

Koivukallion asemakaavamuutoksen liikennetarkastelun päivitys

Lähtötilanne

Työssä on tarkasteltu Uikkukujan, Lepinpellonkadun ja Läntisen ohikulkutien (st 111) sekä valtatie 25 ja Läntisen ohikulkutien liittymien toimivuutta uuden kaavaehdotuksen maankäyttötiedoilla Synchro- ja SimTraffic-ohjelmistoilla. Toimenpiteitä tarkasteltiin tunnin simulointijaksoissa. Tarkastelun ovat laatineet Ins. (AMK) Jukka Aravirta ja tekn. kand. Saara Aavajoki.

Päivitettyinä lähtötietoina Uikkukujan (liittymän läntinen puoli) asemakaava-alueelle tulisi kokonaisuudessaan maankäyttöä 12 700 k-m² seuraavasti:

- 8 361 k-m² tilaa vaativaa erikoiskauppaa
- 1 274 k-m² keskustahakuista erikoiskauppaa
- 1 700 k-m² päivittäistavarakauppaa
- 1 402 k-m² huoltoasema

Lepinpellonkadulla (liittymän itäinen puoli) on nykyistä maankäyttöä noin 13 000 k-m² käsittäen kaksi huoltoasemaa sekä tilaa vaativaa erikoiskauppaa. **Näiden lisäksi** tarkasteluihin lisättiin seuraavasti uutta maankäyttöä:

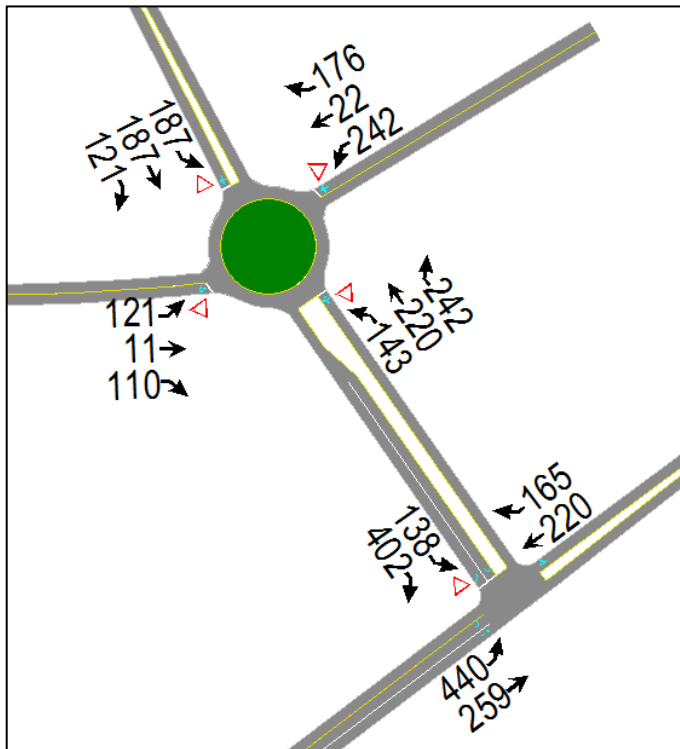
- 7 000 k-m² tilaa vaativaa erikoiskauppaa
- 3 000 k-m² keskustahakuista erikoiskauppaa
- 2 000 k-m² päivittäistavarakauppaa

Yllä esitetty 25 000 k-m² maankäyttö tulee aiheuttamaan enemmän liikennettä liittymän itäiselle puolelle kuin alueen aikaisemmissa tarkasteluissa lähtöarvoina käytetty 30 000 k-m², jossa oli laskettu koko maankäyttö nykyisille huoltoasemille sekä tilaa vievälle erikoiskaupalle. Keskustahakuinen erikoiskauppa sekä erityisesti päivittäistavarakauppa tulee aiheuttamaan huomattavasti enemmän liikennettä kuin tilaa vaativa erikoiskauppa.

Tarkastelutilanteet

Edellä mainittujen maankäytön ja Destian vuonna 2009 suorittamien liikennelaskentojen pohjalta arvioitiin tarkastelussa käytetyn tavoitevuoden 2030 liikennemäärät. Liikennemäärät ovat esitettynä alla:

27.1.2015

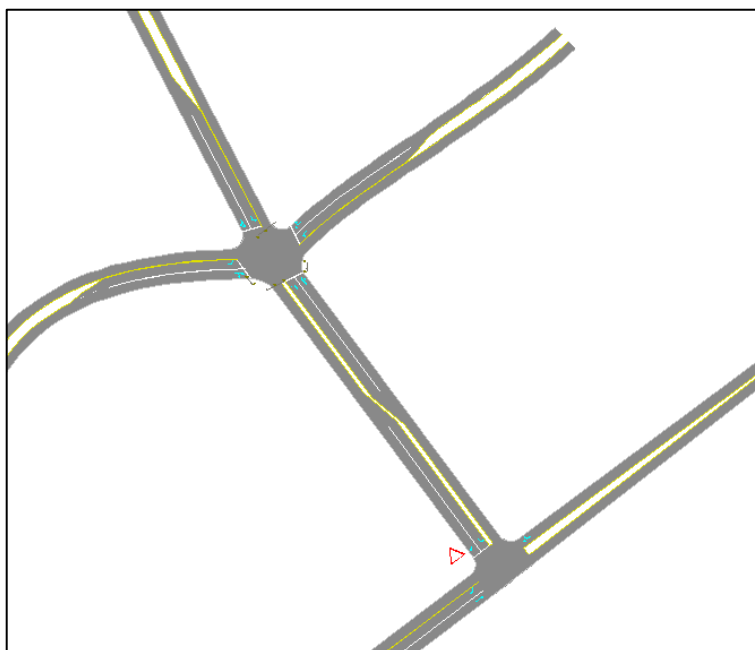


Kuva 1. Tarkasteluissa käytetyt liikennemäärät

Toimivuustarkasteluissa on tarkasteltu seuraavat tilanteet vuoden 2030 arvioituilla liikennemäärillä:

Vaihtoehto 1.

Uikkukujan, Lepinpellonkadun ja Läntisen ohikulkutien liittymässä on valo-ohjaus liittymien alueella alla esitetyt kaistajärjestelyt.



Kuva 2. Valo-ohjatun ratkaisun liikennejärjestelyt

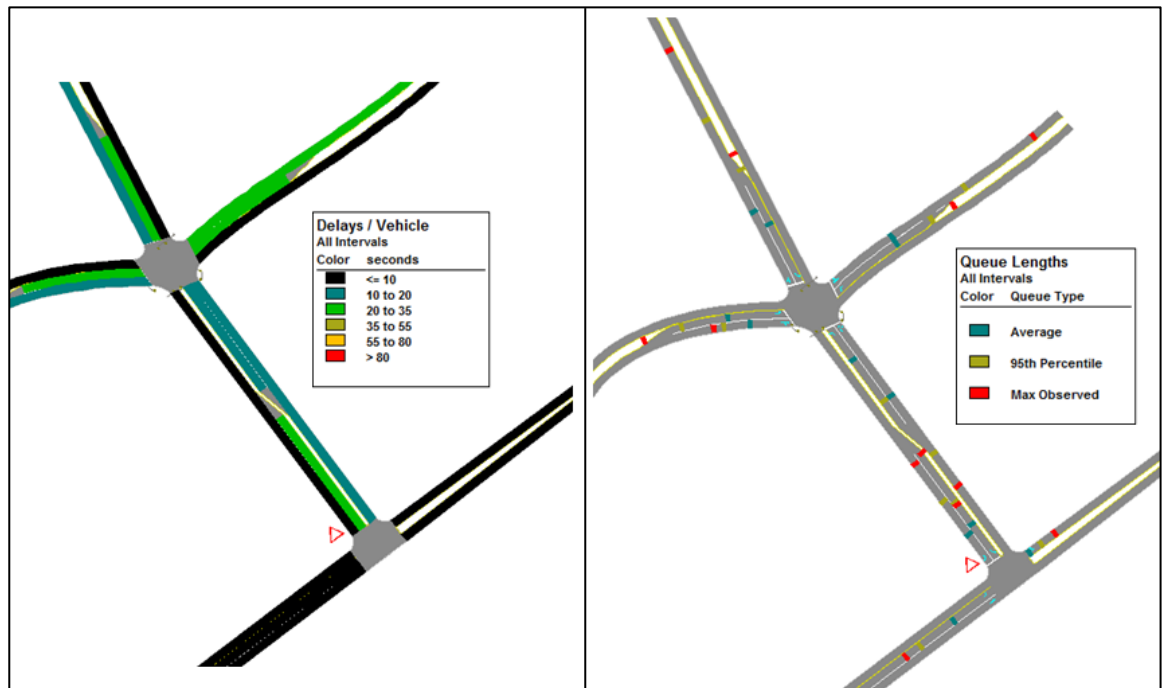
27.1.2015

Vaihtoehto 2.

Uikkukujan, Lepinpellonkadun ja Lätisen ohikulkutien liittymässä on kiertoliittymä ja liittymien alueella kuvassa 1 esitetyt kaistajärjestelyt. Kiertoliittymän mitoitussajoneuvona on käytetty 25+25-moduulirekkaa. Kiertoliittymäsovitus on raportin liitteenä.

Tulokset – vaihtoehto 1

Liittymät toimivat tilanteen 1 mukaisilla toimenpiteillä hyvin, erityisesti vt 25:n liittymä, jossa viivytyksiä ei käytännössä katsoen tule muille suunnille kuin pohjoisesta tuleville vasemmalle kääntyville (keskimäärin alle 35s / ajoneuvo). Uikkukujan ja st 111:n liittymässä jonoutuminen on jakautunut tasaisesti tulosuuntien kesken, ja maksimijonotilanteet ovat maltillisen pituisia. Ainoastaan vasemmalle kääntyvien kaistojen tila loppuu ajoittain kesken, mutta keskimääräiset jonopituudet ovat huomattavasti lyhyempiä josta voi päätellä, että maksimijonotilanteen kaltaisia tilanteita esiintyy harvoin. Tarkastelussa ei havaittu tilanteita, joissa risteyksien toiminta (jonoutuminen) olisi heijastunut muihin risteyksiin.

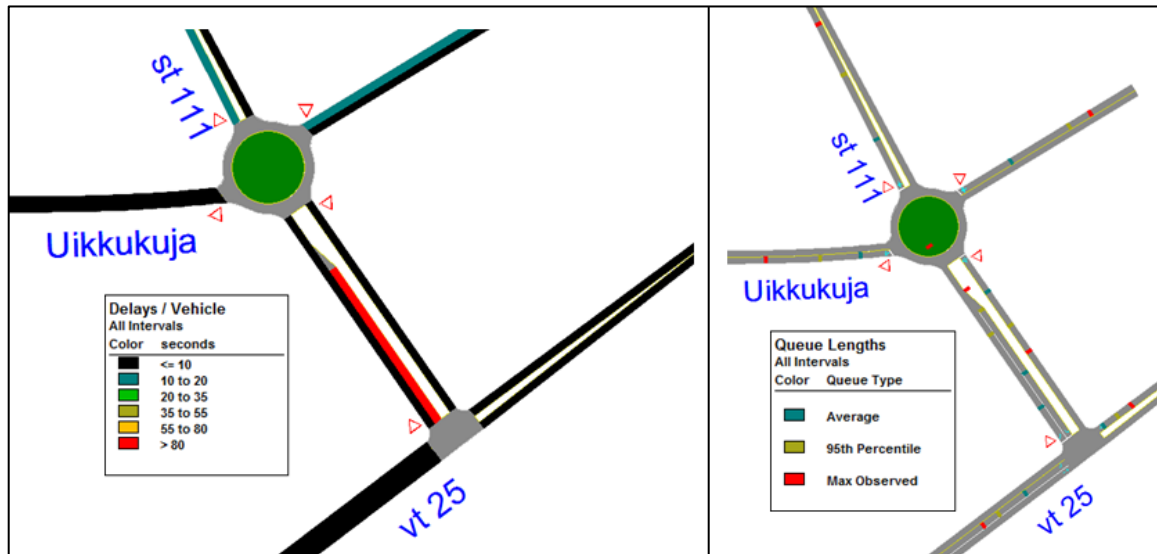


Kuva 3. Viivytykset ja jonoutuminen vaihtoehdossa 1

Tulokset – vaihtoehto 2

Kiertoliittymän toiminta Uikkukujan ja st 111:n liittymässä on erittäin hyvää, eikä minkään tulosuunnan keskimääräiset viivytykset nouse yli 20 sekuntiin. Kiertoliittymäratkaisu on yleisesti ottaen toimiva tarkastelutilanteen kohtalaisen tasaisesti eri tulosuuntien kesken ja kaantuneiden liikennemäärien kaltaisessa tilanteessa. Kiertoliittymän hyvä liikenteenvälityskyky heijastuu kuitenkin vt 25:n ja st 111:n liittymään, jossa pohjoisesta tulevien vasemmalle kääntyvien ajoneuvojen keskimääräiset viivytykset nousevat yli 80 sekuntiin ja maksimijono heijastuu kiertoliittymään asti. Vastaavaa ongelmaa ei muodostu tilanteessa 1, kun valo-ohjaus säännöstelee liittymän läpi ajavaa liikennettä enemmän. Simulointia tarkastelemalla maksimijonotilanne oli kuitenkin vain hetkellinen eikä jono yltänyt kiertoliittymään asti kuin yhden kerran (vrt. keskimääräinen jonopituus).

27.1.2015



Kuva 4. Viivytykset ja jonoutuminen vaihtoehdossa 2

Yhteenvedo

Molemmat vaihtoehdot pystyvät välittämään tarkastelussa esitetyn maankäytön aiheuttaman liikennemäärän vuoden 2030 arvioidussa tilanteessa ilman valo-ohjauksen tarvetta vt 25:n ja st 111:n liittymään, tosin kiertoliittymävaihtoehdossa valo-ohjauksen tai muun toimenpiteen tarve alkaa olemaan jo lähes ajankohtainen.

Pelkästään Uikkukujan ja st 111:n liittymää tarkastellessa vaihtoehto 2 (kiertoliittymä) olisi parempi toimivuudeltaan. Ratkaisu aiheuttaa kuitenkin vaihtoehto 1 enemmän jonoutumista vt 25:lle kääntyville ajoneuvoille joka häiritsee hetkellisesti kiertoliittymän toimintaa. A-insinöörien vuonna 2009 tekemän tarkastelun mukaan vt 25:n ja st 111:n liittymä tulisi olla vuonna 2030 eritasoliittymä, joka palvelisi myös kyseisen liittymän sivusuunnan toimivuutta hyvin. Vaihtoehdossa 2 tulisi kiertoliittymä lisäksi rakentaa vasemmalle kääntyvien kaista vt 25:lle kääntyville ajoneuvoille.

Valo-ohjatulla Uikkukujan ja st 111:n liittymällä olisi kiertoliittymää paremmat mahdollisuudet liikennevirtojen hallintaan. Valo-ohjauksen optimoinnilla pystytään takaamaan, ettei vt 25:n liikenne häiriinny Uikkukujan ja st 111:n liittymän jonoutumisesta. Mikäli vt 25:n ja st 111:n liittymälle ei olla tekemässä raskaita toimenpiteitä (esim. eritasoliittymä) vuoteen 2030 mennessä, on valo-ohjaus suositellumpi vaihtoehto edellä mainitun liikennevirtojen hallinnan vuoksi. Valo-ohjausta varten liittymien alueelle tulisi rakentaa kaikille vasemmalle kääntyville suunnille omat kääntymiskaistat.

