

Liikenteen toimivuustarkastelu
Tervajoen asemakaava
Isonkyrön kunta

Sisältö

- Työn lähtökohdat
- Nykyiset liikennemäärät
- Maankäytön kehittyminen ja liikennetuotokset
- Tarkastelut ja tulokset
 - Välivaiheen liikenneverkko yön yli -tilanteessa
 - Välivaiheen liikenneverkko ennustevuonna 2040
- Johtopäätökset



Työn lähtökohdat

- Liikenteen toimivuustarkastelu on laadittu Tervajoen asemakaavaa varten Tervajoentien (vt 18) Olkitien (yt 7024) ja Asematien (yt 7023) liittymiin. Tarkastelu on laadittu Isonkyrön kunnan toimeksiantona FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy:ssä. Tarkastelun ovat laatineet DI Tuomas Miettinen ja DI Saara Aavajoki.
- Tarkastelualueen läheisyydessä on tavoitetilanteessa eritasoliittymä ja tässä työssä tarkasteltiin liikennejärjestelyjä, jotka palvelisivat välivaiheen ratkaisuna ennen eritasoliittymää.
- Nykytilanteessa Tervajoentien ja Olkitien liittymä sekä Tervajoentien ja Asematien liittymä ovat kanavoituja nelihaaraliittymiä. Tarkastelualueella valtatie 18 kuuluu maanteiden pääväyliin.
- Välivaiheen ratkaisuna liittymät esitetään muutettavan kanavoiduiksi kolmihaaraliittymiksi. Tervajoentien ja Olkitien liittymässä suljettaisiin Olkitien pohjoinen liittymähaara. Tervajoentien ja Asematien liittymässä suljettaisiin Asematien eteläinen liittymähaara. Tervajoentien pohjoispuolelle esitetään toteutettavan uusi Tervajoentien suuntainen katu, jotta liikenne ei ohjaudu Kylkkälänraitille. Myös liittymien välille esitetään toteutettavan uusi katu, joka alittaa Tervajoentien alikulun kautta.
- Maankäyttö Tervajoen asemakaava-alueella tulee kehittymään ja se huomioitiin tarkastelussa. Kaava tulee mahdollistamaan alueelle mm. lisää paljon tilaa vaativan erikoistavaran kauppaa, teollisuusalueita sekä uutta asutusta.
- Liikenteen toimivuutta tarkasteltiin välivaiheen liittymäjärjestelyillä yön yli -tilanteessa, jossa Tervajoen asemakaavan mahdollistama uusi maankäyttö on toteutunut, sekä ennustevuoden 2040 tilanteessa.

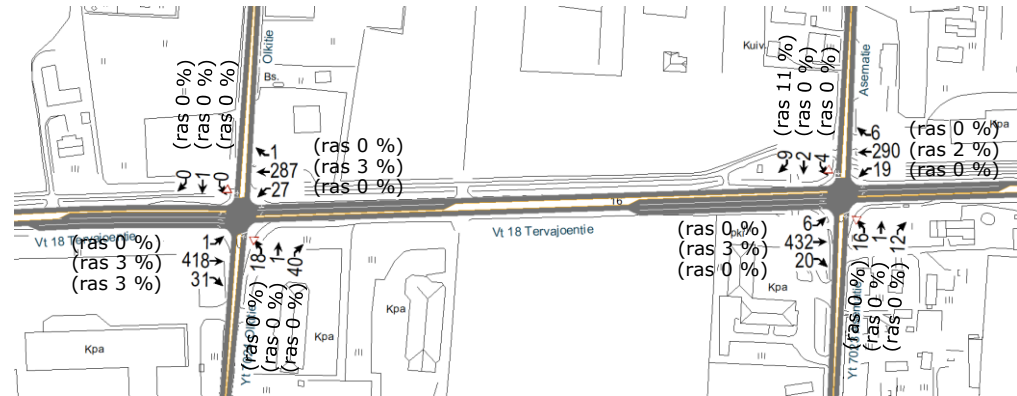
Työn lähtökohdat



Nykyiset liikennemäärät

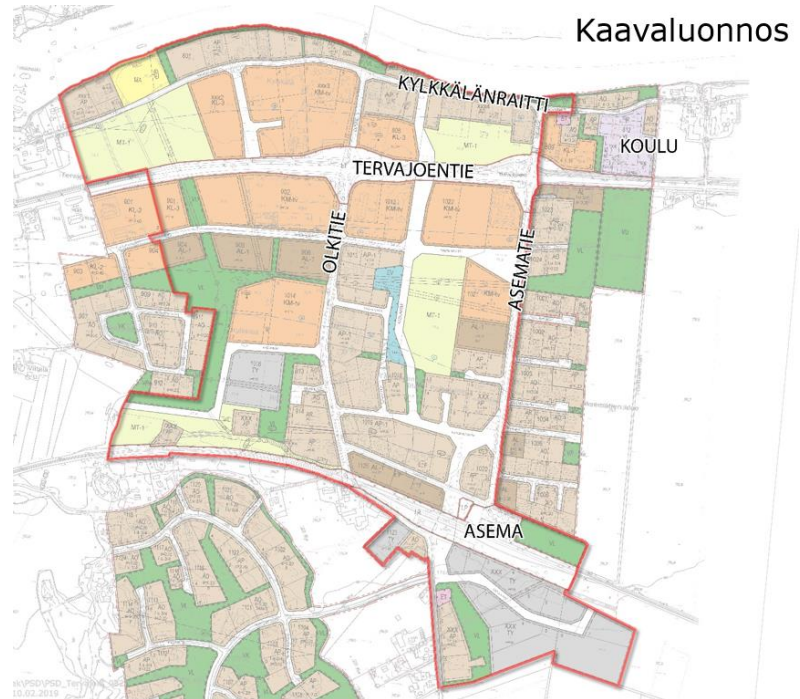
- Tervajoentien (vt 18) Olkitien ja Asematien liittymissä suoritettiin liikennelaskenta perjantaina 5.4.2019 klo 15.00-17.00.
- Viereisessä kuvassa on esitetty iltahuipputunnin (IHT) liikennemäärät ja raskaan liikenteen osuudet suunnittain.
- Liittymien välinen etäisyys on n. 380 m.
- Väyläviraston liikennemäärätietojen mukaan Tervajoentien keskimääräinen vuorokausiliikenne tarkastelualueella on 6 000 – 6 600 ajon./vrk ja raskaan liikenteen osuus 7-8 %.
- Tervajoentien eteläpuolisilla osuuksilla Olkitien keskimääräinen vuorokausiliikenne on 1 000 ajon./vrk ja raskaan liikenteen osuus 2 % ja Asematien keskimääräinen vuorokausiliikenne on 510 ajon./vrk ja raskaan liikenteen osuus 1 %.

IHT (15.45-16.45)



Maankäytön kehittyminen

- Laadittavana oleva Tervajoen asemakaava sijoittuu pääosin Kyrönjoen ja radan väliselle alueelle.
- Tervajoentie kulkee kaava-alueen läpi ja uutta maankäyttöä on osoitettu molemmin puolin tietä. Uuden maankäytön painopiste on kuitenkin Tervajoentien eteläpuolella.
- Asemakaava-alueella paljon tilaa vaativan erikoistavaran kaupan mitoitus on n. 30 000 k-m², josta uutta kauppaa olisi n. 21 000 k-m².
- Uusia teollisuusalueita on osoitettu n. 24 000 k-m².
- Uusia asukkaita alueelle on arvioitu n. 160 henkilöä.



Liikennetuotosten arviointi

- Uuden maankäytön synnyttämät liikennetuotokset on arvioitu ympäristöministeriön Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa -oppaaseen pohjautuen.
 - Paljon tilaa vaativan erikoistavaran kaupan alueille on arvioitu n. 10 käyntiä/100 k-m². Henkilöauton kulkutapaosuutena on käytetty 93 % ja henkilöauton keskimääräisenä kuormitusasteena on ollut 1,69. Kuorma-autokuljetuksia on arvioitu olevan 0,3 käyntiä/100 k-m².
 - Teollisuusalueille on arvioitu n. 1,3 käyntiä/100 k-m². Henkilöauton kulkutapaosuutena on käytetty 95 % ja henkilöauton keskimääräisenä kuormitusasteena on ollut 1,14. Kuorma-autokuljetuksia on arvioitu 0,3 käyntiä/100 k-m².
 - Uuden asutuksen osalta on arvioitu 2,46 kotiperäistä matkaa/asukas vuorokaudessa. Henkilöauton kulkutapaosuutena on käytetty 80 % ja henkilöauton keskimääräisenä kuormitusasteena on ollut 1,48. Lisäksi on huomioitu vierailumatkat korjauskertoimella 1,22.
- Uuden maankäytön synnyttämäksi liikennetuotokseksi on saatu yhteensä n. 2 900 ajon./vrk sisältäen saapuvan ja poistuvan liikenteen.
- Iltahuipputunnin liikenteen on oletettu olevan n. 10 % vuorokausiliikenteestä, jolloin iltahuipputuntina alueelle saapuu arviolta 146 ajon./h ja poistuu 146 ajon./h.
- Maankäytön toimintojen sijoittumisen perusteella uudesta liikennetuotoksesta n. 80 % on arvioitu suuntautuvan Tervajoentien eteläpuolen toimintoihin ja n. 20 % Tervajoentien pohjoispuolelle.
- Huom! Yllä esitetyt liikennetuotokset sisältävät vain uuden maankäytön synnyttämän liikenteen. Nykyisen maankäytön liikenne on huomioitu liikennelaskennan perusteella.

Tarkastelutilanteet

- Liikenteen toimivuustarkastelu on laadittu iltahuipputuntina (IHT) seuraavissa tilanteissa:
 - Yön yli -tilanne, jossa Tervajoen asemakaavan uusi maankäyttö on toteutunut
 - Ennustevuoden 2040 tilanne, jossa Tervajoen asemakaavan uusi maankäyttö on toteutunut ja lisäksi on huomioitu liikenteen yleinen kasvu
- Liikennejärjestelyinä on tarkasteltu välivaiheen ratkaisua, jossa liittymät ovat kanavoituja kolmihaaraliittymiä. Tervajoentien ja Olkitien liittymässä Olkitien pohjoinen liittymähaara on suljettu. Tervajoentien ja Asematien liittymässä Asematien eteläinen liittymähaara on suljettu.

Liikenteellisen toimivuuden arviointi

- Toimivuustarkastelut suoritettiin Synchro/SimTraffic-ohjelmistolla.
- Tarkasteluissa ajettiin 60 minuutin simulointijakso SimTrafficilla kolmella eri siemenluvulla (siemenluku määrittää satunnaisuuden simuloinnissa, ts. millaisissa sykleissä ohjelma syöttää määritettyä liikennemäärää); raportissa on esitetty heikoiten toimineen simulointijakson tulokset.
- Liikenteellistä toimivuutta on tarkasteltu kuormitusasteiden sekä keskimääräisten viivytysten ja jonoutumisen perusteella.
- Alla on esitetty tarkastelussa käytetyt liittymän palvelutasoluokitukset kuormitusasteen ja keskimääräisten viivytysten perusteella:

Palvelutaso	Kuormitusaste
<i>Hyvä</i>	0 - 0,5
<i>Tyydyttävä</i>	0,5 - 0,7
<i>Välttävä</i>	0,7 - 0,85
<i>Huono</i>	0,85 - 1,0
<i>Erittäin huono/ ei toimi</i>	yli 1,0

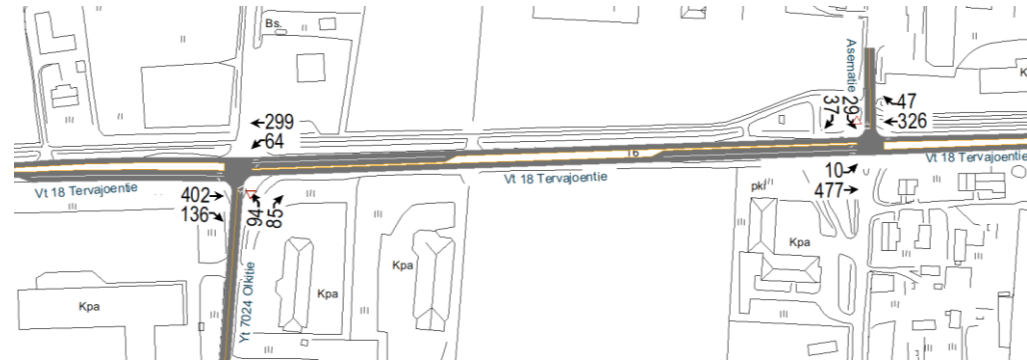
Valo-ohjaamattoman liittymän **toimivuus kuormitusasteen perusteella** (Tiehallinto 2001)

Palvelutaso	Valo-ohjaamattoman liittymän keskimääräinen viivytys (s/ajon)
A	≤ 10
B	≤ 15
C	≤ 25
D	≤ 35
E	≤ 50
F	> 50

Valo-ohjaamattoman liittymän **palvelutaso viivytysten mukaan** (Luttinen ym. 2005, RIL 2005)

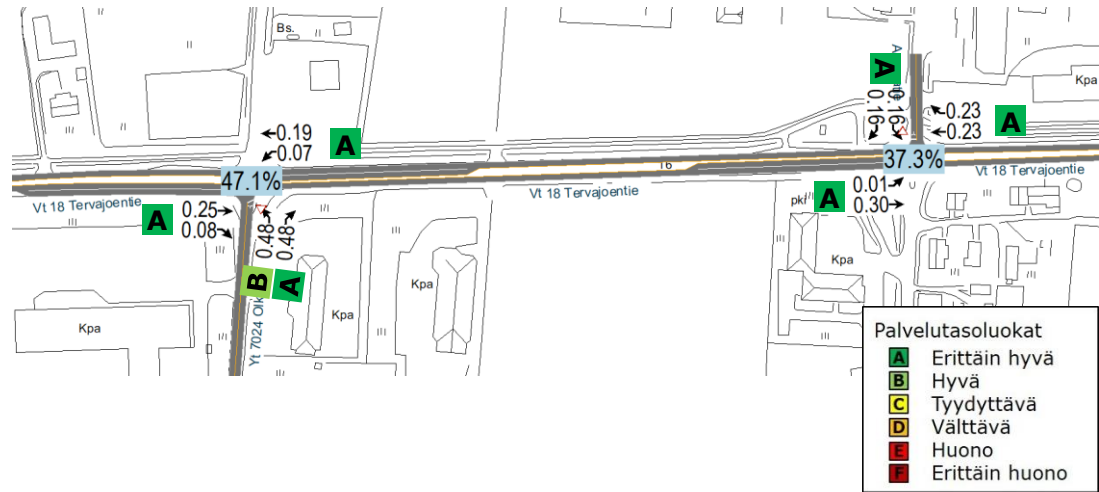
Liikennemäärät – IHT yön yli -tilanne

- Viereisessä kuvassa on esitetty iltahuipputunnin (IHT) liikennemäärät yön yli -tilanteessa, jossa nykytilanteen liikennemääriin on lisätty Tervajoen asemakaavan uuden maankäytön arvioitu liikennetuotos.
- Uuden maankäytön liikenteen suuntautuminen perustuu osin nykyisen liikenteen suuntautumiseen ja liittymäjärjestelymuutosten vaikutus suuntautumiseen on arvioitu asiantuntija-arviona.



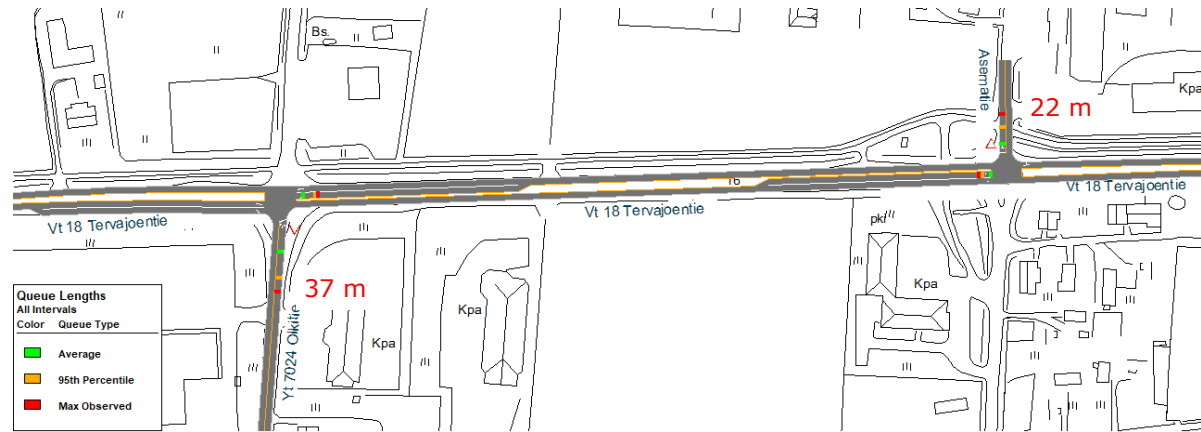
Kuormitusasteet ja palvelutasot – IHT yön yli -tilanne

- Molemmissa liittymissä kuormitusasteet ovat alle 50 % → liittymien toimivuus on hyvä.
- Etelästä Olkitieltä Tervajoentielle vasemmalle kääntyvän ajosuunnan keskimääräinen viivytys on hieman yli 10 s/ajon. → ajosuunnan palvelutaso on B eli hyvä.
- Muiden ajosuuntien keskimääräiset viivytykset ovat alle 10 s/ajon. → ajosuuntien palvelutaso on A eli erittäin hyvä.



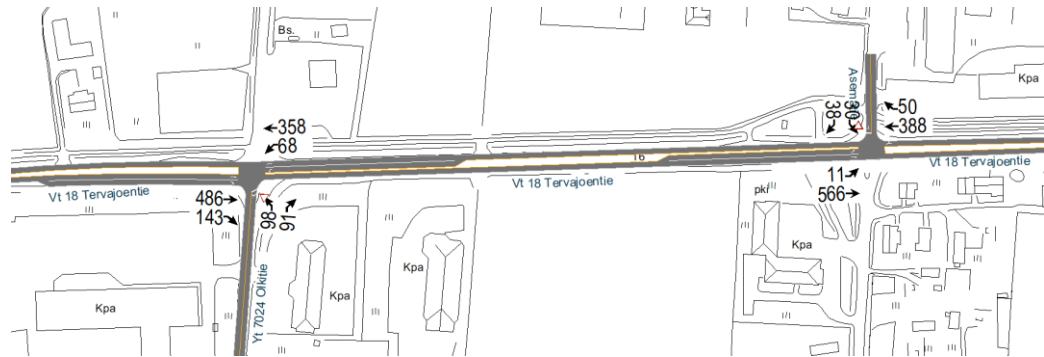
Jonoutuminen – IHT yön yli -tilanne

- Viereisessä kuvassa on esitetty keskimääräiset jonopituudet vihreällä ja maksimijonopituudet punaisella.
- Keskimääräiset jonopituudet ovat hyvin maltilliset joka suunnalla, alle 15 m.
- Myös maksimijonopituudet ovat maltilliset. Pisimmillään maksimijono on Olkitiellä n. 37 m ja se saavutettiin tarkastelujakson aikana kerran.
- Viivytysten perusteella jonot purkautuvat hyvin nopeasti.



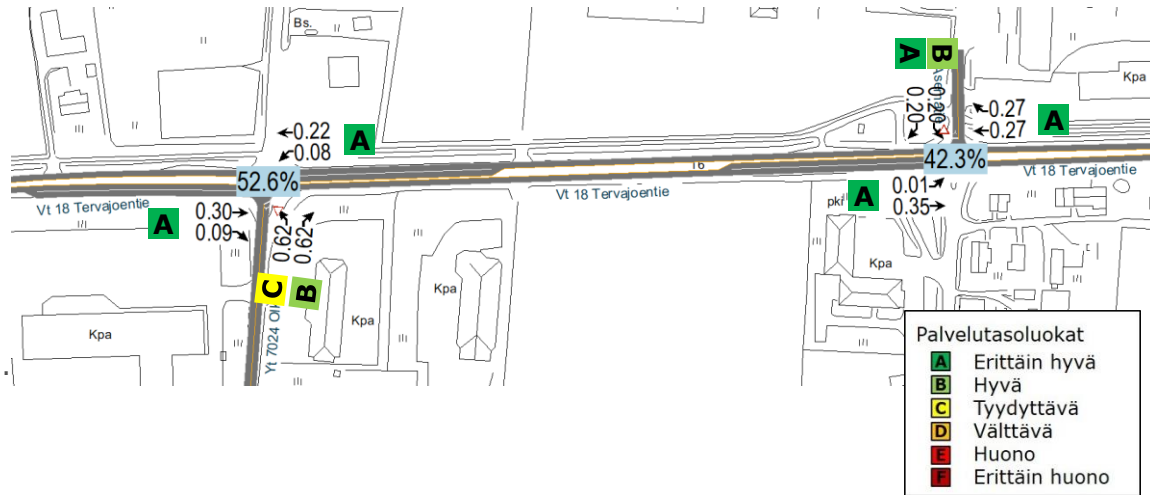
Liikennemäärät – IHT ennustevuoden 2040 tilanne

- Viereisessä kuvassa on esitetty iltahuipputuntin (IHT) arvioidut liikennemäärät ennustevuoden 2040 tilanteessa.
- Nykytilanteen liikennemäärät on arvioitu vuoden 2040 tasolle Liikenneviraston valtakunnallisiin liikenne-ennusteisiin perustuen. Valtatielle liikenteen kasvukertoimena on käytetty 1,21 ja Olkitielle sekä Asematielle 1,13.
- Lisäksi liikennemääriin on lisätty Tervajoen asemakaavan uuden maankäytön arvioitu liikennetuotos kuten yön yli -tilanteessakin.



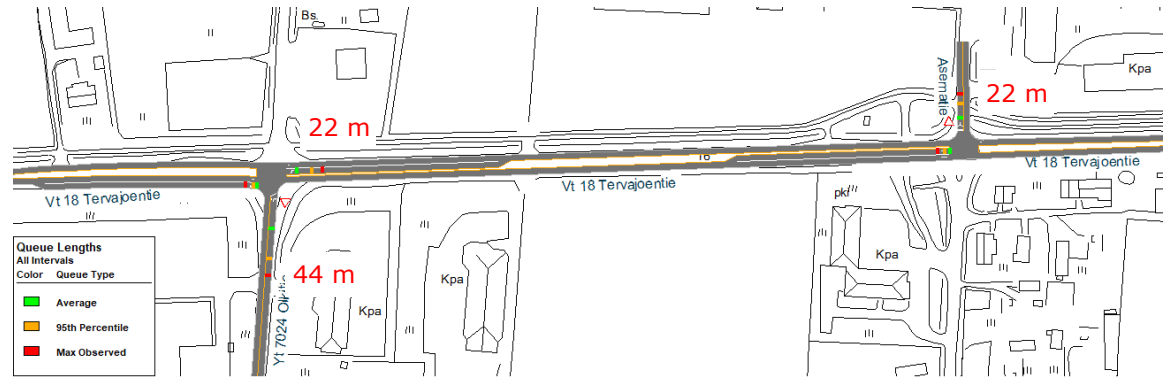
Kuormitusasteet ja palvelutasot – IHT ennustevuoden 2040 tilanne

- Tervajoentien ja Olkitien liittymässä Olkitien liittymähaaran kuormitusasteet ovat nousseet yli 50 %:n → ajosuunnan toimivuus on tyydyttävä. Muiden ajosuuntien toimivuus on hyvä.
- Tervajoentien ja Asematien liittymässä kuormitusasteet ovat edelleen selvästi alle 50 % → liittymän toimivuus on hyvä.
- Etelästä Olkitieltä Tervajoentielle vasemmalle kääntyvän ajosuunnan keskimääräinen viivytys on hieman yli 15 s/ajon. → ajosuunnan palvelutaso on C eli tyydyttävä. Oikealle kääntyvän ajosuunnan keskimääräinen viivytys on hieman yli 10 s/ajon. → palvelutaso on B eli hyvä.
- Pohjoisesta Asematieltä Tervajoentielle vasemmalle kääntyvän ajosuunnan keskimääräinen viivytys on hieman yli 10 s/ajon. → ajosuunnan palvelutaso on B eli hyvä.
- Muiden ajosuuntien keskimääräiset viivytykset ovat alle 10 s/ajon. → ajosuuntien palvelutaso on A eli erittäin hyvä.



Jonoutuminen – IHT ennustevuoden 2040 tilanne

- Viereisessä kuvassa on esitetty keskimääräiset jonopituudet vihreällä ja maksimijonopituudet punaisella.
- Keskimääräiset jonopituudet ovat hyvin maltilliset joka suunnalla, alle 18 m.
- Myös maksimijonopituudet ovat maltilliset. Pisimmillään maksimijono on Olkitiellä n. 44 m ja se saavutettiin tarkastelujakson aikana kerran.
- Viivytysten perusteella jonot purkautuvat edelleen pääosin nopeasti.



Johtopäätökset

- Käytännössä yön yli tilanteen toteutuminen jakautuu usean vuoden ajalle, joten myös liikenteen kasvu jakautuu usealle vuodelle. Nyt on tarkasteltu tilanne, missä asemakaavan mahdollistama maankäyttö toteutuu kerralla.
- Toimivuustarkastelun perusteella Tervajoentien Olkitien ja Asematien liittymät toimivat hyvin yön yli -tilanteen iltahuipputuntina välivaiheen liikennejärjestelyillä. Liittymissä ajosuuntien palvelutasot ovat erittäin hyvä – hyvä. Jonoutuminen on hyvin maltillista. Yön yli -tilanteessa Tervajoen asemakaavan mahdollistaman uuden maankäytön on oletettu toteutuneen kokonaisuudessaan ja arvioitu liikennetuotos on lisätty nykyisiin liikennemääriin.
- Ennustevuoden 2040 tilanteessa nykytilanteen liikennemääriä kasvatettiin vuoden 2040 tasolle ja liikennemääriin lisättiin Tervajoen asemakaavan uuden maankäytön liikennetuotos kuten yön yli -tilanteessakin. Tarkastelun perusteella Tervajoentien ja Olkitien liittymän toimivuus on tyydyttävä ja Tervajoentien ja Asematien liittymän toimivuus on edelleen hyvä iltahuipputuntina. Liittymien ajosuuntien palvelutasot ovat erittäin hyvä - hyvä, lukuun ottamatta etelästä Olkitieltä vasemmalla kääntyvää ajosuuntaa, jonka palvelutaso on iltahuipputuntina tyydyttävä. Jonoutuminen on edelleen maltillista.

Johtopäätökset

- Toimivuustarkastelun perusteella välivaiheen liittymäjärjestelyt eli kanavoidut kolmihaaraliittymät kestävät Tervajoen asemakaavan mahdollistaman uuden maankäytön liikennetuotoksen ja liikenne oli sujuvaa vielä ennustevuodenkin tarkastelussa, jossa on huomioitu myös liikenteen yleinen kasvu.
- Laadittu tarkastelu on varmallalla puolella, koska uuden maankäytön synnyttämän liikennetuotoksen oletettiin kaiken olevan uutta liikennettä. Kaiken alueen liikenteen oletettiin myös kulkevan Tervajoentien liittymien kautta. Todellisuudessa osa uuden maankäytön liikenteestä on jo nykyisin alueella asioivia ja samalla kertaa käydään useassa toiminnossa. Todellisuudessa myöskään kaikki liikenne ei kulje Tervajoentien liittymien kautta, vaan osa liikenteestä kulkee alueelle esim. Kaupparaittia pitkin.
- Jos alueen liikenne kasvaisi oletettua enemmän ja esiintyisi jonoutumista, liikenne hakeutuu sujuvalle reitille Tervajoentien alikulun kautta. Esim. jos sivusuunnilta vasemmalle kääntyminen Tervajoentielle vaikeutuu, voidaan se välttää valitsemalla kulkusuunnassa se liittymä, josta Tervajoentielle pääsee oikealle kääntymällä.
- Myös liikenteen ohjauksella voidaan vaikuttaa alueen liikenteen kulkureitteihin.