

Eskoon Tyrnäväntien liittymien toimivuustarkastelut

Jussi Lassila
16.3.2016



Sito – Parhaan ympäristön tekijät



Tarkastellut vaihtoehdot

- Toimivuustarkastelut on tehty kahdelle tilanteelle
 - Perusennuste 2030-2040 sekä maksimitilanteelle 2050
- Tarkastelussa on ennustetilanteessa 3 eri liittymäratkaisua Törnäväntien osalta
 - Toimivuustarkastelujen tulokset on esitetty liittymittäin niin, että alue on jaettu kahtia pohjoisosaan ja eteläosaan.
- VE 0: Nykytilanne
- VE 1: Porrastetut liittymät ilman valo-ohjausta (yleiskaavan mukainen ratkaisu)
 - Liittymää on tarvittaessa tarkasteltu myös valoilla, jos siinä esiintyy ongelmia
- VE 2: Eteläosassa on kaupan liittymät 4-haaraisena
- VE 3: Kiertoliittymä
 - Kiertoliittymänä on tarkasteltu yhteensä 3 liittymää
 - Eskoon alueen kaikki 3 vilkkainta liittymää
 - Eteläisin liittymä on kahden merkittävän kaupan alueen välinen 4-haaraliittymä

Toimivuustarkastelujen perusteet

- Liikennemäärät perustuvat liikenne-ennusteesee ja kaupan liikennetuotoksiin, joista on päätelty kääntymisvirrat iltahuipputuntina
- Toimivuustarkastelujen tuloksina on esitetty liittymien ja ajosuuntien kuormitusasteet sekä ajosuuntakohtaisen keskimääräisen odotusajan perusteella määritelty palvelutaso
- Palvelutasot on laskettu kahden 30 minuutin simulaation keskimääräisten odotusaikojen keskiarvojen perusteella
- Kaupan merkittävän roolin perusteella iltahuipputunti on toimivuuden määrittävä tilanne, joten vain sitä on tarkasteltu ennustetilanteissa

Yhteenveto

- Törnäväntien liikenne tulee tulevaisuudessa kasvamaan voimakkaasti ollen vuonna 2040 pohjoisosassa 7500 ja eteläosassa noin 11 000 ajon./vrk
 - Kaupan määrä ja laatu vaikuttaa liikennemäärien kehitykseen merkittävässä määrin
- Törnäväntietä ei ole tarve toteuttaa 2+2-kaistaisena liikenteen toimivuuden näkökulmasta. Tämä ratkaisu vain lisäisi alueen läpikulkua ja liikennettä.
 - Itäväylältä eteläisimpään kaupan alueen liittymään suositellaan 4-kaistainen varaus tekemään, kun liikennemäärä on jo 14000 ajon./vrk
- Vaihtoehtoista parhaiten toimii VE 3 kiertoliittymä
- Eteläisin ns. kaupan liittymä suositellaan toteutettavaksi 4-haaraisena kiertoliittymänä, jolloin siitä on hyvä yhteys molempiin kaupan alueisiin
- Eskoonalueen pohjoisemmat liittymät voidaan toteuttaa myös vaihtoehdon 1 mukaisina porrastettuina liittyminä ilman liikennevaloja tai ve 3 kiertoliittyminä

Toimivuustarkastelujen määritelmät

5

Taulukko 1: Liittymän palvelutason selitys ja suhde odotusaikoihin (HCM 2000)

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

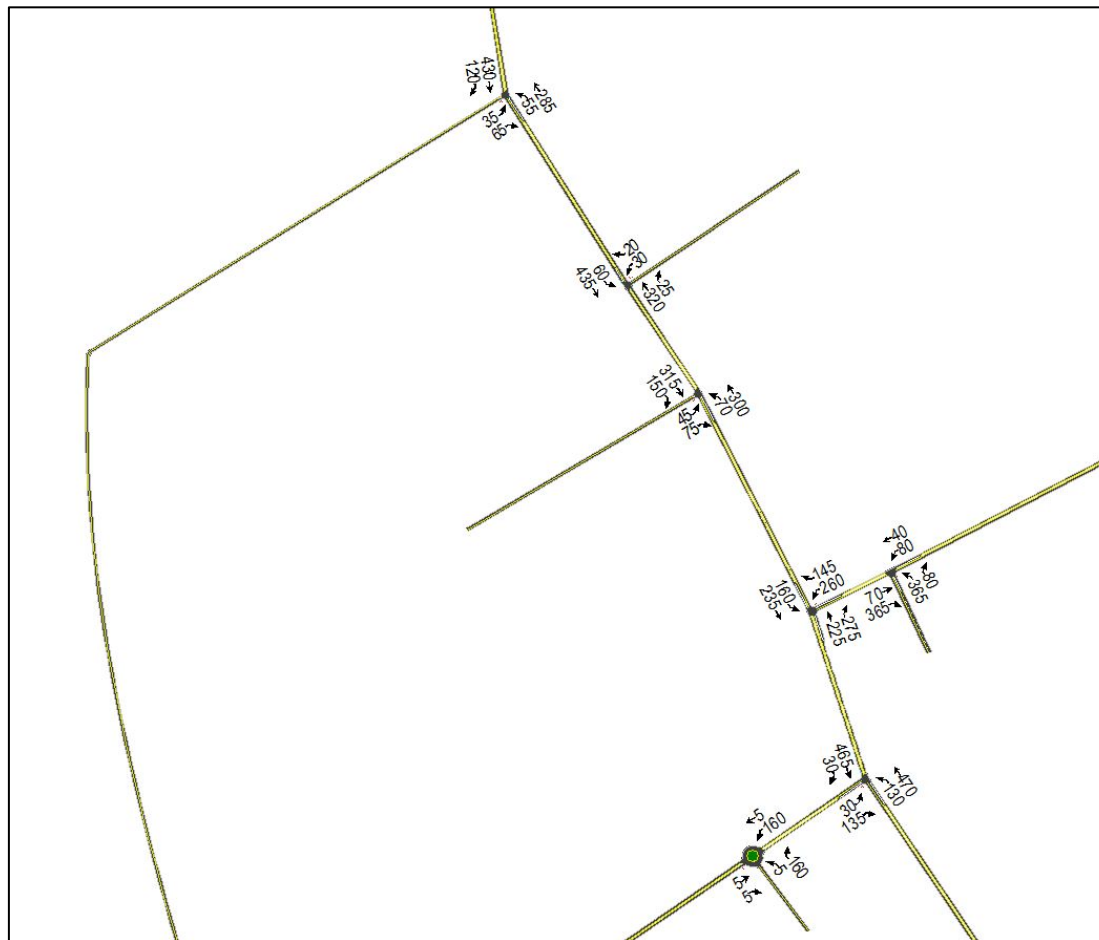
Taulukko 2: Valo-ohjatun liittymän kuormitusasteensuhde toimivuuteen, laatuun ja ruuhkaisuuteen

Kuormitusaste	Toimivuus	Laatutaso	Ruuhkautuminen
$< 0,64$	Hyvä	Hyvä	Hyvä palvelutaso, ei ruuhkia. Liittymä kestää 30 % liikenteen kasvun.
$0,64 \dots 0,85$	Tyydyttävä	Tyydyttävä	Vain pientä ruuhkautumista. Kestää 10 % ... 20 % kasvun joka suunnalle.
$0,85 \dots 0,95$	Välttävä	Matala	Satunnaisia ruuhkia.
$0,95 \dots 1,05$	Huono	Heikko, ei hyväksyttävä	Lyhytaikaisia ruuhkia ja ajoittain pitkiä jonoja.
$> 1,05$	Erittäin huono		Pitkäaikaisia ruuhkia ja jatkuvia pitkiä jonoja.

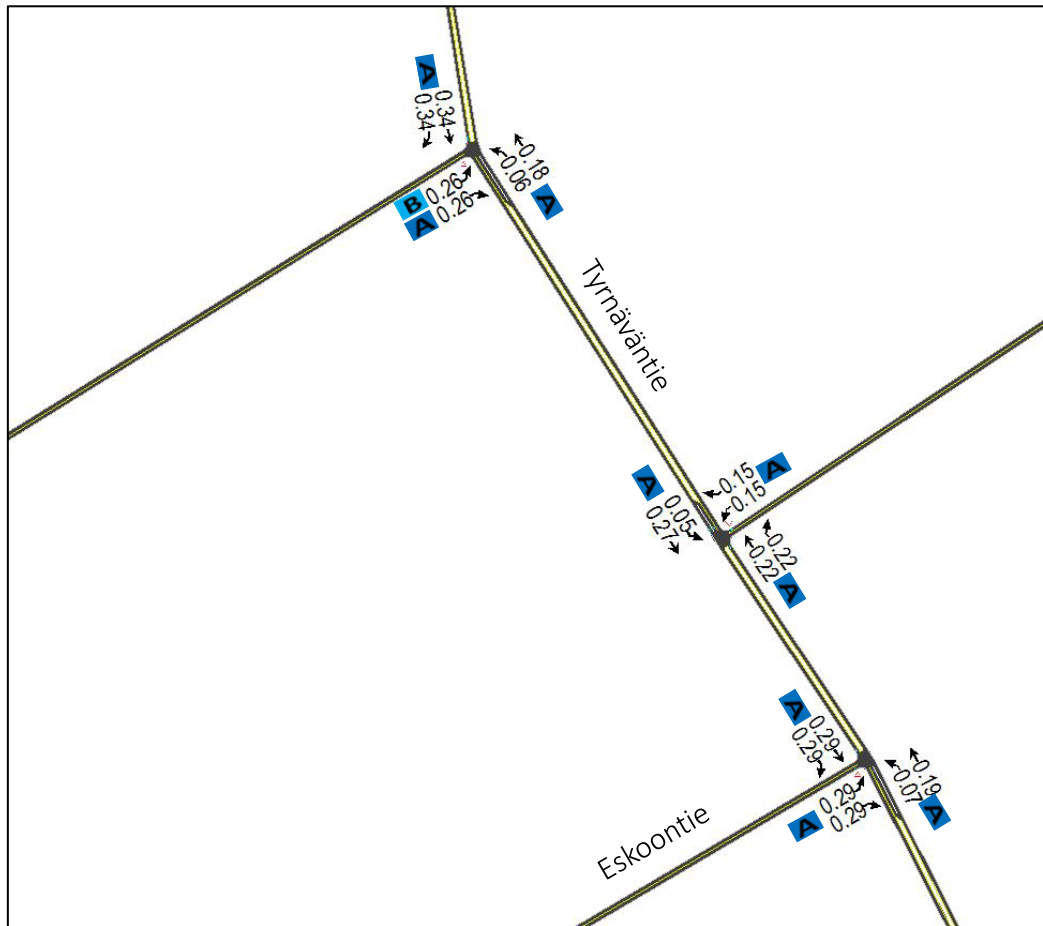
Taulukko 3: Valo-ohjaamattoman liittymän kuormitusasteensuhde toimivuuteen, laatuun ja ruuhkaisuuteen

Kuormitusaste	Toimivuus	Ruuhkautuminen
$< 0,5$	Hyvä	Ei ruuhkia.
$0,5 \dots 0,7$	Tyydyttävä	Satunnaisia ruuhkia.
$0,7 \dots 0,85$	Välttävä	Lyhytaikaisia ruuhkia ja ajoittaisia pitkiä jonoja.
$0,85 \dots 1,0$	Huono	Pitkäaikaisia ruuhkia ja jatkuvia pitkiä jonoja.
$> 1,0$	Erittäin huono	Ylikuormittunut, pahoja ruuhkia.

2030, VE1 porrastus IHT (ajon./h)

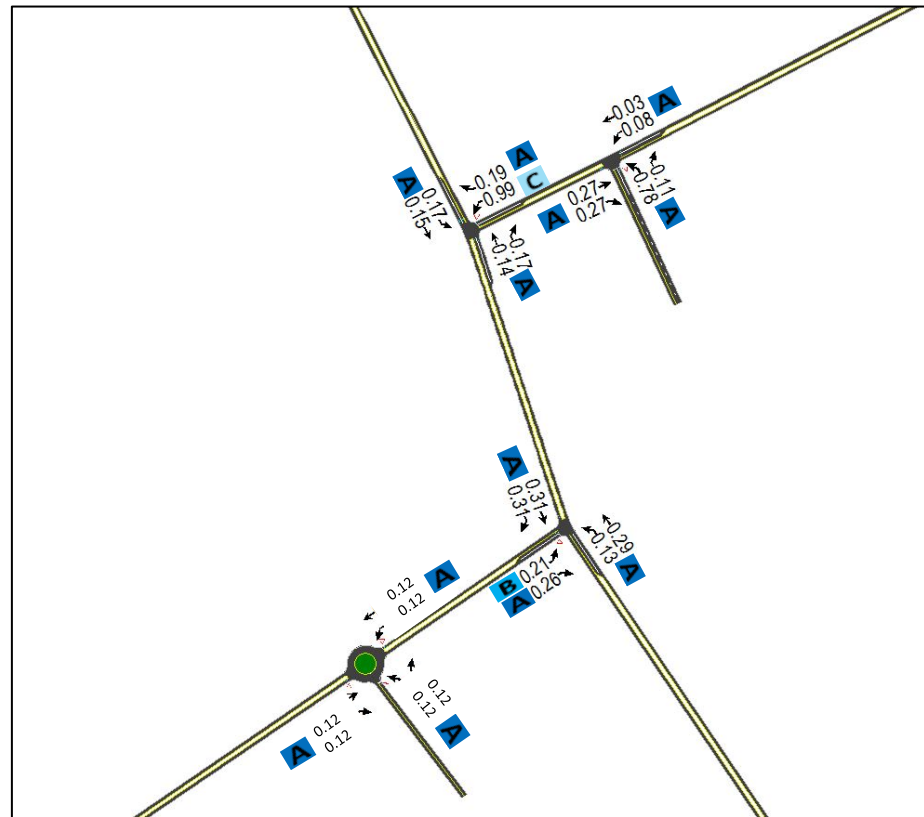


2030, VE1 porrastus kuormitus ja palvelutaso, pohjoisosa

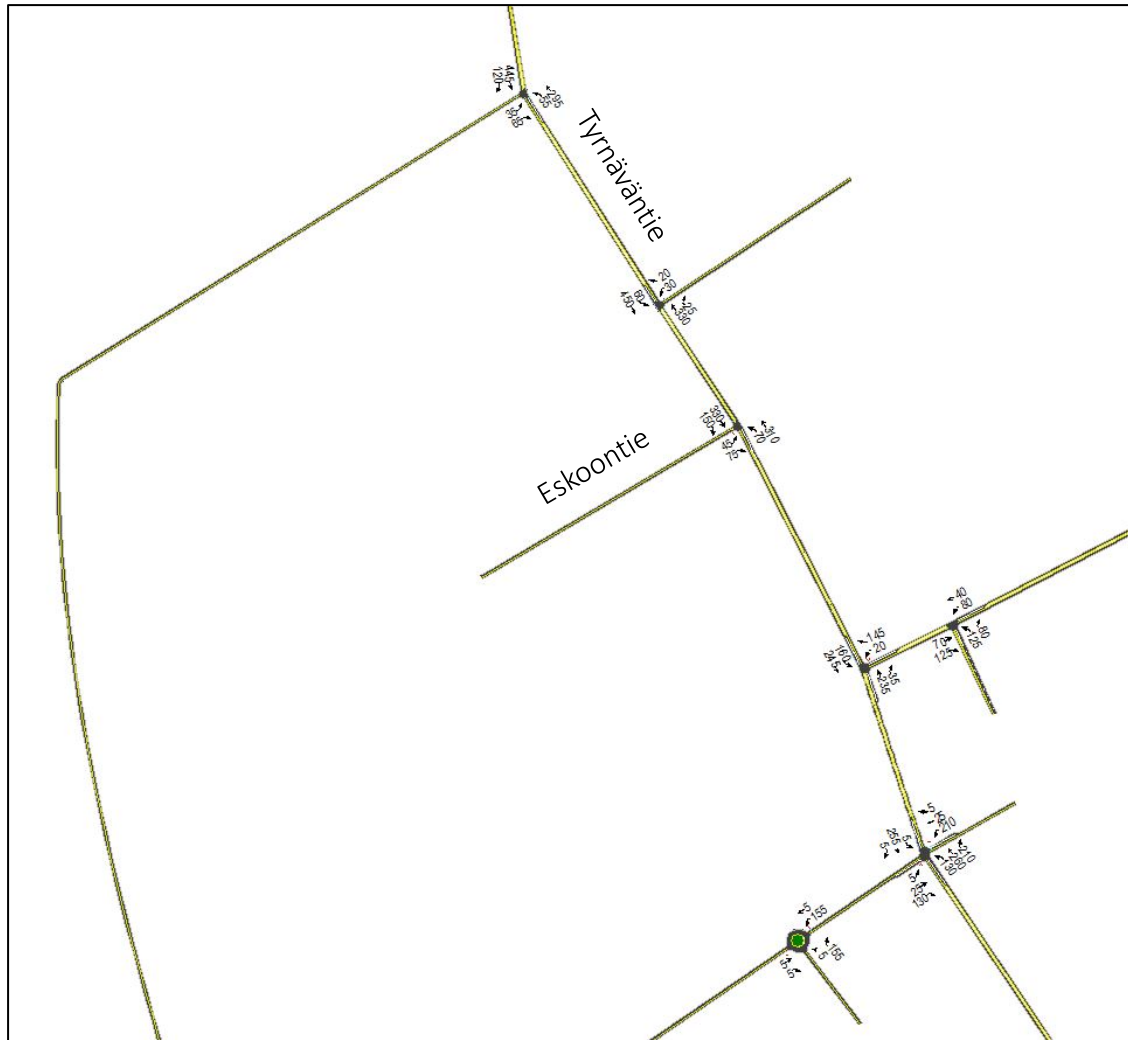


2030, VE1 porrastus kuormitus ja palvelutaso, eteläosa

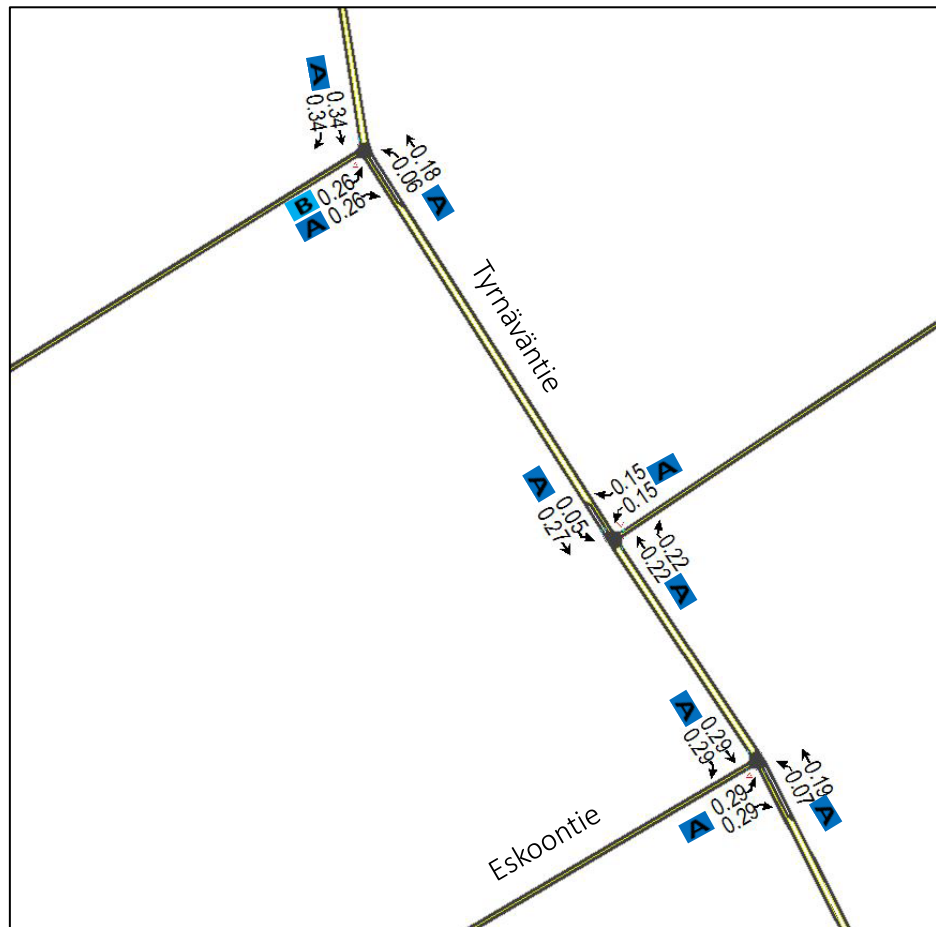
- VE 1 toimii pääosin hyvin vaiheessa 1.
- Osassa liittymissä kääntyminen vasemmalle vaikeahkoa (palvelutaso B-C)



IHT



2030, VE2 nelihaara kuormitus ja palvelutaso, pohjoisosa



Palvelutasoluokitus:

A	Erittäin hyvä
B	Hyvä
C	Tyydyttävä
D	Välttävä
E	Huono
F	Erittäin huono

2030, VE2, nelihaara kuormitus ja palvelutaso, eteläosa

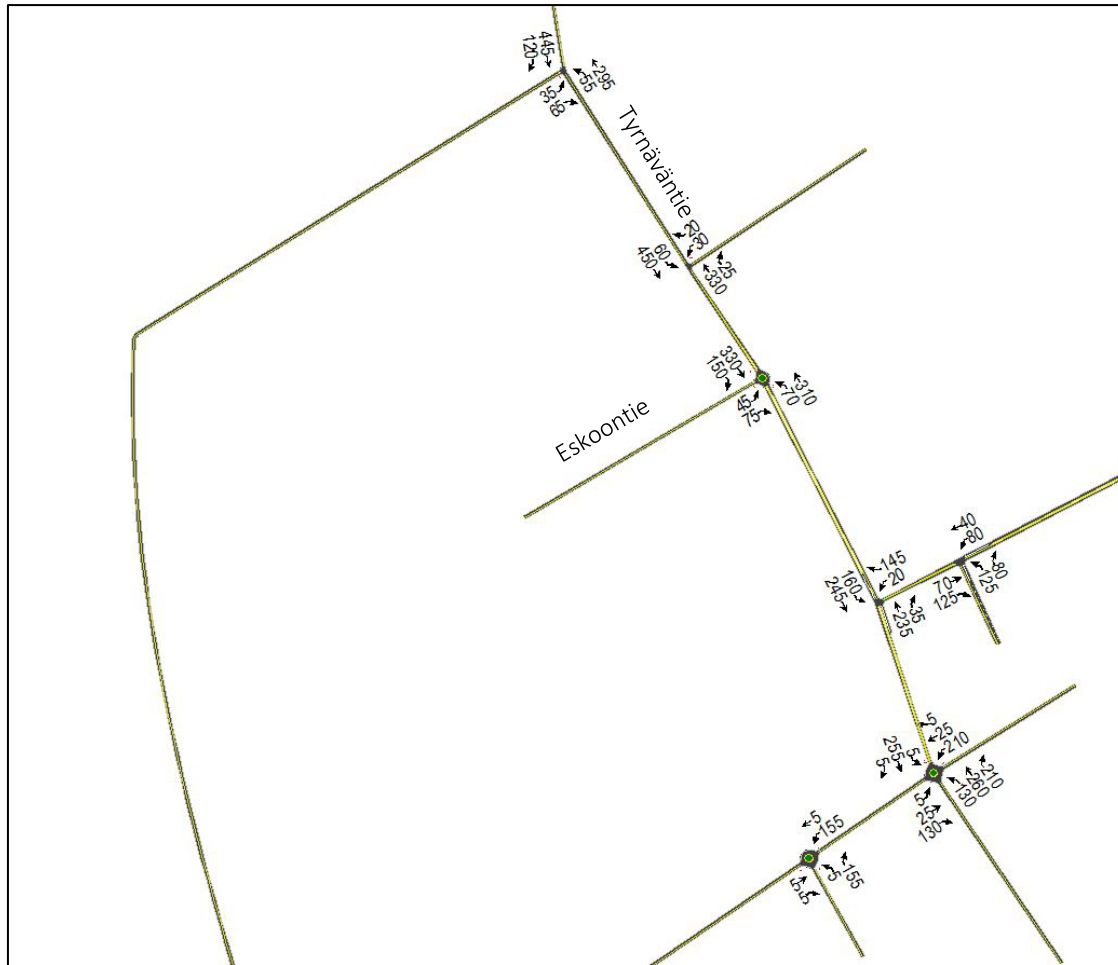
- VE 2 toimii pääosin hyvin vaiheessa 1.
- Eteläisin kaupan liittymä vaatii liikennevalot



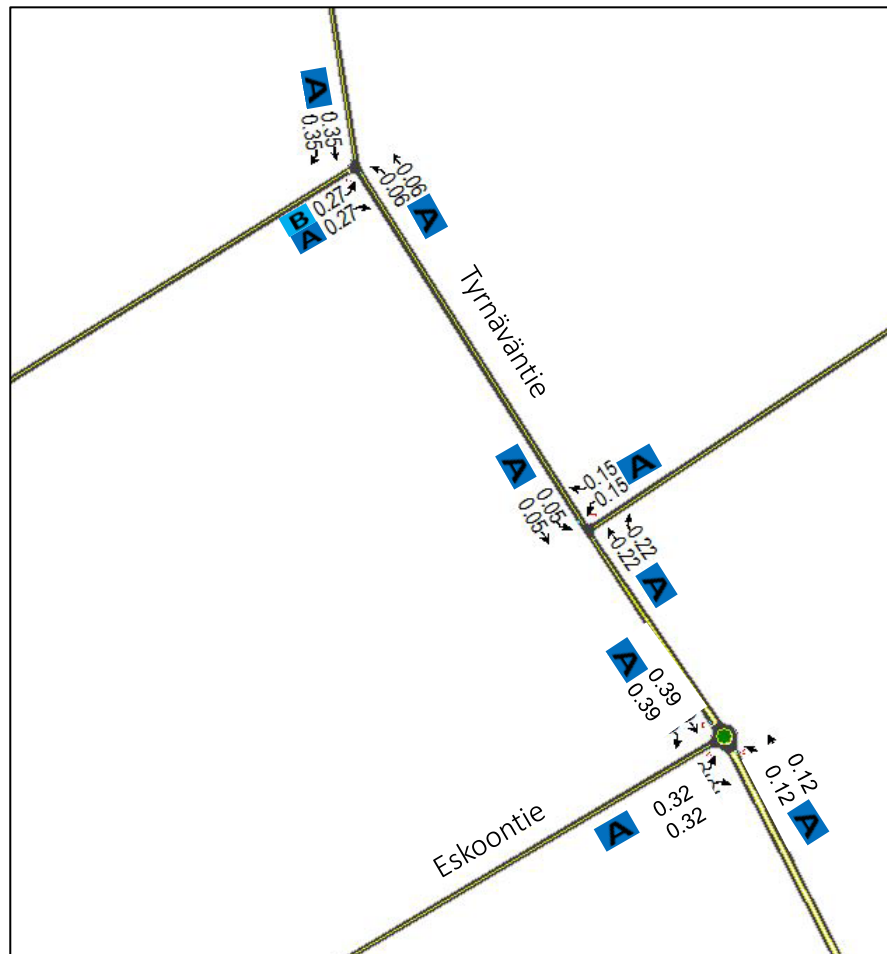
Palvelutasoluokitus:

- A** Erittäin hyvä
- B** Hyvä
- C** Tyydyttävä
- D** Välttävä
- E** Huono
- F** Erittäin huono

IHT



2030, VE3 kiertoliittymät, kuormitus ja palvelutaso, pohjoisosa

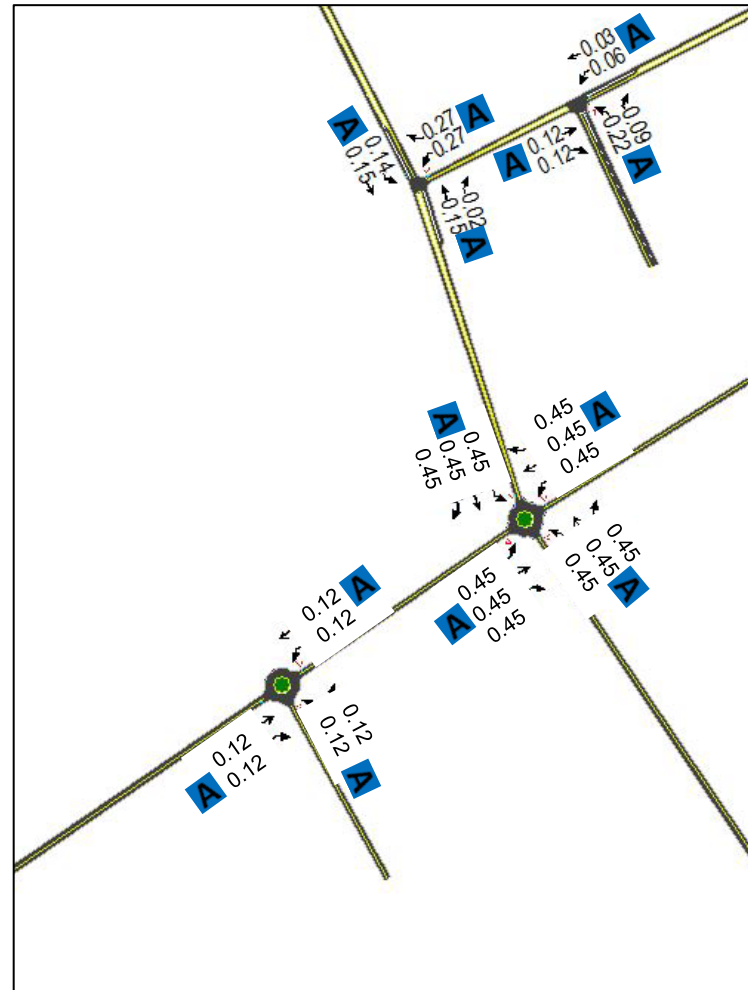


Palvelutasoluokitus:

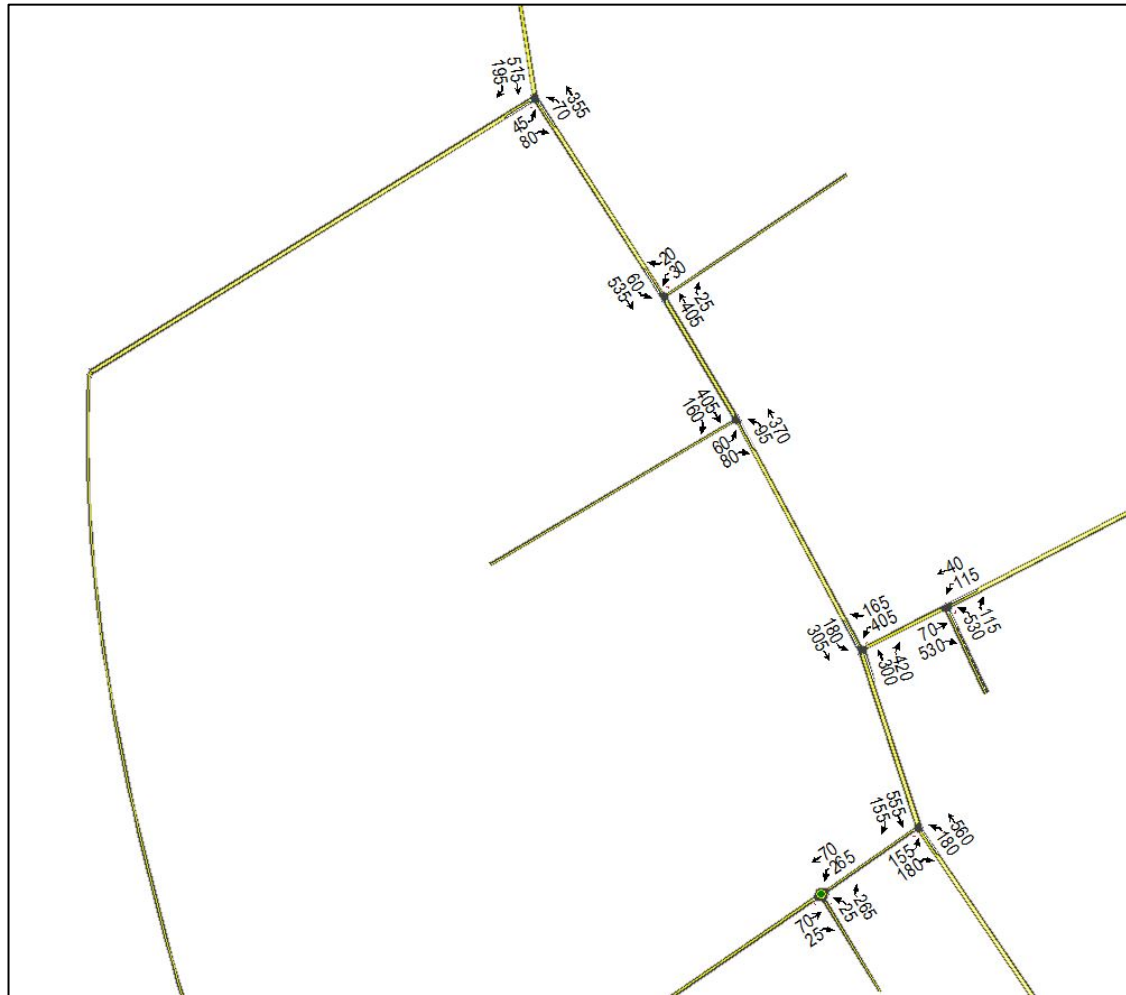
- A** Erittäin hyvä
- B** Hyvä
- C** Tyydyttävä
- D** Välttävä
- E** Huono
- F** Erittäin huono

- Palvelutasoluokitus:

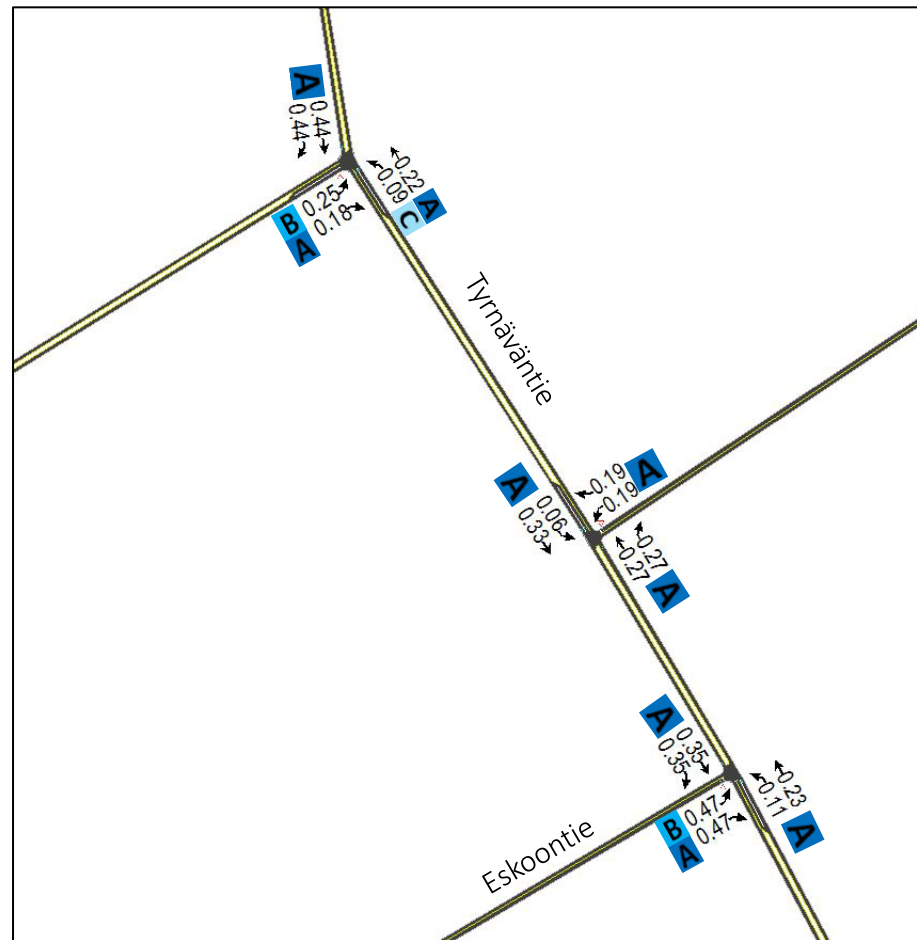
A	Erittäin hyvä
B	Hyvä
C	Tyydyttävä
D	Välttävä
E	Huono
F	Erittäin huono



IHT



2050, VE1, porrastus kuormitus ja palvelutaso, pohjoisosa

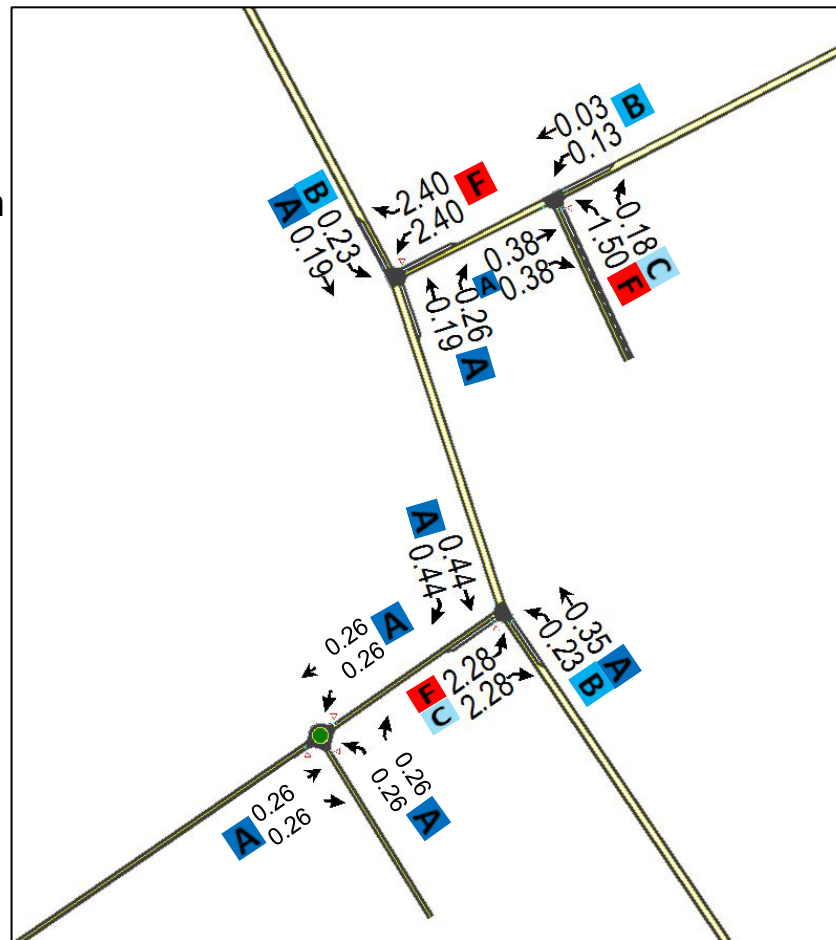


Palvelutasoluokitus:

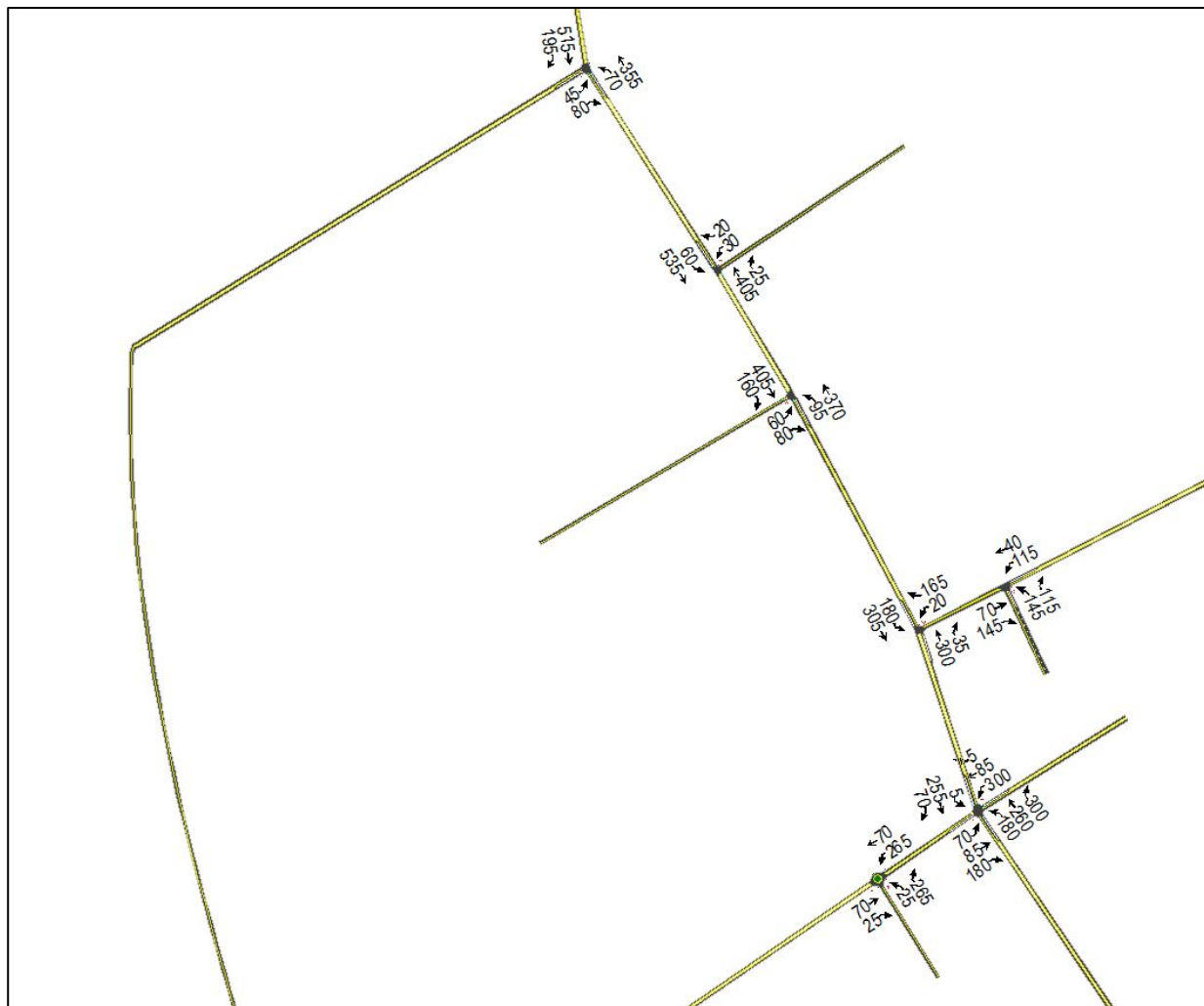
- A** Erittäin hyvä
- B** Hyvä
- C** Tyydyttävä
- D** Välttävä
- E** Huono
- F** Erittäin huono

- Palvelutasoluokitus:

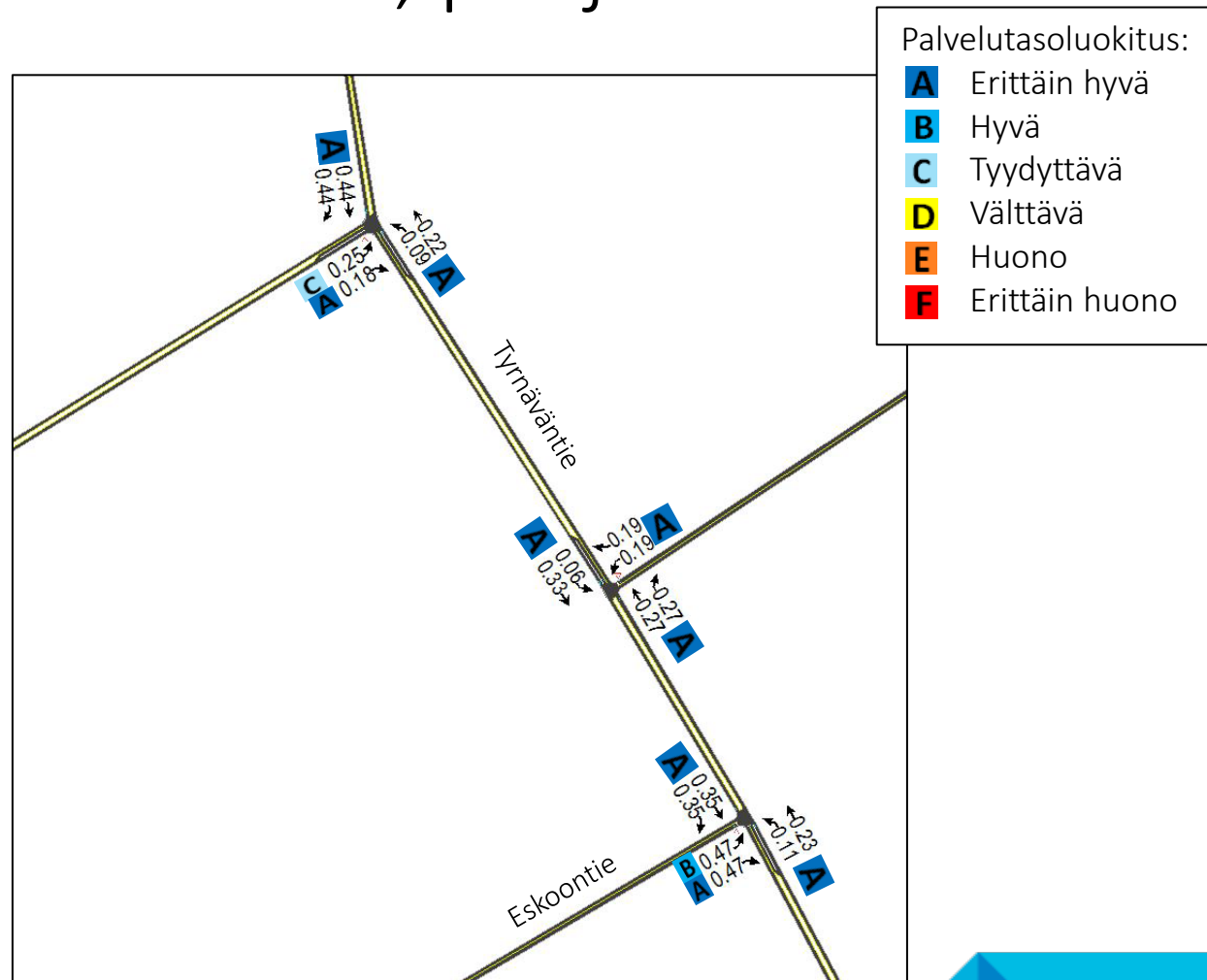
A	Erittäin hyvä
B	Hyvä
C	Tyydyttävä
D	Välttävä
E	Huono
F	Erittäin huono



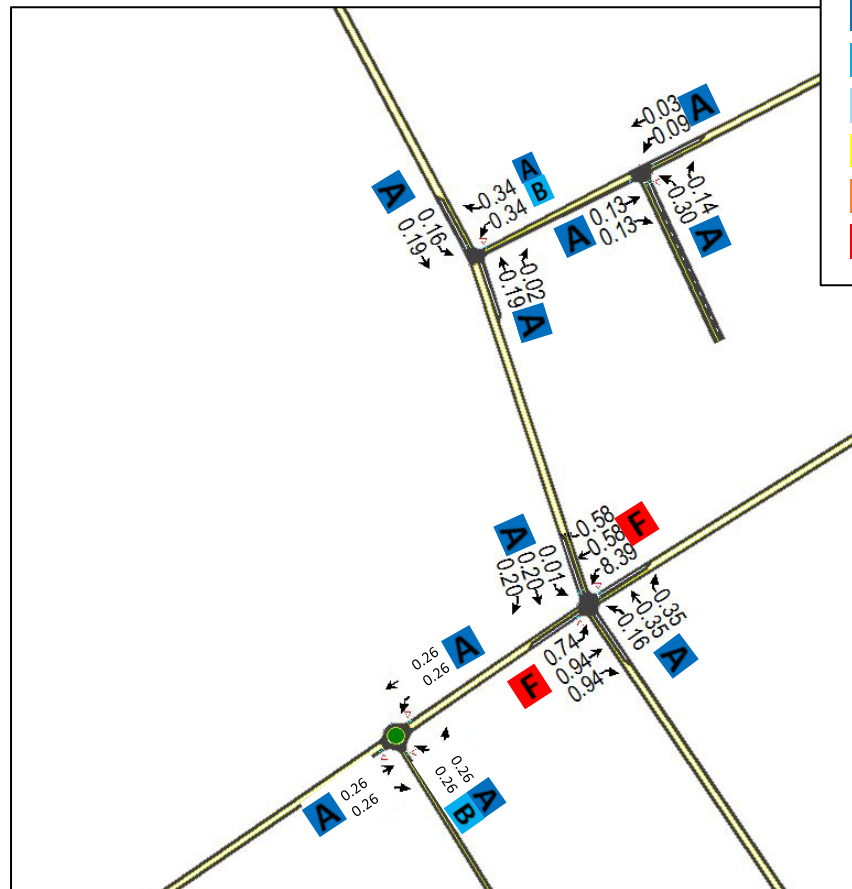
2050, VE2 nelihaara IHT



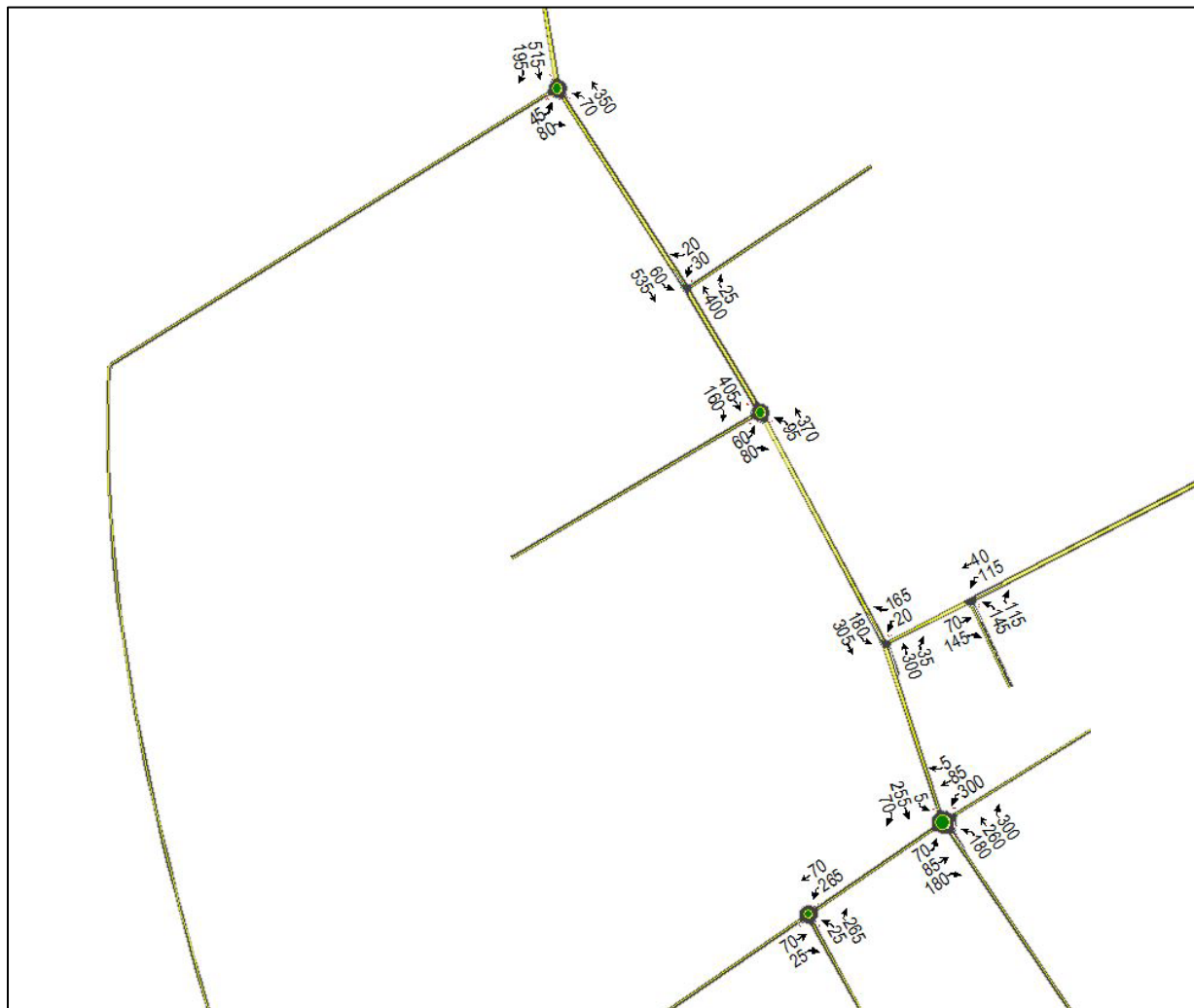
2050, VE2 nelihaara kuormitus ja palvelutaso, pohjoisosa



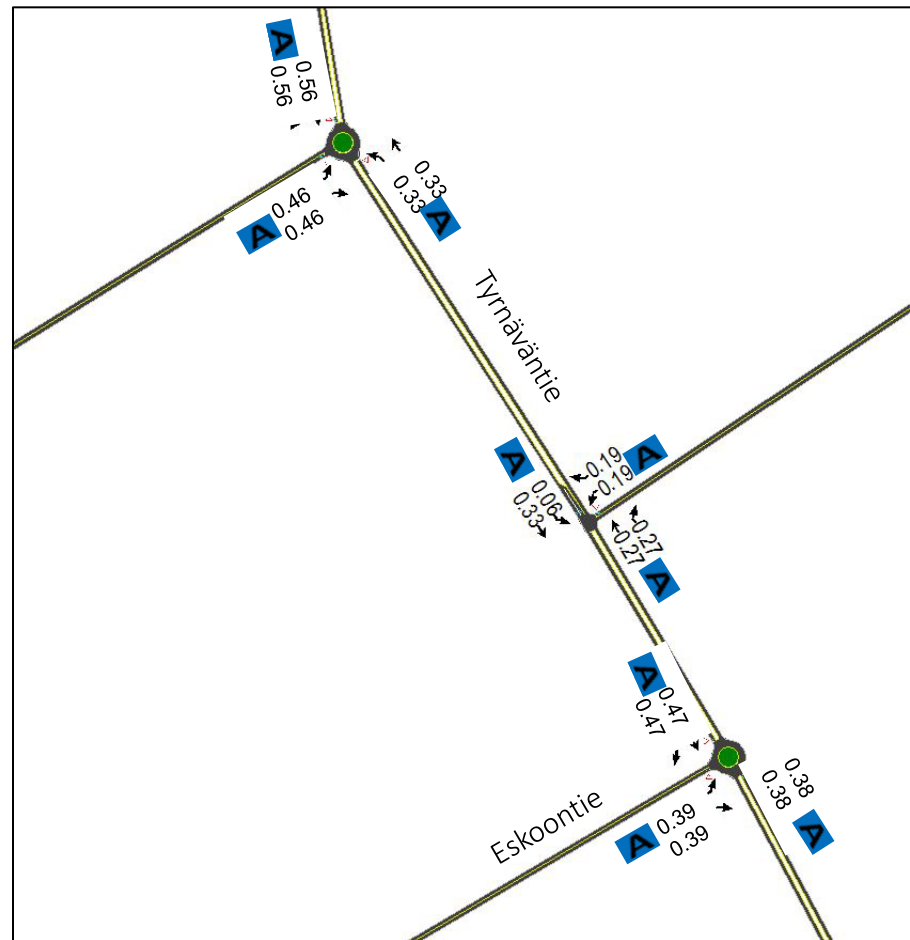
- Palvelutasoluokitus:
- | | |
|----------|----------------|
| A | Erittäin hyvä |
| B | Hyvä |
| C | Tyydyttävä |
| D | Välttävä |
| E | Huono |
| F | Erittäin huono |



2050, VE3 kiertoliittymät, IHT



2050, VE3 kiertoliittymät kuormitus ja palvelutaso, pohjoisosa



Palvelutasoluokitus:

- A** Erittäin hyvä
- B** Hyvä
- C** Tyydyttävä
- D** Välttävä
- E** Huono
- F** Erittäin huono

2050, VE3 kiertoliittymät, kuormitus ja palvelutaso, eteläosa

- VE 3 toimii hyvin myös v. 2050 tilanteessa
- Kaikkien paitsi eteläisimmän liittymän palvelutaso on A
- Eteläisin 4-haaraliittymä toimii kiertoliittymä valo-ohjausta paremmin yksikaistaisenakin.
- Eteläisimpään liittymään on kuvattu vapaa oikea ja tilavaraus suositellaan tehtäväksi turbokiertoliittymän mukaan

