

RAASEPORI

**KOIVUKALLION ASEMAKAAVAMUUTOKSEN  
LIIKENNETARKASTELU**

**P17435**

15.02.2012



## SISÄLLYSLUETTELO

1	LÄHTÖKOHDAT .....	1
1.1	Suunnittelukohteen sijainti .....	1
1.2	Tarkastelutilanne .....	2
2	LIIKENNE-ENNUSTEET .....	3
2.1	Lähtökohdat.....	3
2.2	Vähittäiskaupan suuryksikön liikenteelliset vaikutukset .....	3
2.3	Nykyiset liikennemäärät ja toimivuus .....	4
2.4	Liikenne-ennuste ja toimivuus nykyisillä liikennejärjestelyillä .....	5
3	VAIHTOEHTOISTEN LIITTYMÄJÄRJESTELYIDEN TARKASTELUT .....	7
3.1	Vaihtoehdot .....	7
3.2	Tarkastelutilanne 2015 (yön yli tilanne).....	7
3.3	Tarkastelutilanne 2020 .....	8
3.4	Tarkastelutilanne 2030 .....	12
4	JOHTOPÄÄTÖKSET .....	14

## RAASEPORI

### KOIVUKALLION ASEMAKAAVAMUUTOKSEN LIIKENNETARKASTELU

#### 1 LÄHTÖKOHDAT

Selvitys on laadittu Raaseporin kaupungin toimeksiantona FCG Finnish Consulting Group Oy:ssä. Selvityksen ovat laatineet ins. Timo Kalevirta ja TkK Mika Tuominen.

Toimivuustarkastelun tavoitteena on selvittää Valtatie 25 ja Seututie 111 liittymän sekä Uikkukujan ja Läntisen ohikulkutien liittymän toimivuus / parantamistoimenpiteet Koivukallion 1:24 Läpp – asemakaavamuutoksessa osoitetun maankäytön toteutuessa. Toimivuutta selvitetään kaavassa osoitettujen KL – liikerakennusten korttelialueiden liikenteellistä vaikutusta tarkastelun kohteina oleviin liittymiin. Vaihtoehtotarkasteluissa on otettu huomioon alueelle mahdollisesti sijoittuva vähittäiskaupan suuryksikkö. Selvityksessä arvioidaan liikenteellistoimivuuden edellyttämät toimenpiteet.

#### 1.1 Suunnittelukohteen sijainti

Suunnittelukohte sijaitsee Raaseporin kaupungissa valtatie 25 ja Seututie 111 (Läntinen ohikulkutie) liittymän alueella (Kuva 1). Suunnittelualue sijaitsee Karjaan länsipuolelle ja Tammisaaren Itäpuolella noin 15 Km etäisyydellä. Valtatie 25 nopeusrajoitus liittymän kohdalla on 60 km/h.



Kuva 1 Suunnittelualueen sijainti on esitetty kartassa sinisellä.

## 1.2 Tarkastelutilanne

Koivukallion asemaakaavamuutos 1:24 Läpp (kuva 2) koostuu kolmesta liiketontista, lähivirkistysalueesta, suojaviheralueesta, liikennealueesta sekä katualueesta ja ulkoilureitistä. KL tonttien yhteenlaskettu pinta-ala 38274 m<sup>2</sup>. Tonteille saa rakentaa kahdessa kerroksessa ja tonttitehokkuusluku on  $e = 0,40$ . Lähivirkistysalueen pinta-ala on 148 m<sup>2</sup>. Suojaviheralueen pinta-ala on 382 m<sup>2</sup>. Liikennealueen pinta-ala on 1912 m<sup>2</sup>. Katualueen sekä ulkoilureitin pinta-ala on 5932 m<sup>2</sup>. Kolmelle liikerakennustenkorttelille on yhteensä kaavoitettu 11 482 k-m<sup>2</sup> rakennusoikeutta, joista kaavamuutoksen myötä muodostuva rakennusoikeus on 4239 k-m<sup>2</sup>. Nykyisessä kaavassa ei otettu kantaa vähittäiskaupan suuryksikön mahdollistamiseen.

Kaavan aikaisemmat liikenteelliset tarkastelut on tehty A-insinöörit Oy toimesta syksyllä 2009. Liikenteellisissä tarkasteluissa ei silloin otettu huomioon vaihtoehtoista mahdollisuutta sijoittaa vähittäiskaupan suuryksikkö tontille 8046. Vuoden 2009 tarkastelut keskittyivät tavoitetilään vuonna 2030, jolloin st 111 / vt 25 liittymässä tulisi olla eritasoratkaisu.



Kuva 2 Koivukallion asemaakaavamuutos 1:24 Läpp

## **2 LIIKENNE-ENNUSTEET**

### **2.1 Lähtökohdat**

A-insinöörit Oy laati vt 25 ja st 111 eritasoliittymän aluevaraussuunnitelman liikennetarkastelut syksyllä 2009. Selvityksien pohjalle oli vuonna 2009 tehty liikennelaskenta vt 25 ja st 111 liittymästä sekä Uikkukujan ja st 111 (Läntisen ohitustien liittymästä).

Liikenne-ennusteet pohjautuvat vuoden 2009 liikennelaskentoihin, kaavoitettuun rakennusoikeuteen Lepinpellontiellä sekä asemakaavamuutoksessa Uikkukujalle osoitettuun liikerakennusten korttelialueiden liikennetuotoksiin. Valtatien 25 ja Seututien 111 liikenne-ennusteet pohjautuvat Tiehallinnon julkaisuun "Tulevaisuuden näkymiä 4/2007". Maankäytöstä syntyvä liikennetuotos on arvioitu Ympäristöministeriön julkaisun "Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa" esittämien matkatuotoslukujen perusteella.

Liikenne-ennusteet on laadittu vuosille 2015 (yön yli tilanne) ja 2020 sekä lisäksi vuotta 2030 on tarkasteltu uudelleen A-Insinöörit Oy:n selvityksen pohjalta.

### **2.2 Vähittäiskaupan suuryksikön liikenteelliset vaikutukset**

Asemakaavamuutoksessa ei ole otettu kantaa voiko KL - liikerakennusten korttelialuille sijoittua yli 2000 k-m<sup>2</sup> olevan vähittäiskaupan suuryksikön. Asemakaavamuutoksen jälkeen Uikkukujalla on 9 400 k-m<sup>2</sup> käyttämätöntä rakennusoikeutta. Tontilla KL 8046 rakennusoikeutta on noin 7600 k-m<sup>2</sup> tontin tehokkuusluvun ollessa  $e=0,40$ . Tontilla KL 8045 rakennusoikeutta on 1800 k-m<sup>2</sup>, jolle sijoitetaan tarkastelu vaihtoehdossa tilaa vaativaa erikoiskauppaa. Tontilla KL 8044 on jo olemassa oleva autotarvikemyymälä.

Vähittäistavaran suuryksikkö on mahdollista toteuttaa tontille KL 8046, missä rakennusoikeutta on 7600 k-m<sup>2</sup>. Liikennetuotos, kun kaikki rakentamisoikeus toteutuu päivittäistavarakaupan suuryksikkönä, on 4800 ajoneuvoa vuorokaudessa ja huipputunnilla noin (12 % vuorokauden liikenteestä) 580 ajoneuvoa tunnissa. Tilaa vaativaa erikoiskauppaa rakennetaan tontille KL 8045 1800 k-m<sup>2</sup>. Tontin liikennetuotos on 340 ajoneuvoa päivässä ja huipputunnilla 10 % osuus eli 35 ajoneuvoa tunnissa.

## 2.3 Nykyiset liikennemäärät ja toimivuus

Liikennelaskenta oli suoritettu vuonna 2009. Simulointitarkastelusta saatu laskenta hetken toimivuus on hyvä. Sivusuunnilla molemmissa liittymissä palvelutaso C (tydyttävä), mutta liikennemäärät eivät ole niin suuret, että merkittävää jonoutumista syntyisi (*taulukko 1*). Heikoin kuormitusaste on Lepinpellonkadulta st 111:lle saapuvalla liikenteellä (0.40).

*Taulukko 1 Liikenteellinen toimivuus vuonna 2009*

<b>Laskenta 2009</b>		Idästä	Lännessä	Etelästä	Pohjoisesta
Liittymä		←	→	↑	↓
Vt 25:n ja St 111 T-liittymä	IHT liikennemäärä	<b>228</b>	<b>425</b>		<b>281</b>
	Palvelutaso	<b>A</b>	<b>A</b>		<b>C</b>
	Viive	<b>0 s</b>	<b>8 s</b>		<b>23 s</b>
	Jonopituus (95th)	<b>0 s</b>	<b>4 m</b>		<b>8 m</b>
	Kuormitusaste	<b>0.13</b>	<b>0.17</b>		<b>0.28</b>
Uikkukuja X St 111	IHT liikennemäärä	<b>201</b>	<b>25</b>	<b>283</b>	<b>255</b>
	Palvelutaso	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	<b>A</b>
	Viive	<b>17s</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	Jonopituus (95th)	<b>12</b>	<b>0 m</b>	<b>0 m</b>	<b>0 m</b>
	Kuormitusaste	<b>0.40</b>	<b>0.07</b>	<b>0.0</b>	<b>0.06</b>

Nykytilanteessa vuonna 2012 liikenne on arvioitu lisääntyneen 5 % valta- ja seututiellä, arvio sisältää varmuusvaran. Nykytilanteessa on otettu huomioon myös jo rakennettu maankäyttö 3600 k-m<sup>2</sup> tilaa vievää liiketilaa.

Tilanteessa 2012 molempien liittymien sivusuuntien palvelutaso on hieman heikennyt. Vt 25 ja st 111 liittymässä palvelutaso on laskenut C:stä D:ksi, mutta merkittävää jonoutumista ei ole havaittavissa. Uikkukujan ja st 111 liittymässä Lepinpellonkadulta saapuva liikenne jonoutuu voimakkaimmin, mutta palvelutaso pysyy kuitenkin tasolla C (tydyttävä). Nykytilassa ei esiinny merkittäviä muospaineita liikenteellisen toimivuuden kannalta (*taulukko 2*). Lepinpellonkadun kuormitusaste on noussut 0.4 arvoon 0.5, mutta ei aiheuta ongelmia välityskyvylle.

*Taulukko 2 Nykytilanteen liikenteellinen toimivuus*

<b>Tilanne 2012</b>		Idästä ←	Lännestä →	Etelästä ↑	Pohjoisesta ↓
<b>Liittymä</b>					
Vt 25:n ja St 111 T-liittymä	IHT liikennemäärä	<b>240</b>	<b>462</b>		<b>300</b>
	Palvelutaso	<b>A</b>	<b>A</b>		<b>D</b>
	Viive	<b>0 s</b>	<b>8 s</b>		<b>28 s</b>
	Jonopituus (95th)	<b>0 s</b>	<b>5 m</b>		<b>11 m</b>
	Kuormitusaste	<b>0.14</b>	<b>0.19</b>		<b>0.37</b>
Uikkukuja X St 111	IHT liikennemäärä	<b>213</b>	<b>68</b>	<b>313</b>	<b>277</b>
	Palvelutaso	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	<b>A</b>
	Viive	<b>22 s</b>	<b>16 s</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	Jonopituus (95th)	<b>18 m</b>	<b>4 m</b>	<b>0 m</b>	<b>0 m</b>
	Kuormitusaste	<b>0.50</b>	<b>0.18</b>	<b>0.02</b>	<b>0.06</b>

## 2.4 Liikenne-ennuste ja toimivuus nykyisillä liikennejärjestelyillä

Vuoden 2020 liikenne-ennuste pohjautuu valtatie 25 ja seututie 111 osalta Tiehallinnon julkaisun " Tulevaisuuden näkymiä 4/2007 " esittämään kasvukertoimeen. Kasvua vuodesta 2012 vuoteen 2020 on valtatiellä 17 % ja seututiellä 14 %. Suunnittualueella on tämän lisäksi oletettu, että Koivukallion asemakaavassa osoitettu maankäyttö on toteutunut kokonaan vuoteen 2020 mennessä. Liikennemäärät liittymissä on jaettu tarkasteltujen liikennemäärien suhteessa. Toimivuutta on tarkasteltu nykyisillä liikennejärjestelyillä taulukoissa 3 ja 4.

Ennustetilanteessa 2020 vt 25 ja st 111 liittymässä st 111 suunnasta saapuva liikenne alkaa jonoutua. St 111 saapuvan suunnan palvelutaso on laskenut D (välttävä) F (erittäin huono). Palvelutasoa laskee st 111 vasemmalle kääntyvä liikenne, joka sisältää runsaasti raskasta liikennettä (25 %) (taulukko 3). St 111 suunnan vasemmalle kääntyvän liikenteen kuormitusaste lähestyy välityskyvyn rajaa (0.94/1).

Uikkukujan ja st 111 liittymässä sivusuunnat jonoutuvat. Erittäin pahasti jonoutuu Lepinpellonkadulta saapuva liikenne. Palvelutaso laskee tasolle F (Erittäin huono). Lepinpellonkadun suunnan kuormitusaste on ylittynyt välityskyvyn rajan merkittävästi ja viive on muodostunut kohtuuttomaksi jo tarkastelutilanteessa vuonna 2020.

Taulukko 3 Liikenteellinen toimivuus tarkastelutilanne 2020.

<b>Tilanne 2020</b>		Idästä ←	Lännessä →	Etelästä ↑	Pohjoisesta ↓
<b>Liittymä</b>					
Vt 25:n ja St 111 T-liittymä	IHT liikennemäärä	<b>350</b>	<b>615</b>		<b>480</b>
	Palvelutaso	<b>A</b>	<b>A</b>		<b>F</b>
	Viive	<b>0 s</b>	<b>9 s</b>		<b>130 s</b>
	Jonopituus (95th)	<b>0 s</b>	<b>10 m</b>		<b>40 m</b>
	Kuormitusaste	<b>0.21</b>	<b>0.31</b>		<b>0.94vasen</b>
Uikkukuja X St 111	IHT liikennemäärä	<b>350</b>	<b>215</b>	<b>530</b>	<b>440</b>
	Palvelutaso	<b>F</b>	<b>F</b>	<b>A</b>	<b>A</b>
	Viive	<b>460 s</b>	<b>150 s</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	Jonopituus (95th)	<b>165 m</b>	<b>70 m</b>	<b>0 m</b>	<b>0 m</b>
	Kuormitusaste	<b>1.89</b>	<b>1.11</b>	<b>0.25</b>	<b>0.16</b>

Tarkastelutilannetta 2030 on simuloitu uudelleen vuoden 2009 selvityksen pohjautuen. Toimivuus sivusuunnilla on erittäin heikko molemmissa liittymisissä. Liikennemäärät ovat kasvaneet merkittävästi nykytilanteesta. Liikennemäärissä on huomioita kaavassa osoitetun rakennusoikeuden toteutuma tilaa vaativan erikoiskaupan osalta.

Taulukko 4 Tarkastelutilanne 2030 liikenteellinen toimivuus

<b>Tilanne 2030</b>		Idästä ←	Lännessä →	Etelästä ↑	Pohjoisesta ↓
<b>Liittymä</b>					
Vt 25:n ja St 111 T-liittymä	IHT liikennemäärä	<b>375</b>	<b>695</b>		<b>520 vasen</b>
	Palvelutaso	<b>A</b>	<b>A</b>		<b>F</b>
	Viive	<b>0 s</b>	<b>10 s</b>		<b>455 s</b>
	Jonopituus (95th)	<b>0 s</b>	<b>10 m</b>		<b>80 m</b>
	Kuormitusaste	<b>0.22</b>	<b>0.35</b>		<b>1.70vasen</b>
Uikkukuja X St 111	IHT liikennemäärä	<b>350</b>	<b>215</b>	<b>550</b>	<b>470</b>
	Palvelutaso	<b>F</b>	<b>F</b>	<b>A</b>	<b>A</b>
	Viive	<b>630 s</b>	<b>250 s</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	Jonopituus (95th)	<b>187 m</b>	<b>90 m</b>	<b>0 m</b>	<b>0 m</b>
	Kuormitusaste	<b>2.27</b>	<b>1.40</b>	<b>0.25</b>	<b>0.16</b>



### **3 VAIHTOEHTOISTEN LIITTYMÄJÄRJESTELYIDEN TARKASTELUT**

#### **3.1 Vaihtoehdot**

Nykyiset liikennejärjestelyt Uikkukujan ja st 111 sekä vt 25 ja st 111 liittymässä ylikuormittuvat kaavassa osoitetun rakentamisen toteutuessa. Liikennejärjestelyitä tarkastellaan kolmessa tarkastelutilanteessa vuosina 2015, 2020 ja 2030 kahdella erilaisella vaihtoehdolla.

##### **Vaihtoehto Ve1**

Uikkukujan kolme KL – tonttia toteutuu paljon tilaa vaativana erikoiskauppana. Uikkukujan maankäytön toteutuessa tilaa vievänä erikoiskauppana huipputunnin liikennetuotos Uikkukujalta on 220 ajoneuvoa tunnissa suuntaansa. Toteutunutta maankäyttöä on vertailtu kaikissa tarkastelutilanteissa.

##### **Vaihtoehto Ve2**

Tontti 8046 toteutetaan päivittäistavarakaupan suuryksikkönä. Uikkukujan liikennetuotos suuntaansa on 320 ajoneuvoa tunnissa. 7600 k-m2 suuruinen päivittäistavarakaupan suuryksikkö lisää liikennetuotosta Uikkukujalla noin 30 % suhteessa paljon tilaa vaativaan erikoiskauppaan. Tontti 8045 toteutetaan tilaa vaativana erikoiskauppana. St 111 ja vt 25 liittymässä kaava-alueen suunnalta päivittäistavarakaupan osuus vaikutus suhteessa paljon tilaa vaativaan erikoiskauppaan on noin 10 % kasvua. Vaihtoehtoa on vertailtu kaikissa tarkastelutilanteissa.

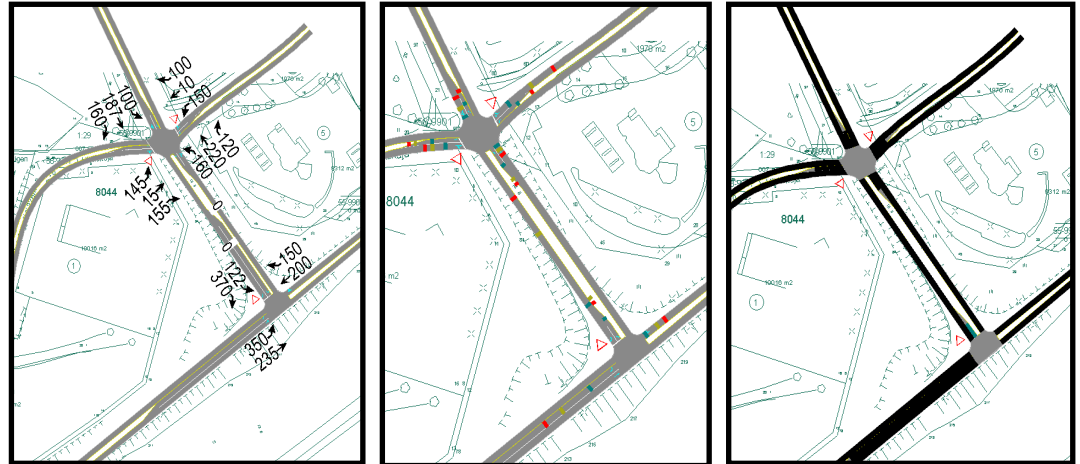
#### **3.2 Tarkastelutilanne 2015 (yön yli tilanne)**

Vt 25 ja st 111 liittymän toimivuus on yleisesti ottaen hyvä. Liittymän st 111 haaran vasemmalle kääntyvien viivytys laskee hieman ko. haaran palvelutasoa, mutta ei riitä perusteeksi liittymän ohjaustyyppin muuttamiseen. Jonoutuminen st 111 haaroissa ei ole merkittävää. Liittymää on tarkasteltu maksimi tilanteessa, missä Uikkukujan maankäyttö on toteutunut ja tontti 8046 on toteutunut päivittäistavarakaupan suuryksikkönä. Kuva sarjassa (kuva 2) on esitetty ainoistaan tilanne, jossa Uikkukujalle on toteutettu päivittäistavarakaupan suuryksikkö (vaihtoehto 2).

Queue Lengths All Intervals	
Color	Queue Type
<span style="color: teal;">■</span>	Average
<span style="color: gold;">■</span>	95th Percentile
<span style="color: red;">■</span>	Max Observed

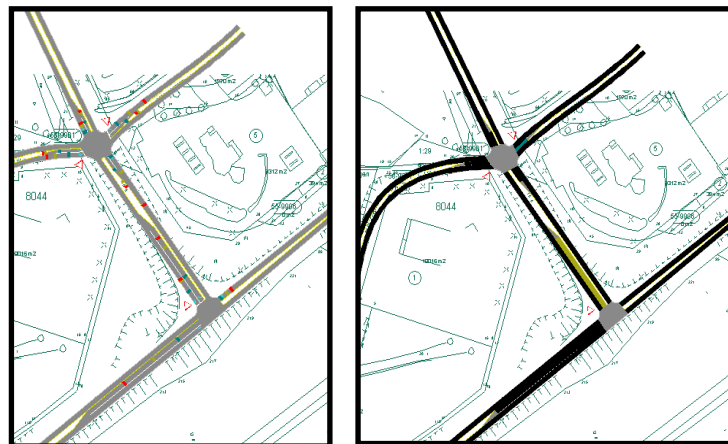
  

Delays / Vehicle All Intervals	
Color	seconds
<span style="color: black;">■</span>	<= 10
<span style="color: teal;">■</span>	10 to 20
<span style="color: green;">■</span>	20 to 35
<span style="color: yellow;">■</span>	35 to 55
<span style="color: orange;">■</span>	55 to 80
<span style="color: red;">■</span>	> 80



Kuva 2 Ve2 Tarkastelutilanteessa 2015 maankäyttö on toteutunut Uikkukujalla sekä osittain Lepinpellonkadulla. Liittymäjärjestelyissä ei ole tehty muutoksia.

Tarkasteluista voidaan havaita, että merkittävin jonoutuminen tapahtuu st 111:llä vt 25 liittymässä. Jonoutumista ja viivettä voidaan lieventää toteuttamalla st 111:lle kunnollinen vasemmalle kääntyvien kaistan.






Kuva 3 Ve2 Jonoutuminen ja viivytykset, kun vasemmalle kääntyvien kaista on toteutettu.







### 3.3 Tarkastelutilanne 2020

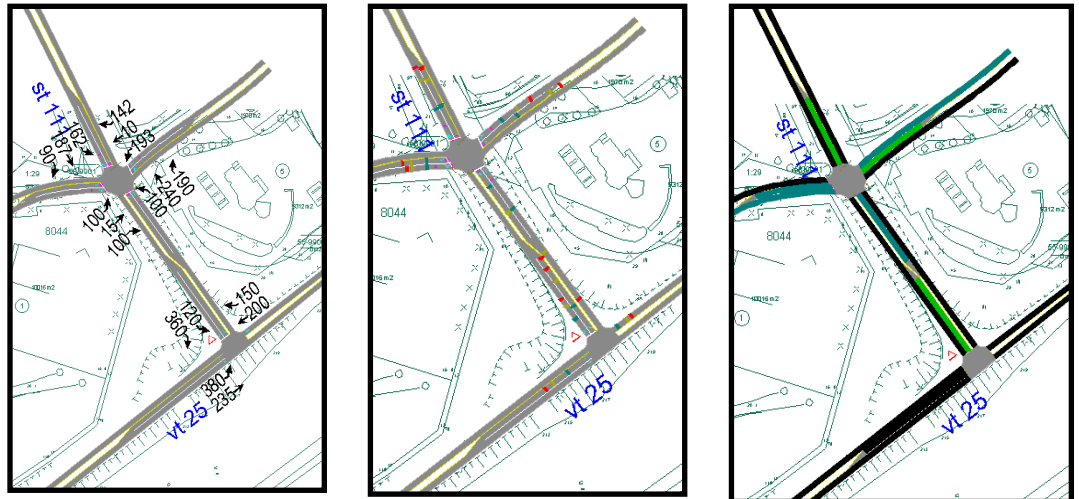
Liikenne lisääntyy Lepinpellonkadun maankäytön toteutuessa. Uikkukujan asemakaavamuutoksen mukainen maankäyttö on toteutunut. Liikenne seutu- tiellä ja valtatiellä on kasvanut.

Uikkukujan ja st 111 liittymän sivusuunnat ovat palvelutasoltaan F ja sivusuunnille aiheutuu kohtuutonta viivytystä. Liittymään tulisi rakentaa kunnollinen kanavointi vasemmalle kääntyville kaistoille ja toteuttaa valo-ohjaus kaksi vaiheisena (st 111 suunnat ja sivusuunnat omana vaiheena).

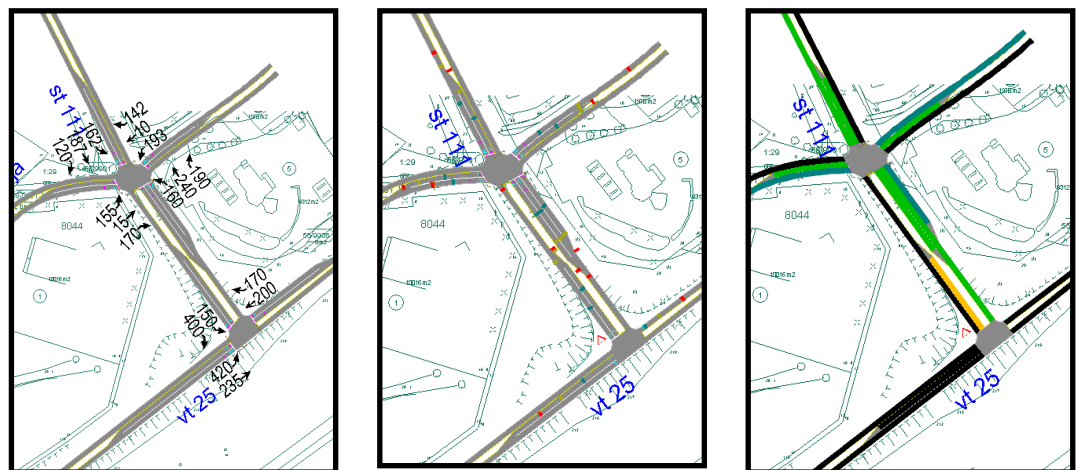
Queue Lengths All Intervals	
Color	Queue Type
	Average
	95th Percentile
	Max Observed

Delays / Vehicle All Intervals	
Color	seconds
	<= 10
	10 to 20
	20 to 35
	35 to 55
	55 to 80
	> 80

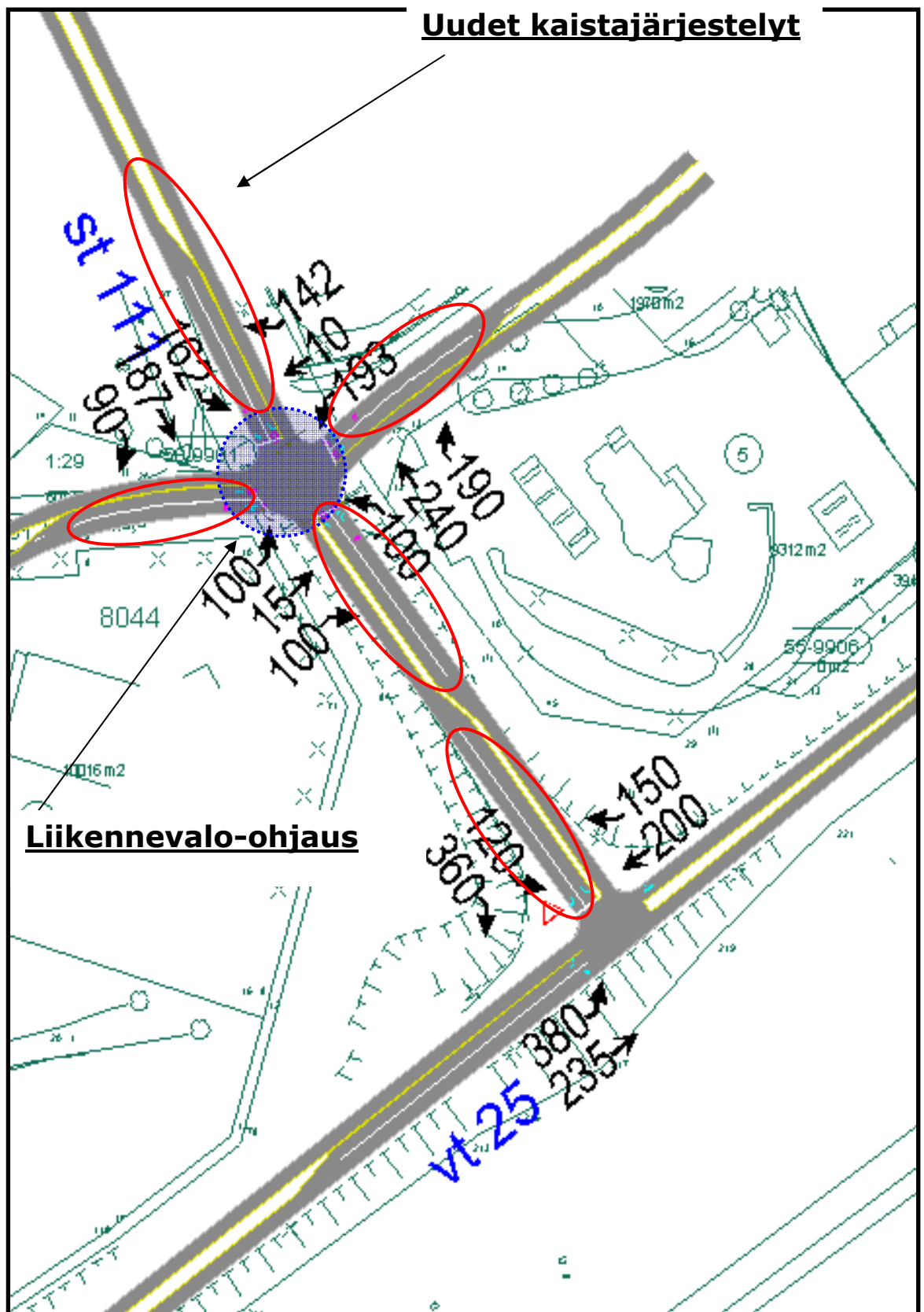


Kuva 4 Ve1 Uikkukujan maankäyttö on toteutunut tilaa vaativana erikoistavarakauppana. Kuvissa on esitetty liikennevalo-ohjauksen toimivuus Uikkukujan ja st 111 liittymässä. Vt 25 ja st 111 liittymässä on toteutettu st 111 suunnan vasemmalle kääntyvien kaista (ei valo-ohjausta).

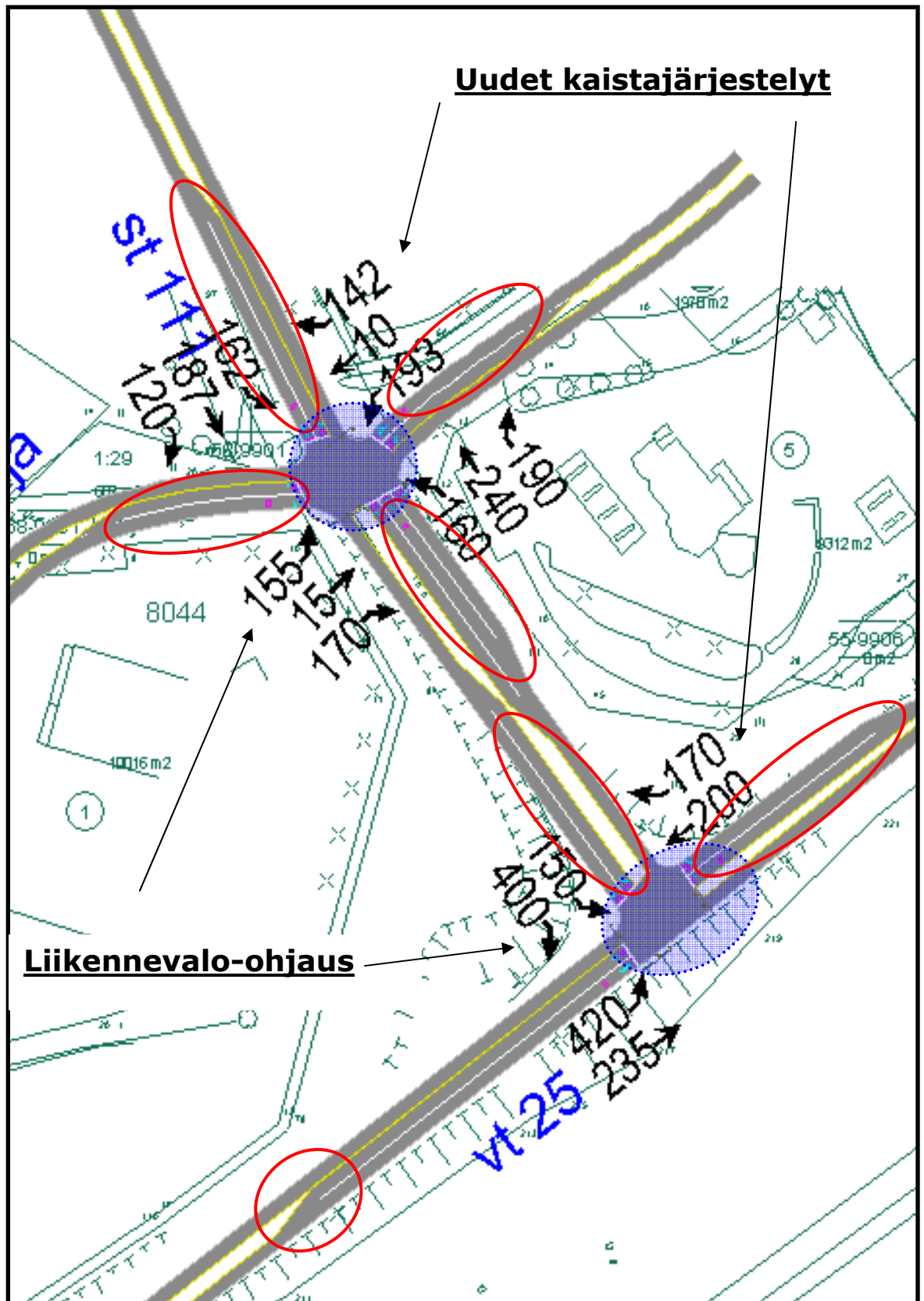


Kuva 5 Ve2 Uikkukujan maankäyttö on toteutunut päivittäistavarakaupan suuysikkönä. Kuvassa 5 on esitetty samat liikennejärjestelyt kuin kuvassa 4, mutta liittymän välityskyvyn parantamiseksi st 111 ja Uikkukujan liittymään on toteutettu st 111 etelästä kaista oikealle ja kanavointi.

Ve2 mukaiset liikennevirrat aiheuttavat merkittävää viivytystä vt 25 ja st 111 liittymässä. Simuloinnissa on tarkasteltu lisäkaistojen rakentamisen vaikutusta jonoutumisen aiheuttamiin ongelmiin.

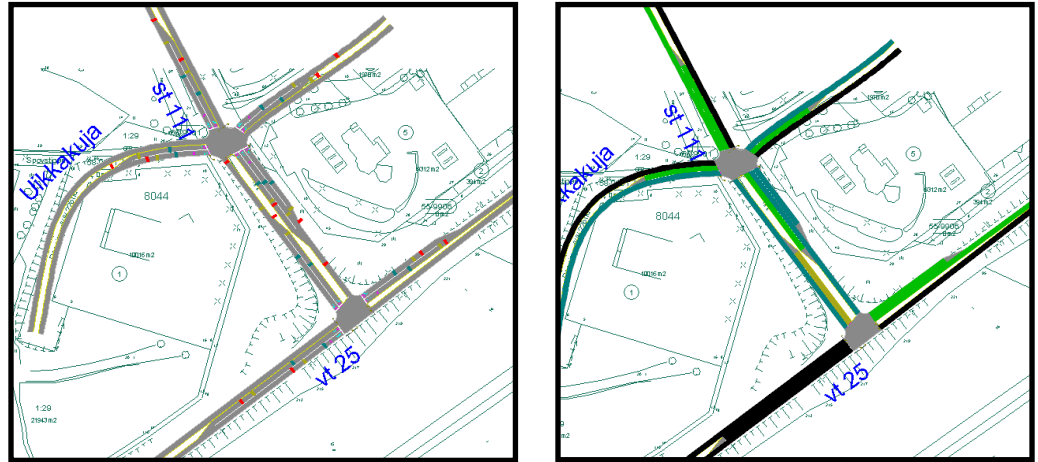
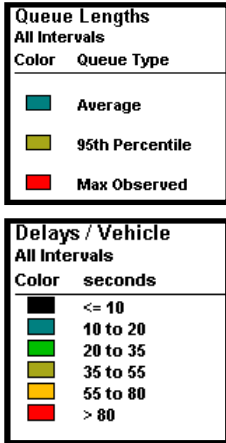


Kuva 6 Uikkukujan ja st 111:n sekä vt 25 ja st 111:n liittymien liikennejärjestelyt vuonna 2020, kun Uikkukujan maankäyttö on toteutunut paljon tilaa vaativana erikoiskauppana.

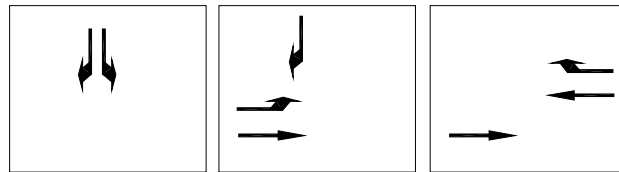


Kuva 7 Uikkukujan ja st 111:n sekä vt 25 ja st 111:n liittymien liikennejärjestelyt vuonna 2020, kun Uikkukujan tontti 8046 on toteutunut päivittäistavarakaupan suuryksikkönä.

Tarkastelutilanteessa kuva 6 (st111/vt25 valo-ohjaamaton) vuonna 2020 st 111:n suunnan viivytys kasvaa liikennevirran suuruuteen nähden kohtuuttomaksi ja suunnan palvelutaso on F (erittäin huono). Liittymässä on tarkasteltu liikennevalo-ohjauksen vaikutusta liittymän toimivuuteen.



Kuva 8 Tarkastelutilanne 2020 päivittäistavarakaupan suuyksikön toteuduttua molemmissa liittymissä on toteutettu liikennevalo-ohjaus ja kunnollinen kanavointi (vaihtoehto Ve2).



Kuva 9 vt 25 ja st 111 liittymän valo-ohjauksen vaihekaavio. St 111 ja Uikkukujan liittymän valo-ohjaus toteutetaan kaksivaiheisena.

### 3.4 Tarkastelutilanne 2030

Tarkastelutilanteessa vuonna 2030 liikenne on lisääntynyt vt 25 ja st 111:llä. Uikkukujan ja Lepinpellonkadun maankäyttö on toteutunut. Vuoden 2030 tavoitetilaa on tarkasteltu vt 25 ja st 111 liittymän osalta valo-ohjattuna sekä valo-ohjaamattomana. Vuoden 2030 tarkastelutilanteessa on oletettu, että Uikkukujan ja st 111 liittymään on toteutettu valo-ohjaus jo vuoteen 2020 mennessä.

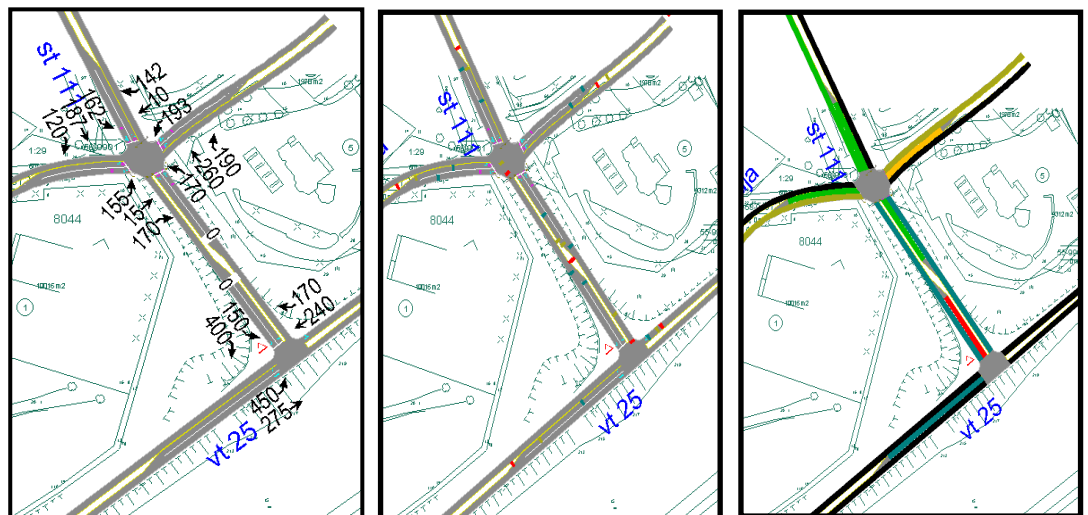


Kuva 7 Tarkastelutilanteessa 2030 toimivuus Uikkukujan maankäytön toteutuessa tilaa vaativana erikoistavarakauppana. Esityksessä Uikkukujan liittymässä on toteutettu valo-ohjaus. Uusia kaistajärjestelyitä on toteutettu molemmissa liittymissä.

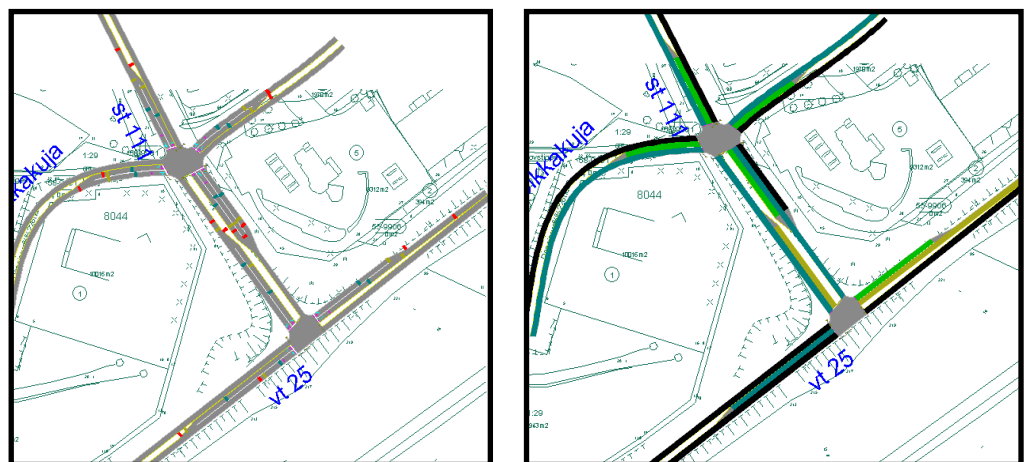
Queue Lengths All Intervals	
Color	Queue Type
Blue	Average
Yellow	95th Percentile
Red	Max Observed

Delays / Vehicle All Intervals	
Color	seconds
Black	<= 10
Green	10 to 20
Light Green	20 to 35
Yellow	35 to 55
Orange	55 to 80
Red	> 80



Kuva 9 Tavoitetilan 2030 toimivuus Uikkukujan maankäytön toteutuessa päivittäistavarakaupan suuyksikkönä. Liittymässä Uikkukuja/st111 uudet kaistajärjestelyt sekä liikennevalot on toteutettu. Kuvan esityksissä vt 25 liittymä on valo-ohjaamaton.



Kuva 10 Tarkastelutilanteessa 2030 toimivuus, kun vt 25 ja st 111 liittymään on toteutettu liikennevalo-ohjaus. Kuvan esityksissä molemmat liittymät ovat valo-ohjattuja. Liittymiin on toteutettu myös uusia kaistajärjestelyitä.

## 4 JOHTOPÄÄTÖKSET

Nykytilanteessa tarkasteltavissa liittymissä ei esiinny liikenteellisen toimivuuden kannalta merkittäviä ongelmia. Vuoden 2015 liikenne-ennusteen mukaan tarkastelualueella ei esiinny välityskykyongelmia, kun Uikkukujan maankäyttö on toteutettu tilaa vaativana erikoiskauppana. Päivittäistavarakaupan suuryksikön 7600 k-m<sup>2</sup> toteuttaminen edellyttäisi Uikkukujan ja st 111 (Läntisen ohitustien) sekä vt 25 ja st 111 kaistajärjestelyiden perusparannusta. Vasemmalle kääntyvien kaistoja tulisi toteuttaa st 111:lle Uikkukujan liittymän molemmille puolille sekä vt 25 liittymään st 111:lle.

Vuoteen 2020 mennessä tulisi rakentaa Uikkukujan ja st 111 (Läntisen ohikulkutien) liittymän valo-ohjaus, koska liittymän sivusuunnan palvelutaso, viiveet sekä jonoutuminen heikkenevät kohtuuttomasti kaavassa osoitetun maankäytön toteutuessa. Liittymän toimivuus edellyttää, että valo-ohjaus rakennetaan vaikka Uikkukujan maankäyttö rakennetaan tilaa vaativana erikoistavarakauppana (*kuva 6*). Uikkukujan liittymässä tutkittiin myös kiertoliittymän mahdollisuutta. Pieni liittymäväli ja kohtalaisen suuret liikennemäärät voivat aiheuttaa haittaa valtatie liittymän toimivuudelle, kun jonokertymää vt 25 suuntaan ei voida hallita. Liikennevalo-ohjatussa liittymässä suuntien välityskykyä voidaan helpommin hallita, eikä jonoutumisesta aiheudu haittaa. Em. liittymäalueelle pystytään tilan puolesta rakentamaan yksikaistainen kiertoliittymä. Runsaan raskaanliikenteen vuoksi kiertoliittymän tulee olla kiertosaarekkeeltaan riittävän suuri ( $d > 16\text{m}$ ).

Päivittäistavarakaupan suuryksikön sijoittaminen kaavamuutosalueelle lisää liikennetuotosta Uikkukujalta noin 35 % paljon tilaa vaativaan erikoiskauppaan verrattuna. Päivittäistavarakaupan yksikön aiheuttama liikenne vt 25 ja st 111 liittymässä on noin 10 % st 111 haaran liikennemäärästä vuonna 2020. **Mikäli maankäyttö toteutuu vuoteen 2020 mennessä ja päivittäistavarakaupan suuryksikkö sijoitetaan Uikkukujalle, tulee vt 25 ja st 111 liittymään suorittaa perusparannus ja liikennevalo-ohjaus (*kuva 7*).**

Kiertoliittymän toteuttaminen valtatie-tasoiselle väylälle vaatii nopeuden alenemista 60 – 50 km/h. Liikennevalot sallivat jopa nopeuden 70 km/h. Kolmihaaraista kiertoliittymää valtatieverkolla voidaan pitää myös liikenneturvallisuusriskinä.

Eritasoliittymän toteuttaminen vt 25 ja st 111 liittymään parantaa liikenneturvallisuutta ja liikenteen sujuvuutta vt 25:lla. Eritasoliittymä palvelee valtatieprofiilia, takaa riittävän nopeustason eikä aiheuta jonoutumista pääsuunnalle. Eritasoliittymän toteuttamisen ajankohta on samaan aikaan kuin liikennevalo-ohjauksen tarve vuoteen 2020 mennessä, mikäli valo-ohjausta ei pidetä sujuvuuden tai liikenneturvallisuuden kannalta riittävänä.



Kaavoitettua rakennusoikeutta vt 25 ja st 111 liittymän läheisyydessä on merkittävästi. Liikennevirasto on myös arvioinut liikenteen kasvavan valtatiellä 32 % sekä seututiellä 29 % vuoteen 2030 mennessä. Tässä yhteydessä päivittäistavarakaupan toteuttaminen ei aiheuta merkittävää muutosta vt 25 liittymäjärjestelyiden kehittämistarpeelle. Vuoden 2030 tilanne edellyttää, että selvityksessä esitellyt toimenpiteet on jo suoritettu. Eritasoliittymän toteuttaminen on ainut sekä sujuvuutta sekä liikenneturvallisuutta tukeva vaihtoehto.

**FCG Finnish Consulting Group Oy**

Helsingissä 15.02.2012

Laatineet: Timo Kalevirta ja Mika Tuominen