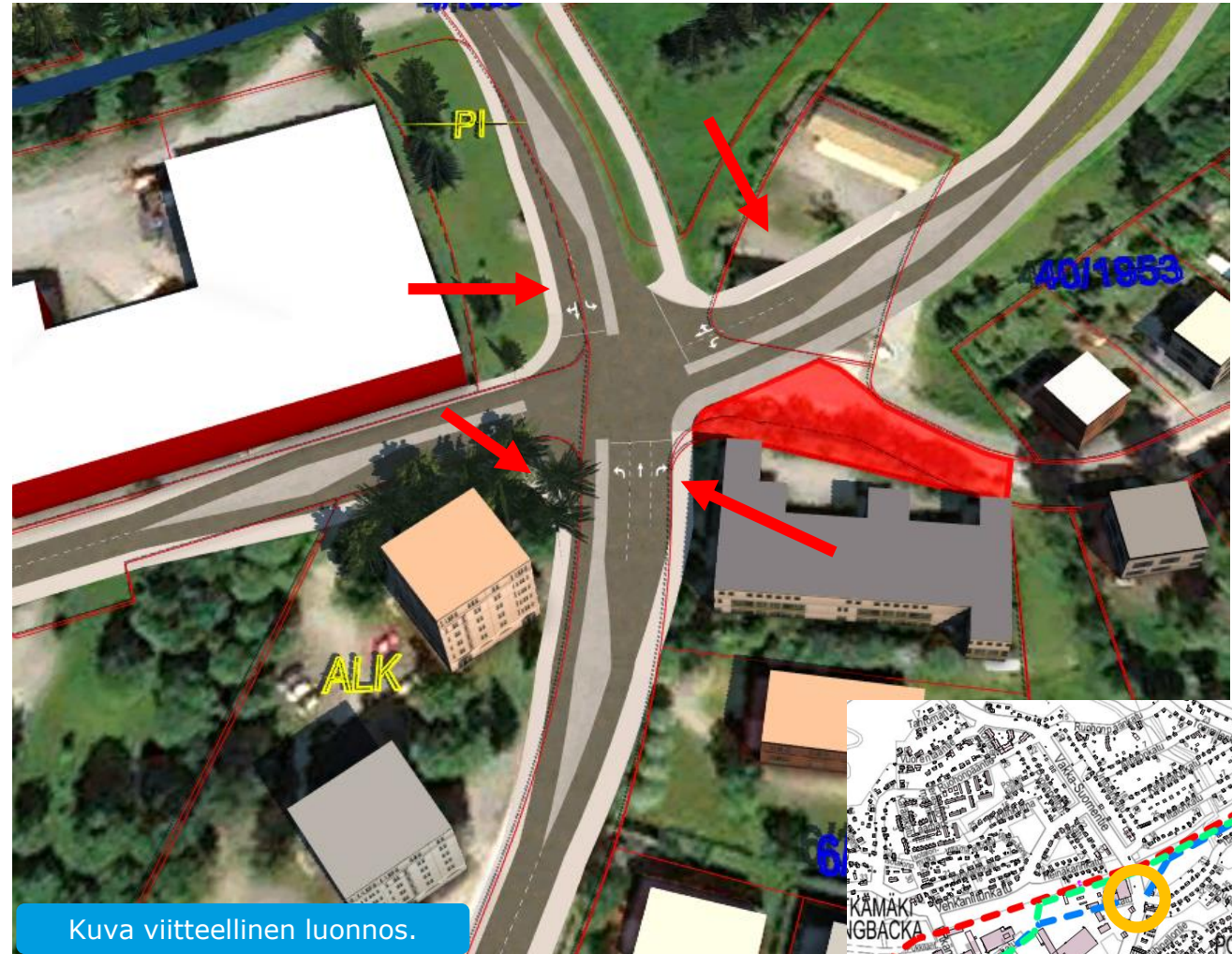
- Suuri tilantarve ja erityisen ahdas paikka. Liittymäalueen raja ulottuu huomattavasti tonttirajojen yli ja vaikuttaa rakennuksiin
  - Itäpellontien varressa olevia rakennuksia ei ole mahdollista säilyttää
- Näkemäesteitä Inkilänkadun länsihaaralla
- Kiertoliittymän oikealle kääntymiskaista estää jk+pp-yhteyden ylityksen tasossa turvallisesti ja haittaa yhteyden jatkuvuutta liittymän itäpuolella
- Itäpellontien yhteys Kähärin puistotieltä





# VE3 NELIHAARALIITTYMÄ (VALO-OHJAUS)

- Pienempi tilantarve kuin kiertoliittämävaihtoehdossa
  - Katualueen raja ulottuu silti huomattavasti tonttirajojen yli ja vaikuttaa Itäpellontien varressa oleviin rakennuksiin
    - Itäpellontien varressa olevia rakennuksia ei ole mahdollista säilyttää
- Jk+pp-yhteydet mahdollista toteuttaa kaikille haaroille liittymätyypin puolesta, mutta tila on vähissä
  - Yhteyksien jatkuvuus parempi kuin kiertoliittämävaihtoehdossa
- Itäpellontien yhteys Kähärin puistotieltä



# VE3 VAKKA-SUOMENTIEN LIITTYMÄ, YHTEENVETO

- Tilantarpeen kannalta kummankin liittymävaihtoehdon toteuttamisedellytykset ovat erittäin heikot
- Kiertoliittymävaihtoehdossa on näkemäesteitä, eikä jk+pp-yhteyksistä saada jatkuvia tasoratkaisussa turvallisesti
- Liittymävaihtoehtojen liikenteellinen toimivuus vastaa edellä tutkitun linjauksen VE2 liittymien toimivuutta
- **Linjausvaihtoehto 3 ei ole suositeltava liittymäjärjestelyjen kannalta**





## 6. YHTEENVETO JA JATKOSUOSITUKSET

# YHTEENVETO



Ei odotettavissa toimivuusongelmia.

Kiertoliittymän toteuttamisella linjauksella A on mahdollista säilyttää olemassa oleva rakennus kaakkoiskulmassa (aiheuttaa kuitenkin näkemäesteen), kun taas linjauksella B rakennusta ei ole mahdollista säilyttää.

Sivusuunnan toimivuus on vähintään välttävä, Naantalin pikatie säilyy kuormittuneena.

Liittymäjärjestelyjen toteutettavuus on hyvä.

VE1  
VE2  
VE3



Toimivuuden kannalta valo-ohjaus on kiertoliittymää suositeltavampi, vaikka sekin on tarkasteluilla kaistamäärillä ja ennusteen mukaisilla liikennemäärillä kapasiteettinsa ylärajoilla VE1 linjauksella. Käytännössä myös Vakka-Suomentien – Naantalin pikatien liittymän välityskyky vaikuttaa liittymän liikennemääriin ja sitä kautta myös toimivuuteen.

Jalankulun ja pyöräilyn turvallisuuden, yhteyksien jatkuvuuden sekä tilantarpeen osalta nelihaaraliittymä on kiertoliittymää suositeltavampi vaihtoehto toteutettavaksi.

Liittymä vaatii katu-yhteyden toteuttamisen yhteydessä valo-ohjauksen sekä vasemmalle kääntymiskaistan Satakunnantieltä (ei tarkasteltu tämän työn yhteydessä). Liittymäjärjestelyt vaikuttavat myös osaltaan uuden katu-yhteyden liikennemääriin.

Liittymäjärjestelyjen toteutettavuutta tutkittava tarkemmin. Raitiotien/joukkoliikennekaistojen mahdollinen toteuttaminen vaikuttaa järjestelyihin.

Kiertoliittymän välityskyky on sinänsä riittävä, mutta Naantalin pikatien valoliittymästä kiertotilaan ulottuvat jonot haittaavat toimivuutta merkittävästi.

Liittymäjärjestelyjen toteutettavuus on hyvä.

Liittymän toimivuus vastaa VE2-linjauksen liittymien toimivuutta.

Sekä kierto-, että nelihaaraliittymän toteuttamiselle erityisesti tilantarpeen osalta. Linjavaihtoehto 3 ei täten ole suositeltava.

# POHDINTAA

- Mikäli yhteyttä ei toteuteta, liikenne kasvaa ennusteen mukaan voimakkaasti Satakunnantien ja Naantalın pikatien välisillä asuntokaduilla
  - Liikenneturvallisuus heikkenee, melu ja tärinä lisääntyvät laajalla alueella
- Vaihtoehdosta VE1 muodostaa selkeimmin kokoojakatumaisen yhteyden Naantalın pikatien ja Satakunnantien välille
  - Linjauksessa VE1 Vakka-Suomentien ja uuden katuyhteyden välinen liittymä on myös kuormittunein, eikä käytännössä vedä tutkituilla järjestelyillä liikenne-ennustetta korkeampia liikennemääriä
- Linjauksissa VE2 ja VE3 yhteyden länsipäästä muodostuu alempiluokkaisempi sen kulkiessa kokonaan tai osittain Pukkilan alueen ja olemassa olevan kaupunkirakenteen läpi
  - Vakka-Suomentien ja uuden katuyhteyden välinen liittymän toimivuus on tällöin linjauksessa VE2 toimivampi sekä valo-ohjattuna että kiertoliittymänä, mutta kuormitus lisääntyy vastaavasti Pitkämäenkadun ja Vakka-Suomentien – Naantalın pikatien liittymissä, joissa toimivuusongelmat ovat nykyisillä järjestelyillä odotettavia
  - Linjaukset VE2 ja VE3 aiheuttavat kokonaisuutena linjausta VE1 enemmän haittaa lähialueen nykyiselle ja kehittyvälle maankäytölle
- Linjausvaihtoehto VE1 siirtää liikennettä Naantalın pikatien itäpään jo nykyisin kuormittuneista liittymistä ja parantaa siten osaltaan Naantalın pikatien toimivuutta kokonaisuutena



# JATKOSUOSITUKSET (1/2)

- Maankäytön lisääntyessä yleiskaavassa suunnitellusti ja autoliikenteen kasvaessa liikenne-ennusteen mukaisesti, on tarkasteltu katuyhteys tarpeellinen sekä seudullisten autoliikenteen virtojen kannalta että paikallisten asuntokaturien rauhoittamiseksi
- Mahdollisuus katuyhteyden toteuttamiseen tulisi säilyttää kaavallisesti, jotta se voidaan rakentaa toteuttamistarpeen kasvaessa tulevaisuudessa
  - Toteuttaminen ei kuitenkaan ole todennäköisesti tarpeen ennen vuotta 2030. Katuyhteys voidaan toteuttaa vaiheittain aloittamalla Vakka-Suomentien ja Satakunnantien välisestä osuudesta.
- Linjausvaihtoehdoista suositeltavin on VE1, jonka pohjalta katuyhteyden kaavoitusta on suositeltavaa jatkaa
  - Se vähentää eniten asuntokaturien liikennettä sekä keventää Naantalien pikatien itäosan kuormittuneimpia liittymiä muita vaihtoehtoja enemmän
- Liittymien kaistajärjestelyt ja tarkempi mitoitus on syytä suunnitella kaavoitusvaiheessa vielä tarkemmalla tasolla
  - Jatkoselvityksissä voidaan tutkia myös Pukkilantien jatketta joko osana uutta yhteyttä tai autoliikenteen verkkoa täydentämässä

## JATKOSUOSITUKSET (2/2)

- Jalankulun ja pyöräilyn yhteyksiä sekä joukkoliikennettä kehittämällä voitaisiin parantaa kestävien liikennemuotojen vetovoimaisuutta, mikä hillitsisi osaltaan autoliikenteen määrän kasvua
  - Turun keskustan saavutettavuutta kestävillä liikennemuodoilla voidaan parantaa sekä Naantalın pikatien liikennekäytävässä että ratapihan ylittävän jalankulkusillan suuntaan
- Jalankulun ja pyöräilyn olosuhteiden parantamiseksi molemmin puolin suunniteltua katuyhteyttä on suositeltavaa toteuttaa jk+pp-yhteydet
  - Jos tilantarve tai Saukonojan järjestelyt niin vaativat, voidaan harkita että jk+pp-yhteys olisi vain uuden kadun etelälaidalla osuudella Pitkämäenkatu – Vakka-Suomentie
  - Myös Vakka-Suomentien itäpuolella (Untolankadulta Ruohonpääntielle) jalankulun ja pyöräilyn yhteyden jatkaminen täydentäisi verkkoa

