

Mustolan asemakaavan liikenneselvitys

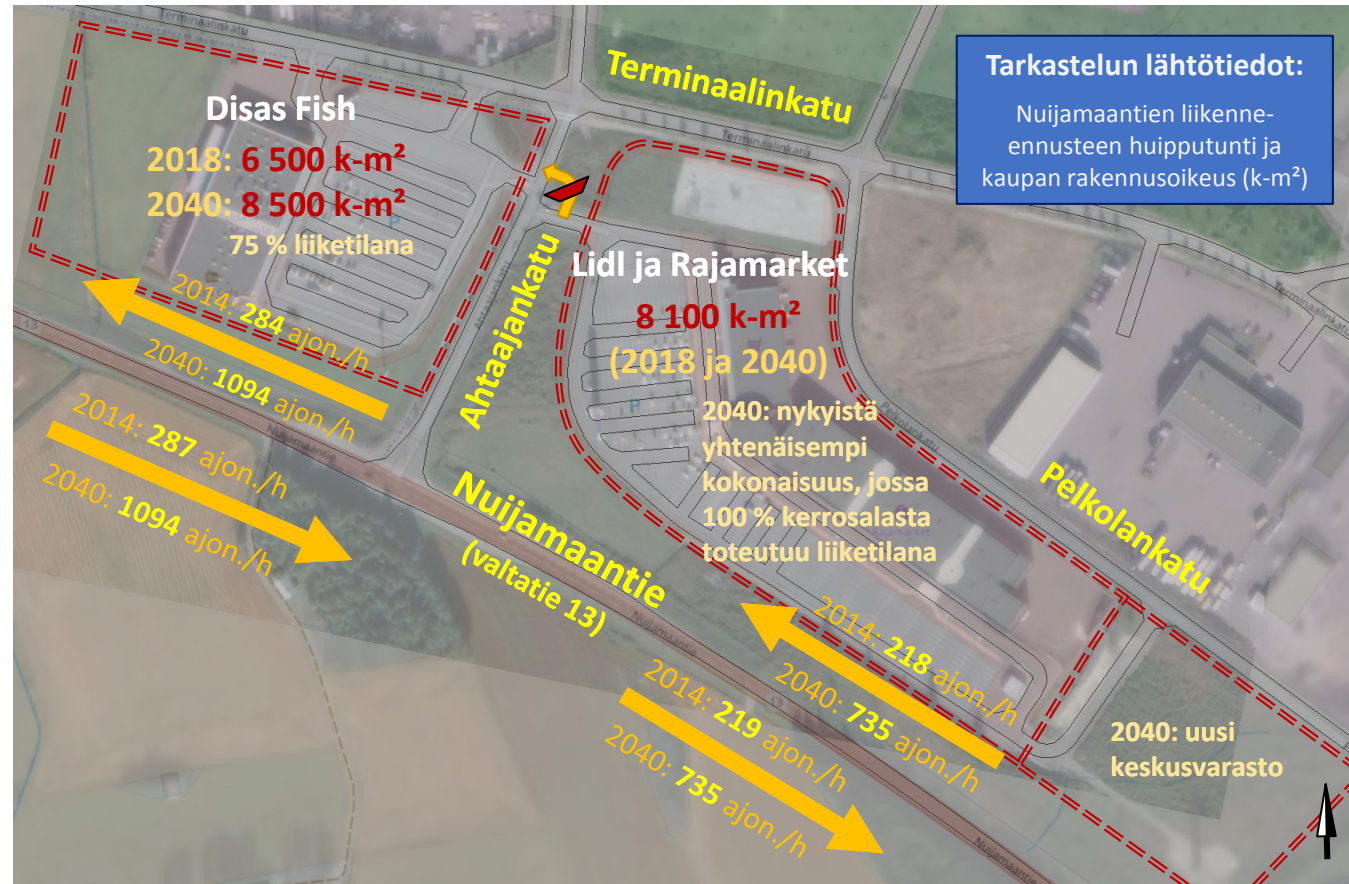
Liikenteellinen toimivuustarkastelu

- Tarkastelussa Lappeenrannan Mustolan asemakaava-alueen liikenteellinen toimivuus ja liiketilan kasvun vaikutukset nykyisen ja vuoden 2040 ennustetun maankäytön liikennemäärillä
- Taustaliikenteenä Emme-tarkastelun tulokset vuoden 2014 ja 2040 Nuijamaantien iltaruuhkatunnin liikennemääristä + maankäytön liikennetuotos
 - Liikennetuotos kaupan kerrosalaneliömetrien (k-m²) mukaan: vuoden 2040 tilanteessa itäpuolisen korttelialueen liiketilaksi on laskettu 100 % kerrosalasta, kun kauppojen varastotilat ovat siirtyneet viereiselle T-korttelialueelle; muutoin liiketilan osuudeksi on määritetty 75 % kerrosalaneliömetreistä
 - Lähde: Ympäristöministeriön julkaisu ”Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa” (2008)

Tarkasteluvaihtoehdot

- VE0:** Nykyiset liikennejärjestelyt, asemakaavamuutoksen vaikutus
 - Asemakaavojen toimivuusvertailu, kun Mustolan katuverkon liikennemäärä kasvaa uuden asemakaavan mukaisesti ~25 %
- VE1:** Valo-ohjaus Nuijamaantien – Ahtaajankadun liittymässä
 - Vaikutusarvio ja liittymän välityskyvyn herkkyystarkastelu
- VE2:** Eritasoliittymä vuoden 2040 Nuijamaantien liikennemäärällä
 - (Lähde: Valtatien 13 Lappeenranta – Nuijamaa parantamissuunnitelmat, Kaakkois-Suomen ELY-keskus, 2018)

- Tarkastelussa lauantai-iltapäivän huipputunti
 - 10 % keskivuorokausiliikenteestä
 - Lauantain aikavaihtelukerroin on 1,15 keskimääräisestä
- Asiakkaista 70 % saapuu henkilöautolla, 30 % bussi- ja rekkaliikenteellä
 - Kaikki saapuvat ja poistuvat ruuhkatunnin aikana
- Liikenteen tulo- ja menosuuntien jakauma idän ja lännen suhteen on 50 % / 50 %
 - Disas Fish: 25 % länsisuunnan liikenteestä kulkee Terminaalinkadun kautta
- Ahtaajankadulla etelän tulosuunnasta vasemmalle kääntyminen tonttiliittymän kautta on kielletty



Rajamarketin liikenteellinen toimivuus: taustatiedot

Marko Ek, Rajamarket
puhelinkeskustelu 14.6.2018

- Rajamarketin ja Lidlin pysäköintipaikoista on enimmillään käytössä noin 50 %
- Vuoden 2013 jälkeen rekkaliikenteen määrä on huomattavasti pienentynyt
 - Ahtaajien lakon jälkeen liikenne siirtyi kulkemaan Viron ja Venäjän uuden infran kautta; tilanteen ei uskota muuttuvan nykyisestä
- Ruuhka-aikoina rekkoja on pysäköitynä noin 5-20 kpl
- Pysäköintialueelta poistuva liikenne pääsee hyvin kääntymään vasemmalle Ahtaajankadulle
- Terminaalinkadun kautta kulkee jonkin verran kauppojen omaa liikennettä, mutta ei asiakasliikennettä
- Terminaalinkadun ja Ahtaajankadun liittymä ei ruuhkaudu
- Nuijamaantien liikenteen määrä on vaikeasti ennustettava, riippuvainen Venäjän talouskehityksestä ja ruplan kurssista
- Tärkeä kehityskohde on Nuijamaantien ja Ahtaajankadun liittymä, jossa vasemmalle kääntyminen on vaikeaa

Vt 13 Lappeenranta - Nuijamaa liikenne-ennusteet

- Liikenne on vilkkaimmillaan lauantai-iltapäivällä kello 12 – 16 välisenä aikana
- Huipputunnin osuus on noin 9,5 % keskivuorokausiliikenteestä
- Liikenneviraston kasvuennuste 2006 – 2030 Etelä-Karjalan valtateilla on 12 – 16 %

VE0: Nykytilanne

Nykyiset liikennejärjestelyt ja taustaliikenne
+ uuden asemakaavan liikennetuotos

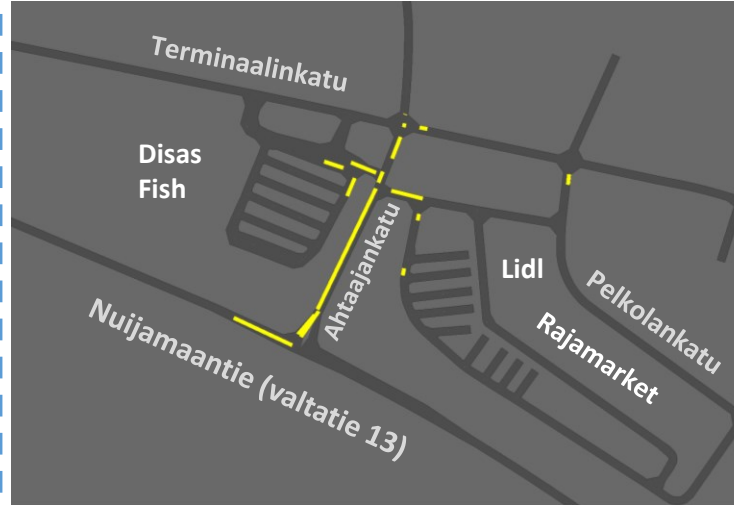
- Nykytilanteessa eniten ruuhkautuvat Ahtaajankatu sekä Lidlin ja Rajamarketin liittymässä kaupoista poistuva liikennevirta
 - Ahtaajankatu Nuijamaantien suuntaan jonoutuu kauttaaltaan
 - Keskimääräinen viivytys on 30 sekuntia ja palvelutaso on välttävä
- Nuijamaantien ja Ahtaajankadun liittymästä on ajoittain vaikeaa kääntyä vasemmalle
 - Paljon vasemmalle kääntyviä sekä Nuijamaantieltä että Ahtaajankadulta
 - Ahtaajankadun raskaan liikenteen määrä vaikuttaa paljon toimivuuteen
 - Nuijamaantien vilkas liikenne ja 80 km/h nopeusrajoitus vaikeuttavat kääntymistä
- Nuijamaantiellä lännen tulosuunnassa keskimääräinen viivytys on 10 sekuntia ja palvelutaso on hyvä

Uusi asemakaava

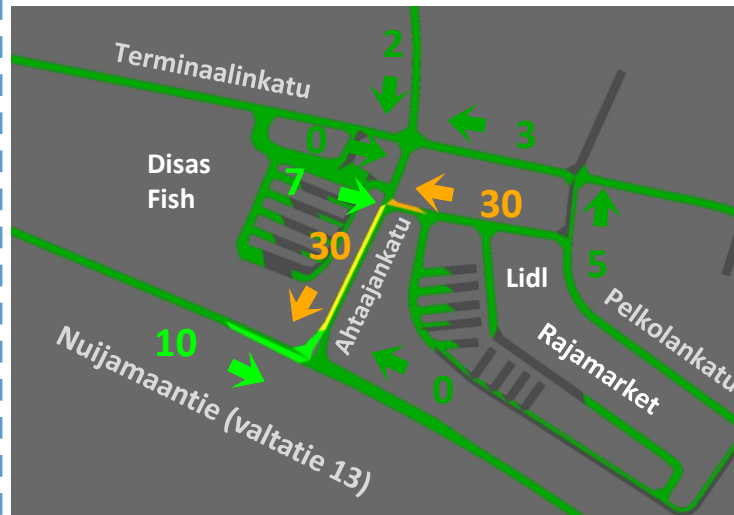
- Mustolan katuverkon liikennemäärä kasvaa ~25 %
- Lidlin ja Rajamarketin pysäköintialueelta poistuvan liikenteen on kierrettävä Pelkolankadun kautta
 - Kiertoreitti siirtää jonot ja viivytykset alueen pohjoisosaan ja estää laajemmat häiriöt pysäköintialueella ja Nuijamaantien lännen tulosuunnalla
- Keskimääräiset viivytykset kasvavat Ahtaajankadun länsipuolella ja Terminaalinkadun liittymän kaikissa tulosuunnissa; palvelutaso on hyvä
- Nuijamaantien liittymässä Ahtaajankadun tulosuunnan toimivuus vastaa nykytilannetta
- Asemakaavamuutoksen suurin vaikutus on Nuijamaantien lännen tulosuunnalla**
 - Pitkiä säännöllisiä jonoja; keskimääräinen viivytys kasvaa 30 sekuntiin ja palvelutaso heikkenee hyvästä välttäväksi

Poistuva asemakaava

Hetkelliset maksimijonopituudet

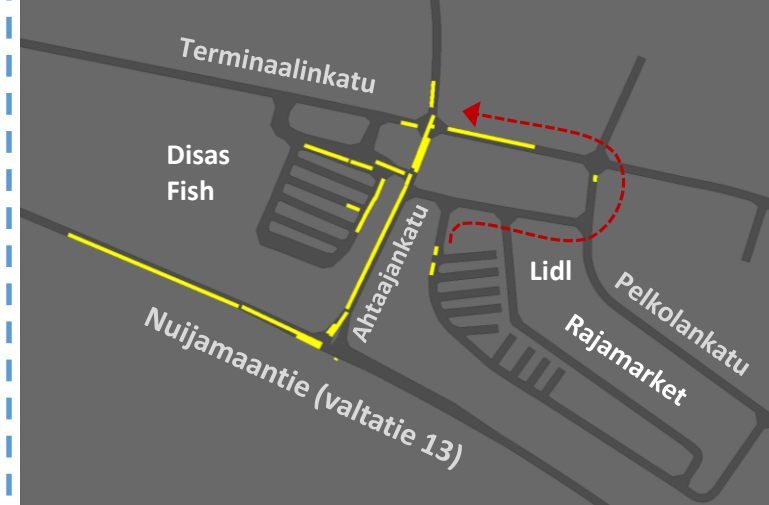


Palvelutaso ja keskimääräinen viivytys (s/ajon.)



Uusi asemakaava

Hetkelliset maksimijonopituudet



Palvelutaso ja keskimääräinen viivytys (s/ajon.)



Palvelutaso	Keskimäär. viivytys (s/ajon.)
A (erittäin hyvä)	≤ 5,0
B (hyvä)	5,1 – 15,0
C (tydyttävä)	15,1 – 25,0
D (välttävä)	25,1 – 40,0
E (huono)	40,1 – 60,0
F (erittäin huono)	> 60,0

VE1: Liikennevalot

Uusi asemakaava, valo-ohjauksen vaikutus- ja herkkyystarkastelu

- Liikennevalot 80 sekunnin kiertoajalla Nuijamaantien ja Ahtaajankadun liittymässä
- Valo-ohjaus vähentää liittymäaluetta jonoutumista, erityisesti Nuijamaantien lännen tulosuunnalla ja Ahtaajankadulla
 - Valoliittymän tulosuuntien keskimääräiset viivytykset pienenevät 15 – 20 sekuntiin, palvelutaso on vähintään tyydyttävä
 - Muiden liittymien ja pysäköintialueiden palvelutaso on erittäin hyvä

→ Liikennevalot parantavat huomattavasti liittymän ja sen ympäristön liikenteen toimivuutta

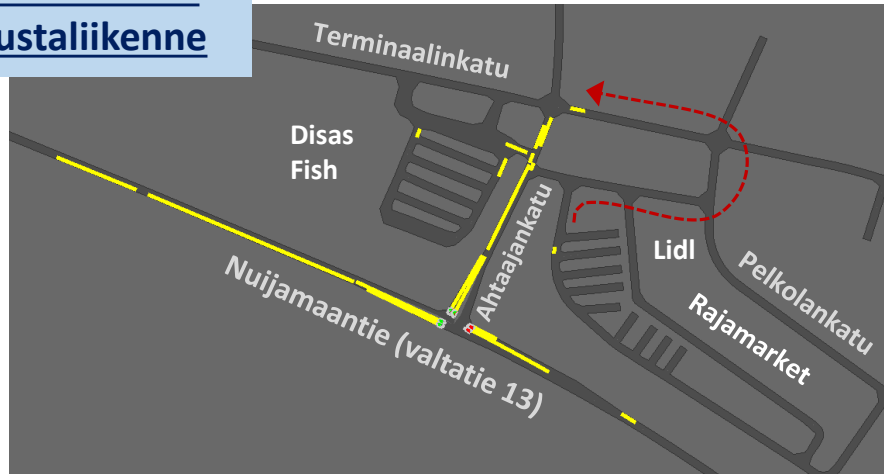
Herkkyystarkastelu: vuoden 2040 Emme-ennustemallin mukainen Nuijamaantien taustaliikenne

- Nuijamaantien lännen tulosuunnalle ja Ahtaajankadulle syntyy pitkäkestoisia jonoja
- Valoliittymän pääsuunnalla keskimääräinen viivytys on 22 – 25 sekuntia ja palvelutaso on tyydyttävä
- Ahtaajankadulla kapasiteetti ylittyy hetkittäin; keskimääräinen viivytys on 50 sekuntia ja palvelutaso on huono
 - Kadun länsipuolella tonttiliittymän kautta poistuva liikenne jonoutuu, keskimääräinen viivytys on 18 sekuntia ja palvelutaso on tyydyttävä

→ Vuoden 2040 Nuijamaantien taustaliikenteellä valoliittymän välityskyky on lähellä ylärajaa; toimivuus on huono, mutta se ei aiheuta liikenneverkon laajempia häiriöitä

Vuoden 2040 taustaliikenne

Hetkelliset maksimijonopituudet

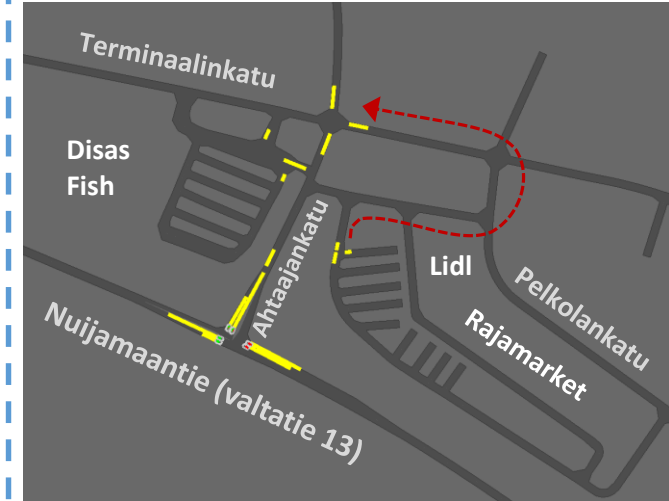


Palvelutaso ja keskimääräinen viivytys (s/ajon.)



Nykyinen taustaliikenne

Hetkelliset maksimijonopituudet



Palvelutaso ja keskimääräinen viivytys (s/ajon.)



Palvelutaso	Keskimäär. viivytys (s/ajon.)
A (erittäin hyvä)	≤ 5,0
B (hyvä)	5,1 – 15,0
C (tyydyttävä)	15,1 – 25,0
D (välttävä)	25,1 – 40,0
E (huono)	40,1 – 60,0
F (erittäin huono)	> 60,0

VE2: Eritasoliittymä

Vuoden 2040 taustaliikenne
+ uuden asemakaavan liikennetuotos

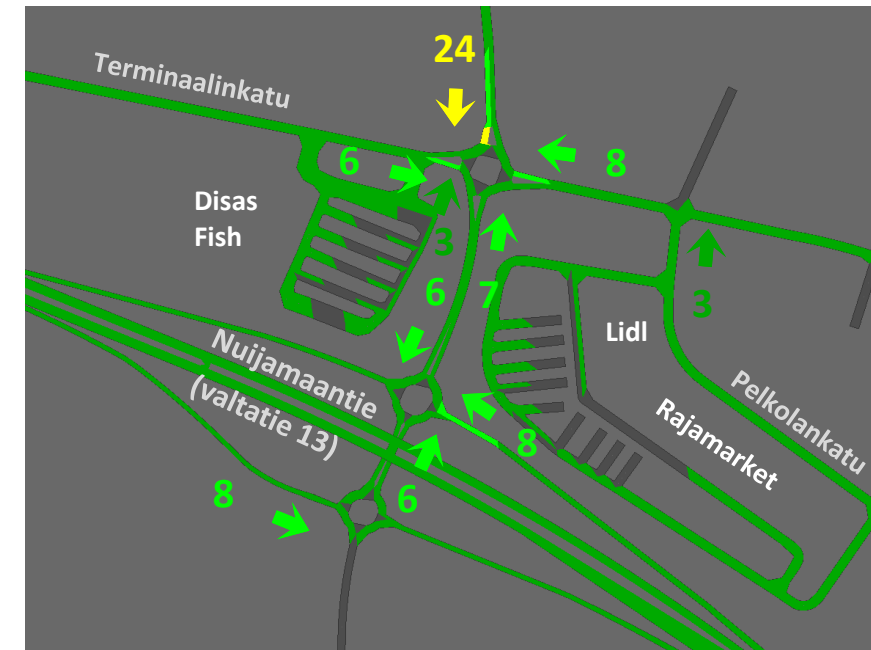
- Nuijamaantiellä vuoden 2040 liikennemäärä: idän tulosuunnasta 750 ajoneuvoa, lännen tulosuunnasta 1100 ajoneuvoa
- Eritasoliittymä vaatii toimiakseen kiertoliittymiä Ahtaajankadulle
 - Kiertoliittymät lyhentävät poistumisrampien jonopituuksia
- Hetkittäistä jonoutumista tapahtuu erityisesti eteläisessä kiertoliittymässä lännen tulosuunnalla, kun samanaikaisesti pohjoisesta itään suuntaava liikenne varaa liittymää käyttöönsä
 - Etelän kiertoliittymässä suuret vasemmalle kääntyvät liikennevirrat
 - Lännen tulosuunnan keskimääräinen viivytys on 8 sekuntia ja palvelutaso on hyvä
- Lännen tulosuunnan liikennevirta pohjoiseen aiheuttaa jonoutumista Nuijamaantien pohjoispuolen kiertoliittymän idän tulosuunnan rampilla
 - Idän tulosuunnalla keskimääräinen viivytys on 8 sekuntia ja palvelutaso on hyvä
- Pohjoisessa Terminaalinkadun kiertoliittymässä jonoutumista tapahtuu pohjoisen, idän ja lännen tulosuunnilla, huomattavin viivytys pohjoisessa
 - Pohjoisen tulosuunnan keskimääräinen viivytys on 24 sekuntia ja palvelutaso on tyydyttävä
 - Etelän, idän ja lännen tulosuunnilla viivytys on 6 – 8 sekuntia ja palvelutaso on hyvä
 - Ahtaajankadulla pohjoiseen kulkeva suuri liikennevirta jonoutuu ajoittain
- Pohjoinen Ahtaajankadun – Terminaalinkadun kiertoliittymä
 - Parantaa liikenneturvallisuutta
 - Tarvitaan vuoden 2040 liikennemäärillä etelän tulosuunnasta länteen kääntyvälle liikennevirralle

Palvelutaso	Keskimäär. viivytys (s/ajon.)
A (erittäin hyvä)	≤ 5,0
B (hyvä)	5,1 – 15,0
C (tydyttävä)	15,1 – 25,0
D (välttävä)	25,1 – 40,0
E (huono)	40,1 – 60,0
F (erittäin huono)	> 60,0

Hetkelliset maksimijonopituudet



Palvelutaso ja keskimääräinen viivytys (s/ajon.)



Mustolan asemakaavan liikenneselvitys

Toimivuustarkastelun yhteenveto

- Nuijamaantien liikennemäärän ennustettu kasvu sekä kaupan tehostuva maankäyttö heikentävät Nuijamaantien – Ahtaajankadun liittymän toimivuutta
- Uuden asemakaavan huomattavin liikenteellinen vaikutus on Nuijamaantien lännen tulosuunnan palvelutason heikkeneminen hyvästä välttäväksi

Mahdollisia jatkotoimenpiteitä:

- Nopeusrajoituksen alentaminen Nuijamaantiellä (VE0)
 - Nykyinen 80 km/h vaikeuttaa sivusuunnalta vasemmalle kääntymistä
- Yksisuuntainen tonttiliittymä Ahtaajankadulta idän suuntaan, poistuvan liikenteen kierto Pelkolankadun kautta (VE0)
 - Tarvitaan uuden asemakaavan liikennemäärillä, jotta itäinen pysäköintialue ei tukkeudu
- Liikennevalot Nuijamaantien ja Ahtaajankadun liittymään lähitulevaisuudessa (VE1)
 - Valo-ohjaus poistaa vasemmalle kääntyvien aiheuttaman jonoutumisen ja nostaa kaikkien tulosuuntien palvelutason vähintään tyydyttäväksi
 - Vuoden 2040 taustaliikennemäärä aiheuttaa huomattavaa jonoutumista ja huonon palvelutason Ahtaajankadulle; valoliittymän välityskyky on lähellä ylärajaa erityisesti lännen tulosuunnalla ja Ahtaajankadulla
- Eritasoliittymä ja Ahtaajankadun kiertoliittymät (VE2)
 - Vuoden 2040 ennusteen liikennemäärillä toimivuus on pääosin hyvä

