

VIHDIN KUNTA KUNNALLISTEKNIikka

OJAKKALAN TAAJAMAN LIIKENTEEN TOIMIVUUSTARKASTELU



ESIPUHE

Tämä liikenteellinen toimivuustarkastelu on laadittu Vihdin kunnan toimeksiannosta ja se sisältää Ojakkalan seudun tieverkon liikenteellisen tarkastelun ottaen huomioon uusi-en kaava-alueiden Oj15 ja Oj16 vaikutukset. Työ palvelee alueen kaavoitusta ja tilava-raussuunnittelua.

Liittymien toimivuudet on arvioitu Synchro 7 / Simtraffic -simulointiohjelmalla nykyti-lasta sekä vuosien 2025 ja 2050 ennustetilanteista, joissa on otettu huomioon suunnitel-lun uuden maankäytön vaikutukset liikennemääriin.

Työn ohjausryhmään ovat kuuluneet Vihdin kunnan liikennesuunnittelija Elisa Pajunen sekä maankäyttökemikon Teija Hallenberg, joka vastaa alueen asemakaavoituksesta.

Toimivuustarkastelu on laadittu Pöyry Finland Oy:ssä. Pääsuunnittelijana ja vastuuhenkilönä on toiminut DI Leo Jarmala.

Yhteystiedot

Pöyry Finland Oy
Leo Jarmala
PL 500 (Jaakonkatu 3)
FI-01621 Vantaa
Finland
Kotipaikka Vantaa
Y-tunnus 0625905-6
Puh. +358 10 3311
Faksi +358 10 33 26730
www.poyry.fi

Sisältö

Esipuhe

1	LÄHTÖKOHDAT, SUUNNITTELUTAVOITTEET	2
2	NYKYTILANNE	3
2.1	Autoliikenne	3
2.2	Liikenneturvallisuuustilanne	3
2.3	Kevyt liikenne	3
2.4	Joukkoliikenne.....	3
2.5	Simuloinnit	5
3	ENNUSTETILANTEET 2025 JA 2050.....	11
3.1	Liikenne-ennusteen laadintaperiaatteet.....	11
3.2	Maankäytön muutokset.....	11
3.3	Vuorokausiliikenne-ennusteet	12
3.4	Simuloinnit	12
3.5	Herkkyystarkastelu	25
3.6	Liikenneverkot.....	27
4	TOIMENPIDEOHJELMA.....	30
5	JOHTOPÄÄTÖKSET	31

OJAKKALAN TAAJAMAN LIIKENTEEN TOIMIVUUSTARKASTELU

1 LÄHTÖKOHDAT, SUUNNITTELUTAVOITTEET

Suunnittelualueena on Vihdin kunnan Ojakkalan taajama-alue. Selvitystyö palvelee Ojakkalan asemakaavan (Oj 15) muutostyötä. Suunnittelualueeseen kuuluu myös Ojakkalan Auringonkehrän (Oj 16) asemakaava-alue, jossa on myös käynnissä asemakaavan muutostyö.

Suunnittelutehtävänä on ollut Ojakkalan taajaman nykytilanteen sekä tulevan maankäytön mukaisen liikenteellisen toimivuuden ja välityskyvyn analysointi. Työssä on arvioitu nykyisen ja uuden maankäytön synnyttämät liikennetuotokset sekä uusien liittymä- ja tieyhteyksien vaikutukset liikenneverkon ja sen liittymien toimivuuteen.

Päätieverkon muodostavat Pyölintie-Enätie-Tervalammentie (yhdystie 1215), Ojakkalantie (yhdystie 11261) ja Lahdentie, joka yhdistää Enätien kehätiehen (vt 25).

Radan pohjoispuolella alueen sisäisen liikenneverkon rungon muodostavat nykyisin Nummitie, Päivöläntie, Taaplaajantie ja Santasillantie sekä rautatien eteläpuolella Lasiruukintie ja Kenraalintie.

Liittymätarkastelut on tehty tarjouspyynnön työohjelman mukaisesti seuraavista liittymistä:

1. Ramppiliittymä Pyölintieltä valtatielle 25
2. Pyölintien ja Ojakkalantien liittymä
3. Enätien ja Lahdentien liittymä
4. Lahdentien ja Nummitien liittymä
5. Lahdentien ja valtatie 25 liittymä
6. Enätien ja Santasillantien liittymä
7. Enätien ja Kenraalintien liittymä
8. Enätien ja Lasiruukintien liittymä

Em. liittymien lisäksi tarkasteluun on otettu kaikki muutkin tärkeähköt yleiset liittymät. Nykytilanne sekä vuosien 2025 ja 2050 ennustetilanteet on simuloitu Simtraffic 7 / Synchro -ohjelmalla iltahuipun ajalta. Analyysin pohjalta on selvitetty tarvittavat liikenneverkkojen ja liittymien parantamistoimenpiteet.

2 NYKYTILANNE

2.1 Autoliikenne

Tierekisterin mukaan Enätien - Pyölintien arkivuorokausiliikenne on noin 1 200 - 2 500 autoa/vrk. Pyölintien liikenne valtatie pohjoispuolella on hieman pienempi, 1 000 autoa/vrk. Lahdentien vuorokausiliikenne on noin 1 170 autoa/vrk ja Ojakkalantien (yhdystie 11261) pohjoisosan noin 1 800 autoa/vrk. Raskaan liikenteen osuus em. teillä on noin 3 -3,5 % arkivuorokausiliikenteestä. Liikennemäärät ovat tieosien keskimääräisiä liikenteitä, jolloin taajaman läheisyydessä liikenne on em. vilkkaampaa. Valtatie 25 liikenne on suunnittelualueella arkisin arviolta noin 7 300 - 8 900 autoa/vrk. Raskaan liikenteen osuus on noin 13 %.

Nykyisin Ojakkalan alueella asuu noin 1 800 henkilöä. Alueella on mm. koulu, pieni kauppa sekä pizzeria (jälkimmäisten yhteinen kerrosala noin 600 m²). Pääkaupunkiseutu on merkittävin sukkulointikohde. Nummelan keskusta on tärkeä kaupallisten palvelujen keskus ja työpaikka-alue. Vuorokausiliikenteet taajamien kohdalla ja liittymissä on arvioitu liittymien vaikutusalueen maankäytön tunnuslukujen perusteella (kuva 1). Enätien liikenne on vilkkaimmillaan Lahdentien ja Ojakkalantien välisellä tieosalla. Liikennemääräksi on arvioitu 3 300 autoksi/vrk. Lahdentien liikennemääräksi Enätien liittymän pohjoispuolella on noin 1550 autoa/vrk.

2.2 Liikenneturvallisuustilanne

Suunnittelualueella alemman tieverkon liikenneturvallisuustilanne on ollut erittäin hyvä. Vuosien 2010-2013 aikana valtatie 25 ja Pyölintien ramppiliittymässä on tapahtunut kaksi henkilövahinko-onnettomuutta, joista toinen oli jalankulkuonnettomuus ja toinen peräänajo kääntyäessä oikealle.

2.3 Kevyt liikenne

Enätien pohjoispuolella Kenttätiestä länteen liittymästä länteen Söörintien länsiliittymään saakka on yhdistetty jalankulku- ja pyörätie. Pyörätie jatkuu tämän jälkeen eteläpuolella Ojakkalantiehen saakka. Kevyen liikenteen väylä jatkuu Ojakkalantien länsipuolella.

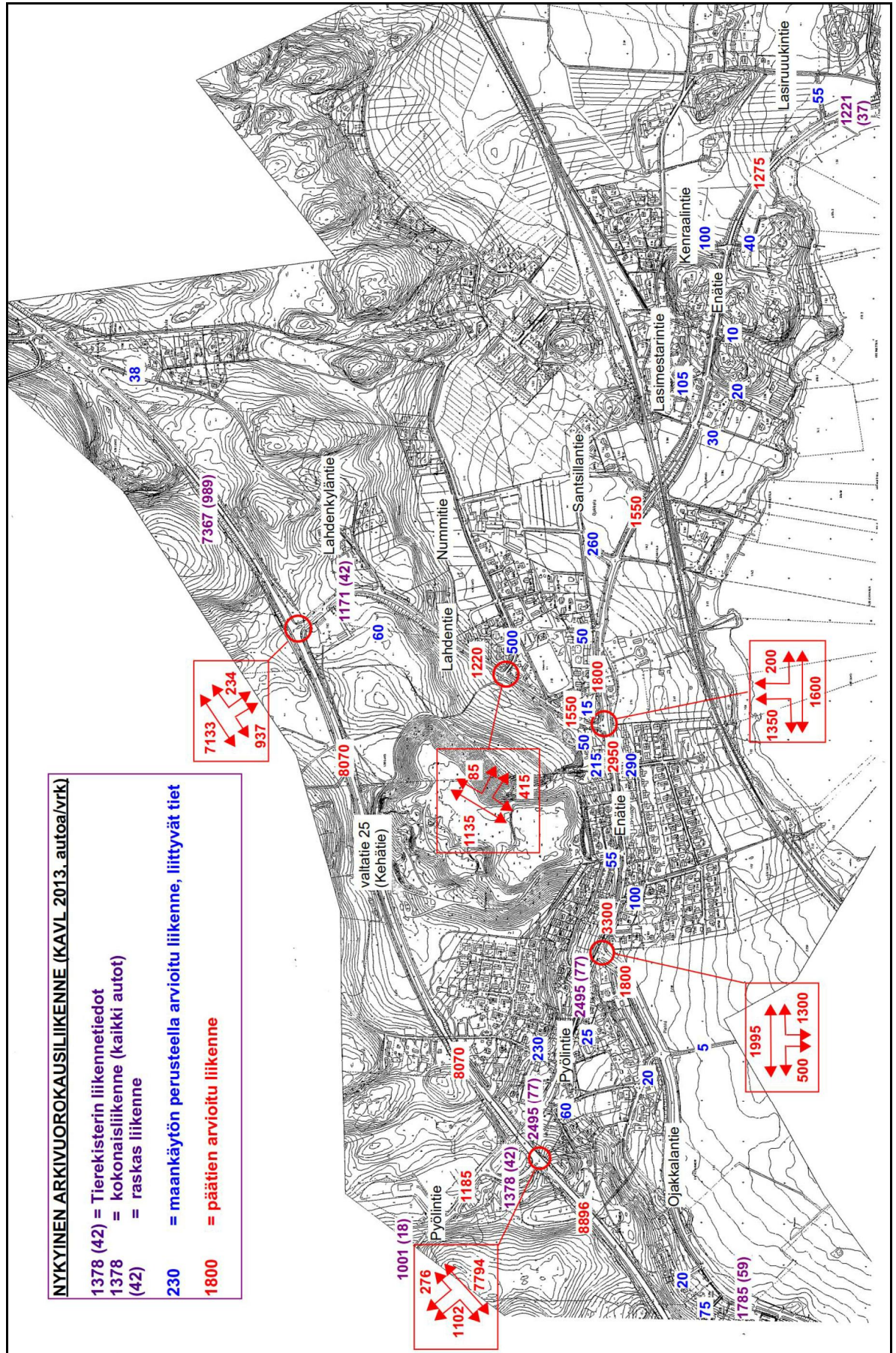
Sekä Lahdentien varrella Nummitien liittymään saakka on myös yhdistetty jalankulku- ja pyörätie. Kevyen liikenteen väylä jatkuu Nummitien pohjoispuolella.

Enätien itäosalta sekä Pyölintieltä puuttuvat kevyen liikenteen väylät.

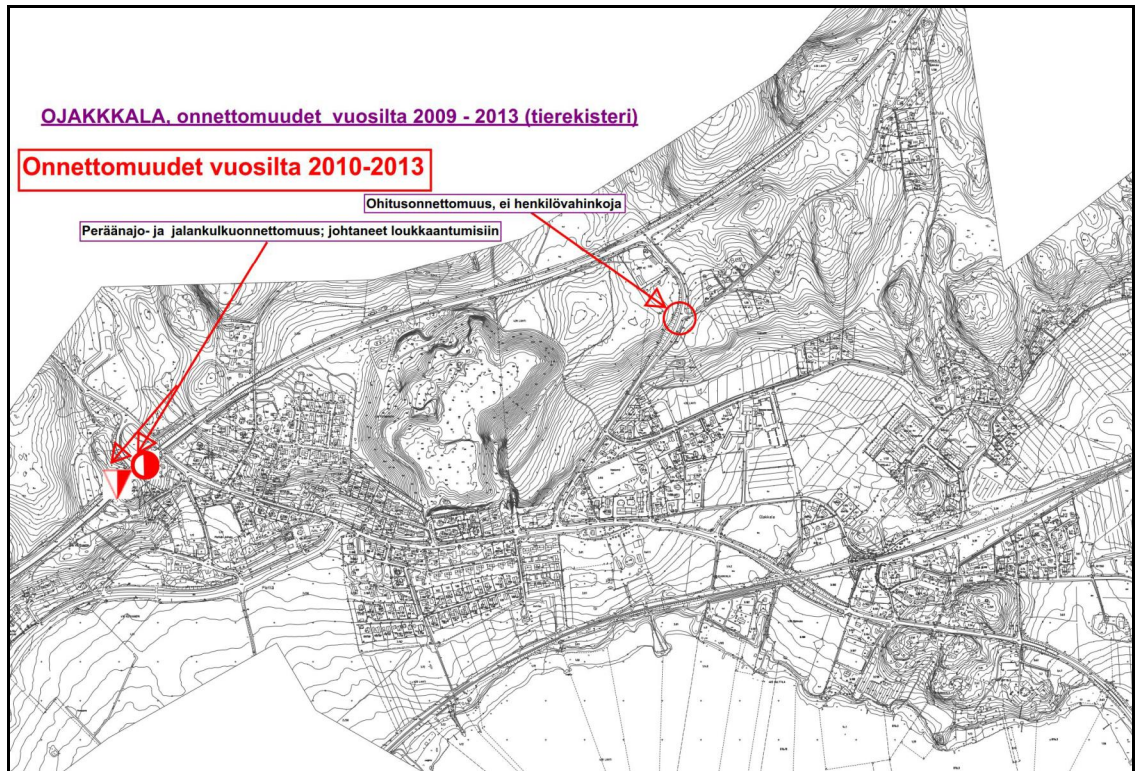
2.4 Joukkoliikenne

Linja-autolinjat kulkevat Enätien, Pyölintien ja Ojakkalantien kautta. Myös valtatiellä 25 kulkee linjavuoroja.

Ojakkalan alueella busseille on varattu pysäkkisyvennykset, mutta matkustajien pysäkkien odotustilat puuttuvat suurimmaksi osaksi, jolloin matkustajat odottavat pientareella tai pysäkkisyvennyksissä estäen bussin pääsyn syvennykseen. Myös jalankulkuuyhteydet pysäkeille ja suojatiet puuttuvat paikoin.



Kuva 1. Nykyinen arkivuorokausiliikenne (KAVL 2013)



Kuva 2. Henkilövahinko-onnettomuudet v. 2010 -2013 (Tierekisteri)

2.5

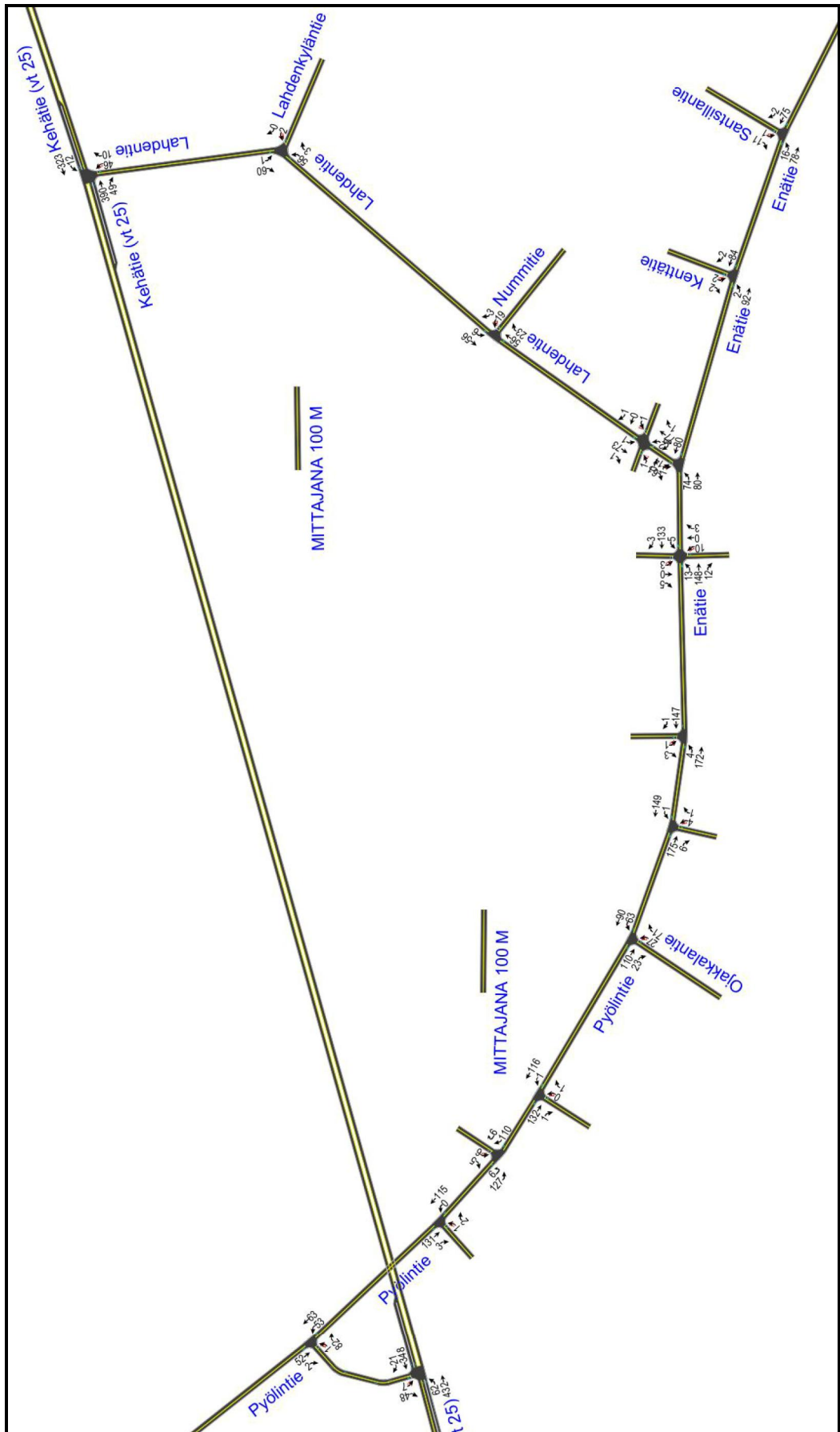
Simuloinnit

Liikennesimuloinnit on tehty Synchro 7 / Simtraffic -ohjelmalla iltahuipun liikenteestä. Huipputunnin osuudeksi on arvioitu 10 % vuorokausiliikenteestä (kuvat 3 ja 4).

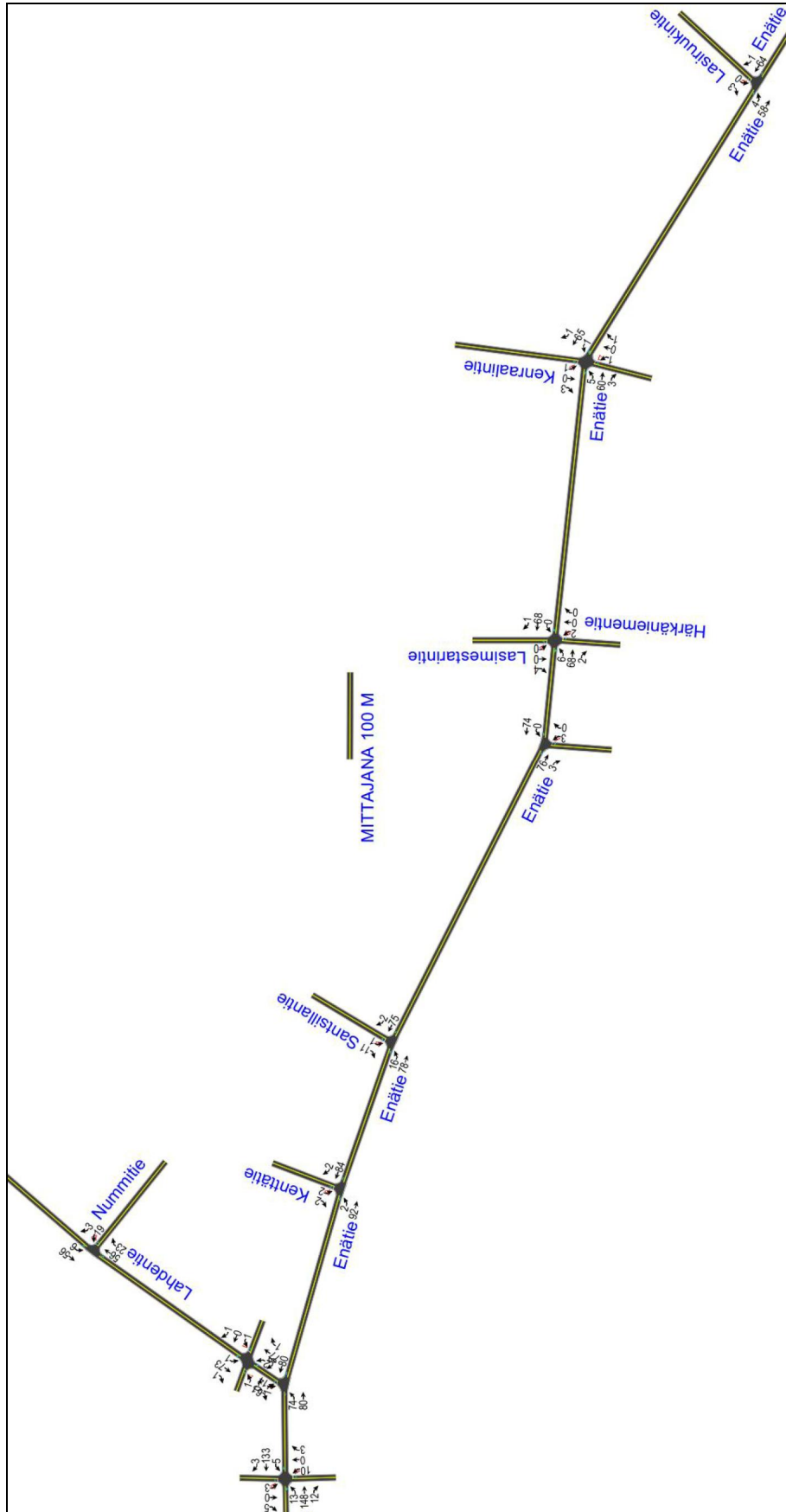
Jonopituudet on esitetty kuvissa 5 ja 6. Maksimijonopituudet jäävät alle 10 metrin. Simtraffic -ohjelman tulostamien viivytysten perustella on arvioitavissa, että liittymät toimivat erittäin hyvin iltahuipun liikenteellä (kuva 7). Palvelutasovertailussa voidaan käyttää esim. HCM:n (Highway Capacity Manual) palvelutasoluokitusta (taulukko 1), jossa palvelutaso määräytyy ajoneuvon keskimääräisen viivytyksen avulla. Liittymät eivät simuloinnissa ruuhkaudu (kuva 8) edes hetkittäin (ruuhkautuneisuus huipputunnin aikana 0 %).

Palvelutaso	viivytys / ajon. (s)
A (erittäin hyvä)	≤ 10
B (hyvä)	> 10–15
C (tydyttävä)	> 15–25
D (välttävä)	> 25–35
E (huono)	> 35–50
F (erittäin huono)	> 50

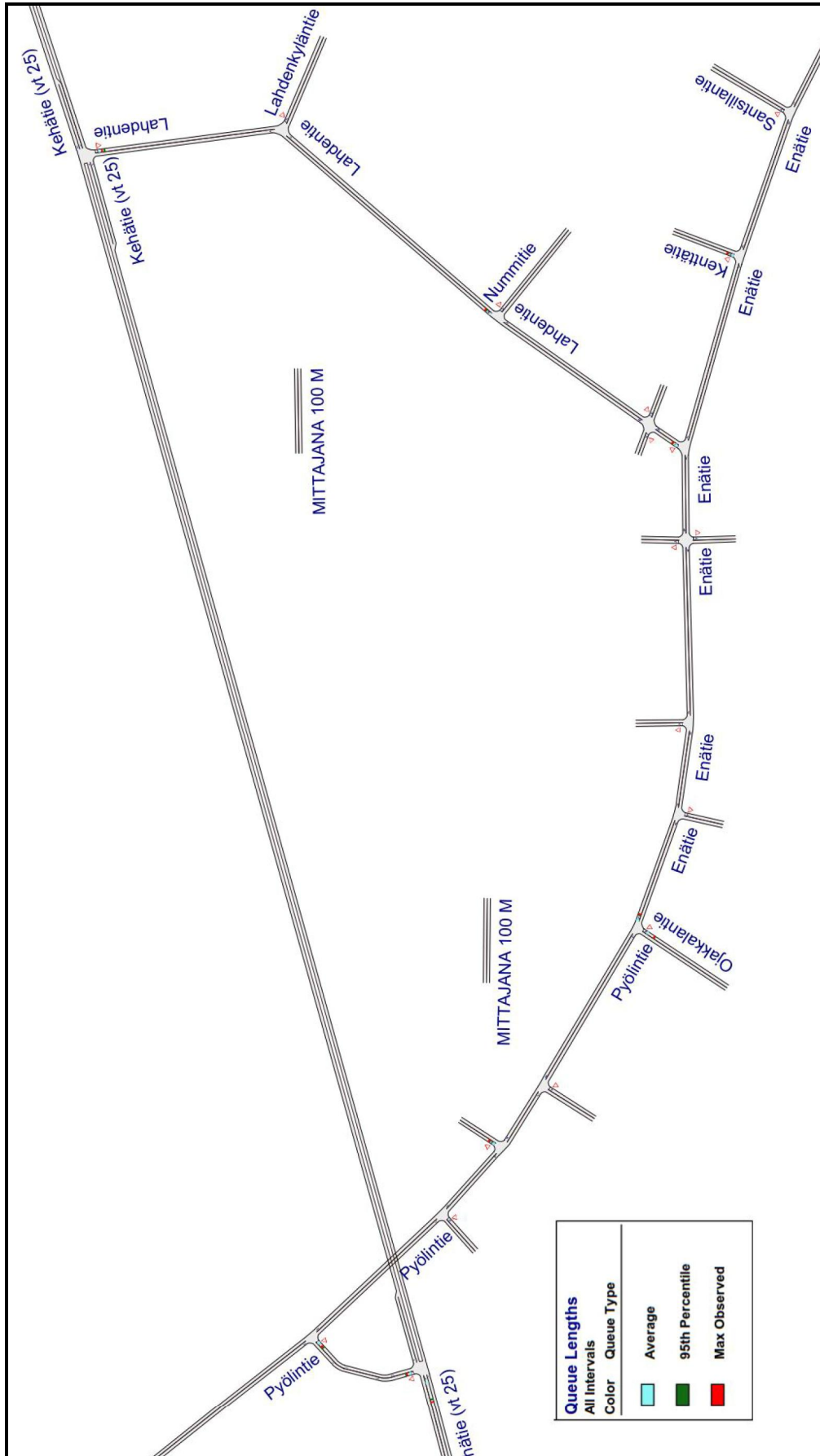
Taulukko 1. Valo-ohjaamattomien liittymien palvelutasot HCM 2000:n mukaan



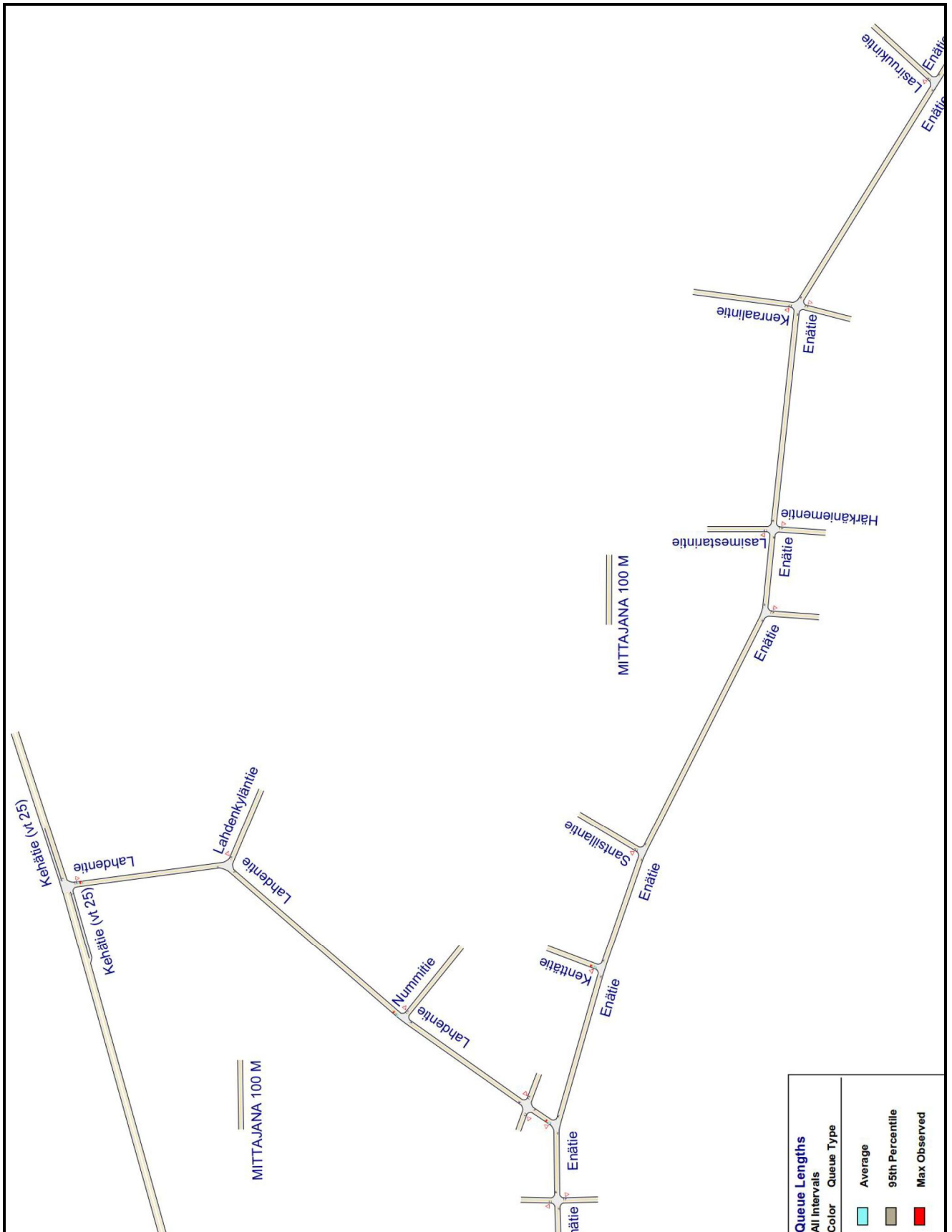
Kuva 3. Nykyinen iltahuipun liikenne (autoa/h), Ojakkalan länsiosaa



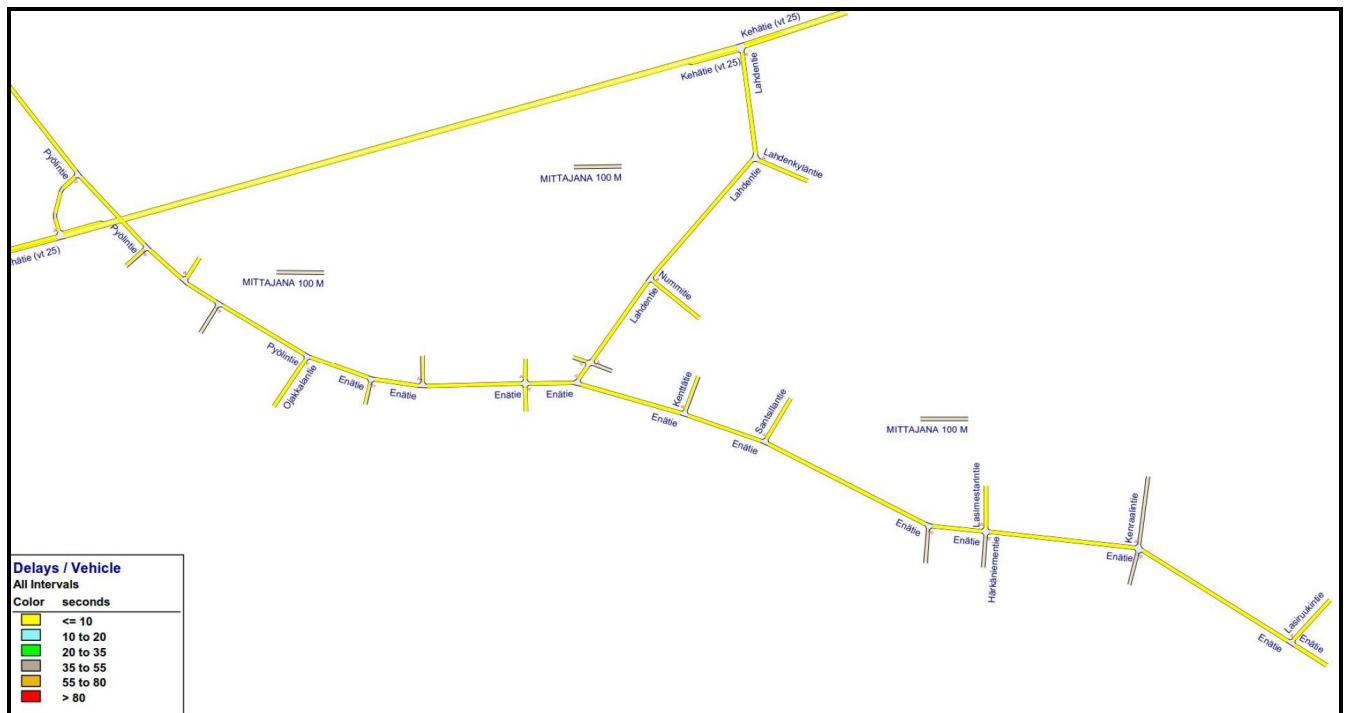
Kuva 4. Nykyinen iltahuipun liikenne (autoa/h), Ojakkalan itäosa



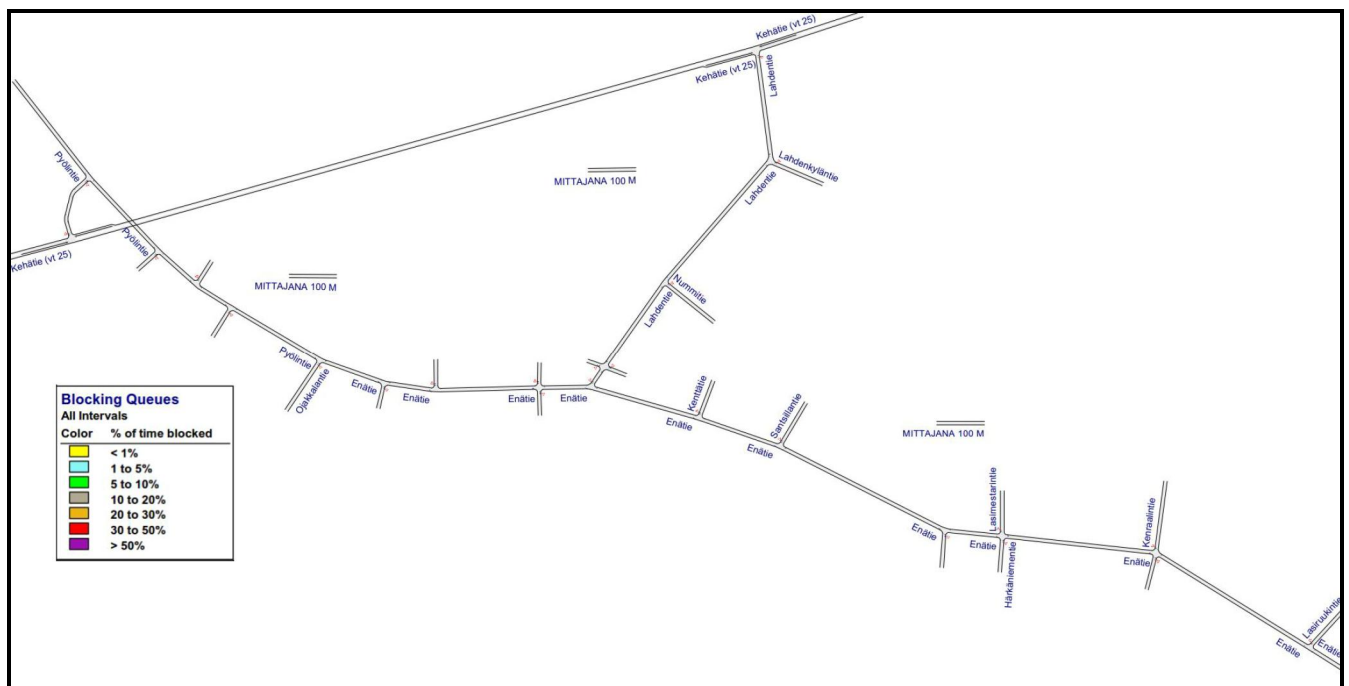
Kuva 5. Jonopituudet iltahuipun nykyliikenteellä, Ojakkalan länsiosa



Kuva 6. Jonopituudet iltahuipun nykyliikenteellä, Ojakkalan itäosa



Kuva 7. Keskimääräiset ajoneuvoviiveet (s/auto) iltahuipun nykyliikenteellä



Kuva 8. Ruuhkautuneisuus (%) iltahuipun nykyliikenteellä

3 ENNUSTETILANTEET 2025 JA 2050

3.1 Liikenne-ennusteen laadintaperiaatteet

Ennusteen lähtökohtana on ollut nykytila, johon on lisätty suunnitellun uuden maankäytön aiheuttama liikenne.

Liikennetuotokset on arvioitu maankäytön tunnuslukujen pohjalta. Työssä on hyödynnetty mm. julkaisua ”Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa, Suomen ympäristö 27 / 2008”.

Taajama-alueella liikenteen kasvu johtuu maankäytön kehittämisestä sekä sen synnyttämästä liikenteestä että liikkumistarpeesta ja se vaikuttaa käytännössä suurimmaksi osaksi ennusteen suuruuteen.

Liikenteen ns. yleinen kasvu yhdystieluokkaisilla teillä on yleisesti vähämerkityksellistä. Esim. tilanteessa, jossa tieverkko ei muutu, yhdysteiden liikenne Uudellamaalla kasvaa vuodesta 2010 vuosiin 2030-2040 mennessä alle 5 %.

Uuden maankäytön synnyttämät liikennetuotokset on arvioitu maankäytön tunnuslukujen pohjalta välivaiheen vuoden 2025 ja tavoitevuoden 2050 tilanteissa.

3.2 Maankäytön muutokset

Uusi maankäyttö vuoteen 2025 mennessä

Ojakkalan keskustan kaava-alue Oj 15 kaava-alue sijaitsee Lahdentien itäpuolella ja jatkuu radan itäpuolelle Lasiruukintielle saakka. Lahdentien ja radan välisestä alueesta on suunniteltu toteutuvaksi Enätien pohjoispuolinen Janttulantien alue Nummitielle saakka Nummitien täydennysrakennusalueet mukaan lukien.

Kaavassa Santsillantie muutetaan Enätien liittymän kohdalta Janttulantieksi. Janttulantien varteen on varattu tilaa päivittäistavarakaupalle (kerrosala alle 2 000 k-m²) sekä erikoiskaupalle (kerrosala noin 400 k-m²). Janttulantien varteen tulee myös liityntäpysäköintialue. Enätien eteläpuolelle on varattu tila polttoaineen automaattiasemalle.

Radan itäpuolella täydennysrakentaminen kohdistuu vuoteen 2025 mennessä Enätien eteläpuolisille alueille.

Auringonkehrän kaava-alue OJ 16 on suunniteltu toteutettavaksi kokonaan ennen vuotta 2025. Läntinen osa-alue liittyy Enätiehen ja koillinen alue Lahdentiehen.

Uusien kaava-alueiden täydennysrakentamisen toteuttaminen lisää asukasmäärää noin 850 - 900:lla henkilöllä, joista Auringonkehrän Enätiehen liittyvän alueen asukasmääräksi on arvioitu 230 henkilöä ja koillisen alueen noin 100 henkilöä.

Uusi maankäyttö vuoteen 2050 mennessä

Vuoden 2025 jälkeen 2050 mennessä on suunniteltu toteutettavaksi lähinnä Päivöläntien, Lahdenkyläntien sekä Enätien pohjoiset alueet radan itäpuolella.

Asukasmäärän on arvioitu kasvavan noin 700:lla henkilöllä.

3.3 Vuorokausiliikenne-ennusteet

Kasvu vuoteen 2025 mennessä

Enätien liikenteen on arvioitu kasvavan suunnittelualueella arkisin tieosittain noin 1 330 - 3 620 autoon / vrk., Lahdentien 1 260 - 1 725 autoon / vrk, Pyölintien noin 2 660 autoon /vrk ja Ojakkalantien 1 945 - 1 960 autoon /vrk (kuva 9). Kauppapalvelujen lisääntyminen alueella vaikuttaa osaltaan liikennejakaumaan ja asiointimatkojen suuntautumisiin. Auringon kehrän eteläisen alueen liikennetuotos on noin 330 autoa/vrk ja koillinen alue noin 150 autoa/vrk.

Kasvu vuoteen 2050 mennessä

Enätien liikenteen on arvioitu kasvavan arkisin tieosittain noin 1445 - 4025 autoon /vrk, Lahdentien noin 1375 - 1 860 autoon /vrk, Pyölintien 2 865 autoon /vrk. sekä Ojakkalantien 2 145 - 2 160 autoon /vrk (kuva 10).

3.4 Simuloinnit

Vuoden 2025 iltahuippuliikenne

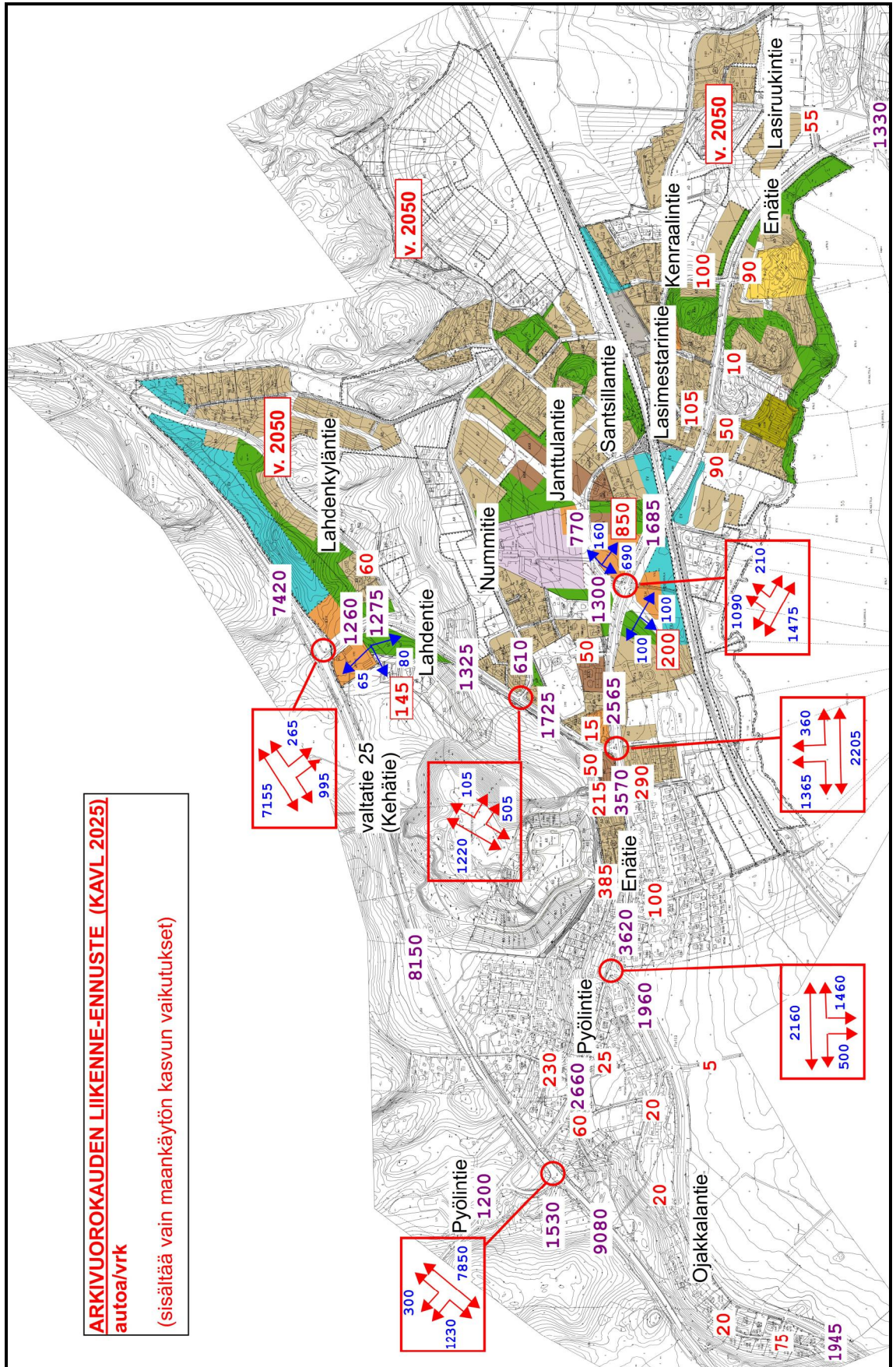
Ennusteajankohdan 2025 iltahuipun liikenne on esitetty kuvissa 11 ja 12. Liittymien kuormitusasteet alemman tieverkon liittymissä vaihtelee 15 – 30 % maksimivälityskyvystä. Valtatien ramppiliittymässä kuormitusaste on suurin, alle 37 %, mikä vielä vastaa erittäin hyvää palvelutasoa.

Jonopituudet on esitetty kuvissa 13 ja 14. Maksimijonopituudet ovat kahden auton pituisia ja enimmillään alle 15 m. Simtraffic -ohjelman tulostamien viivytysten perusteella on arvioitavissa, että liittymät toimivat erittäin hyvin iltahuipun aikaan (kuva 15) Liittymät eivät simuloinnissa ruuhkaudu (kuva 16) edes hetkittäin (ruuhkautuneisuus huipputunnin aikana 0 %).

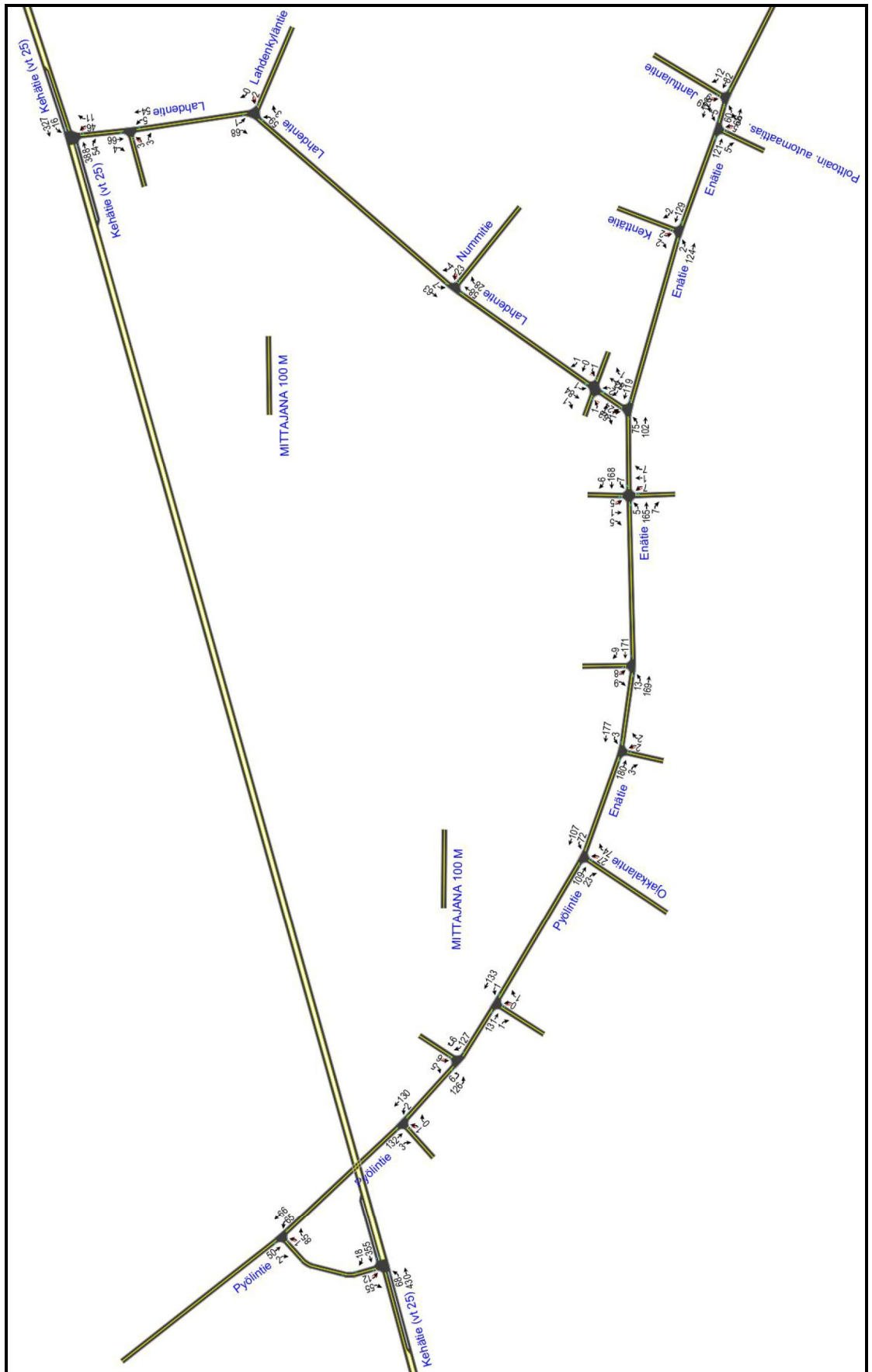
Vuoden 2050 iltahuippuliikenne

Ennusteajankohdan 2025 iltahuipun liikenne on esitetty kuvissa 16 ja 17. Liittymien kuormitusasteet alemman tieverkon liittymissä vaihtelevat 15 – 35 % maksimivälityskyvystä. Valtatien ramppiliittymässä kuormitusaste on suurin, alle 38 %, mikä vielä vastaa erittäin hyvää palvelutasoa. Enätiellä Ojakkalantien liittymässä kuormitusaste on noin 35 % ja Lahdentien liittymässä hieman yli 34 %.

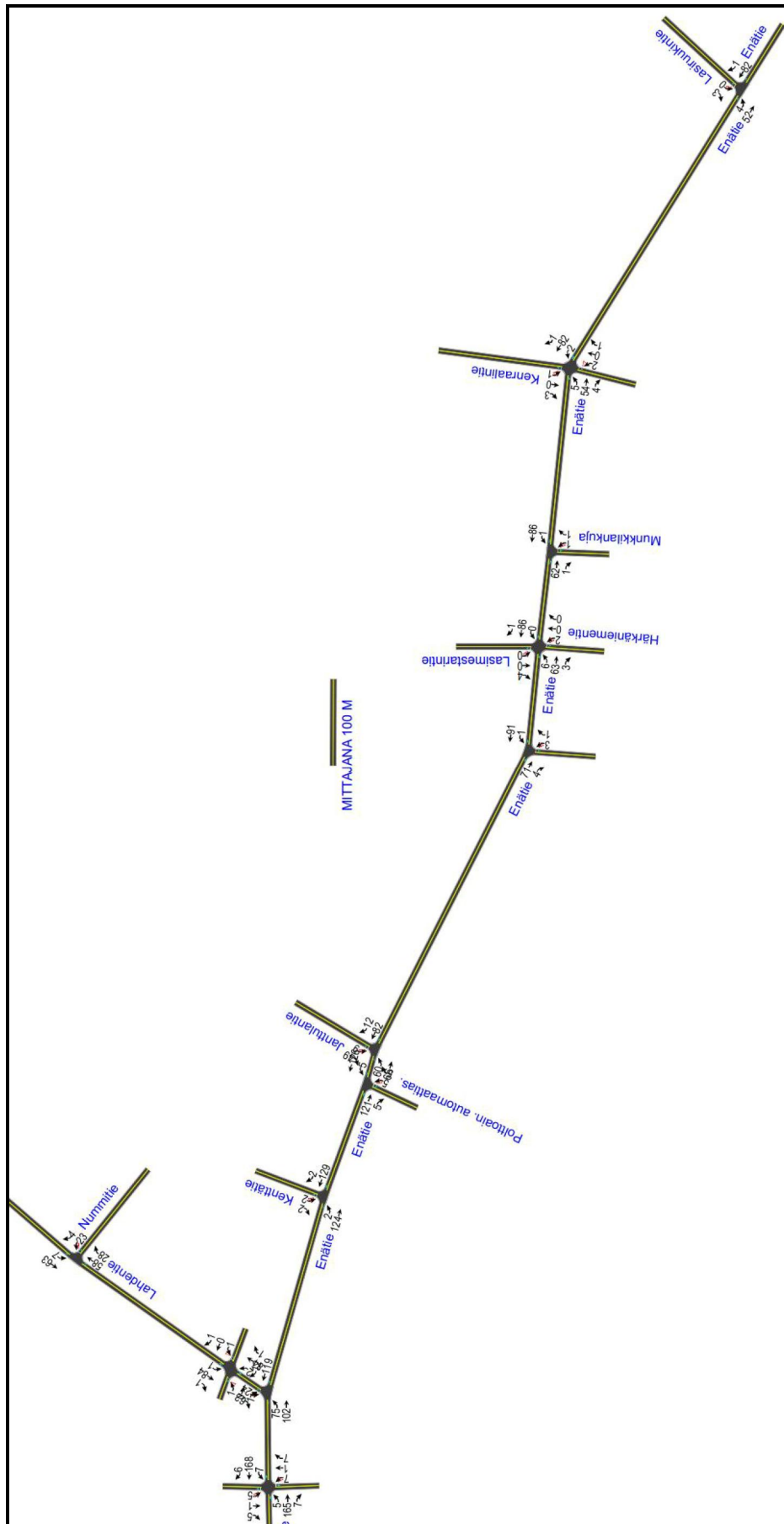
Jonopituudet on esitetty kuvissa 19 ja 20. Maksimijonopituudet ovat enimmillään alle 26 m, jolloin pisin jono syntyy valtatie ramppiliittymässä rampin tulosuunnalle. Viivytysten perusteella on arvioitavissa, että liittymät toimivat erittäin hyvin iltahuipun aikaan (kuva 21) Liittymät eivät simuloinnissa ruuhkaudu (kuva 22) edes hetkittäin (ruuhkautuneisuus huipputunnin aikana 0 %).



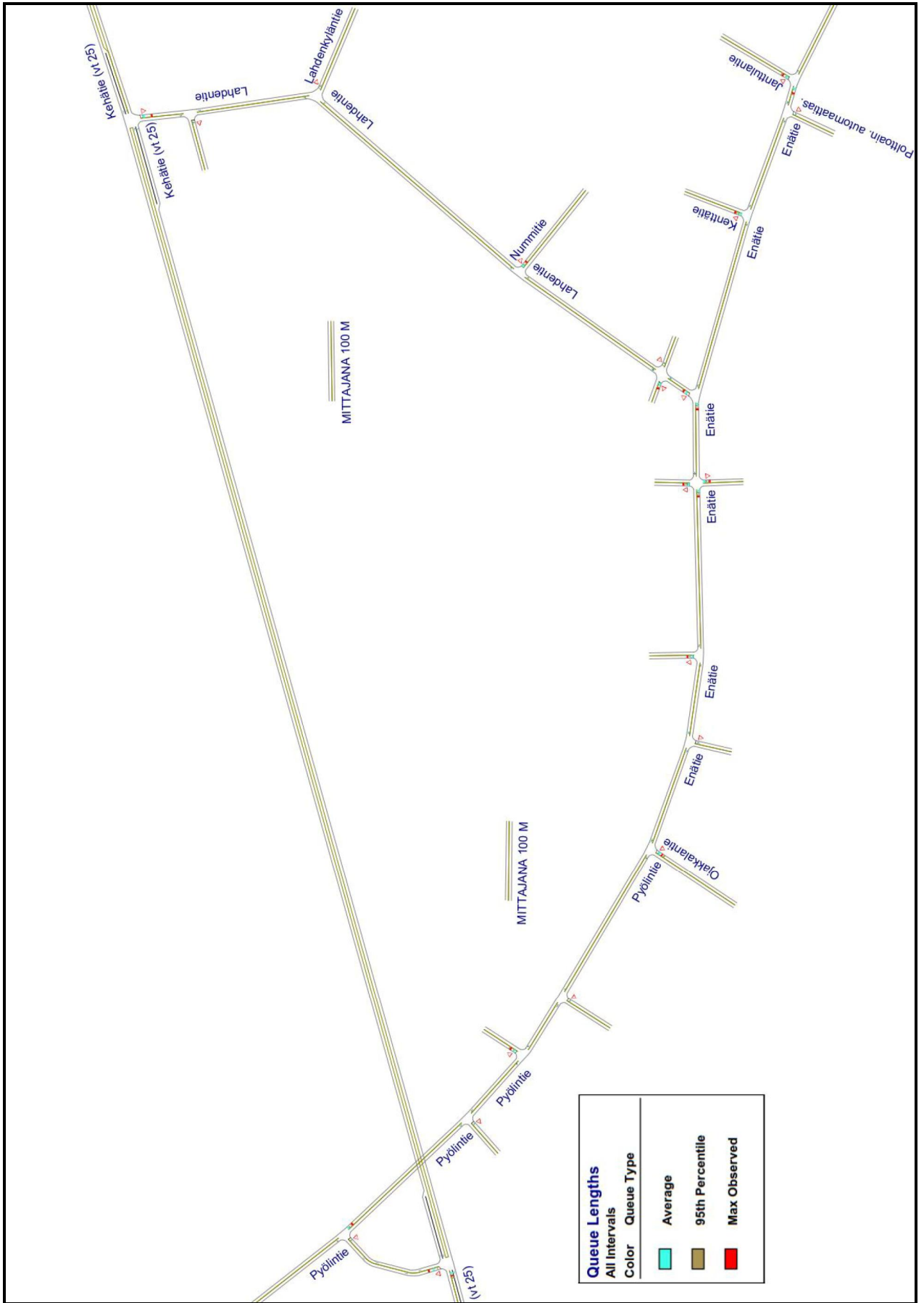
Kuva 9. Arkivuorokauden ennusteliikenne v. 2025



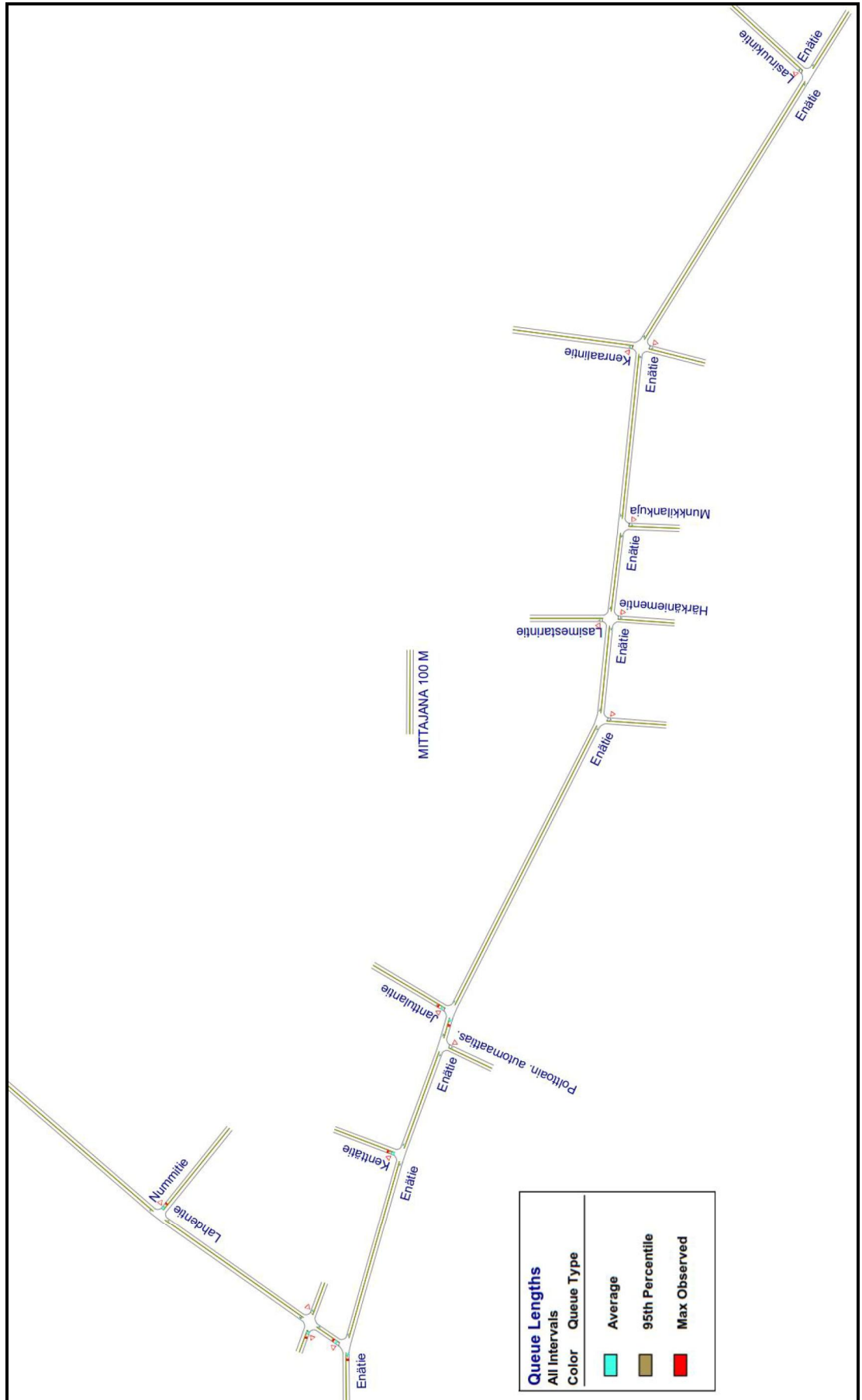
Kuva 11. Vuoden 2025 iltahuipun ennusteliikenne (autoa/h), Ojakkalan länsiosaa



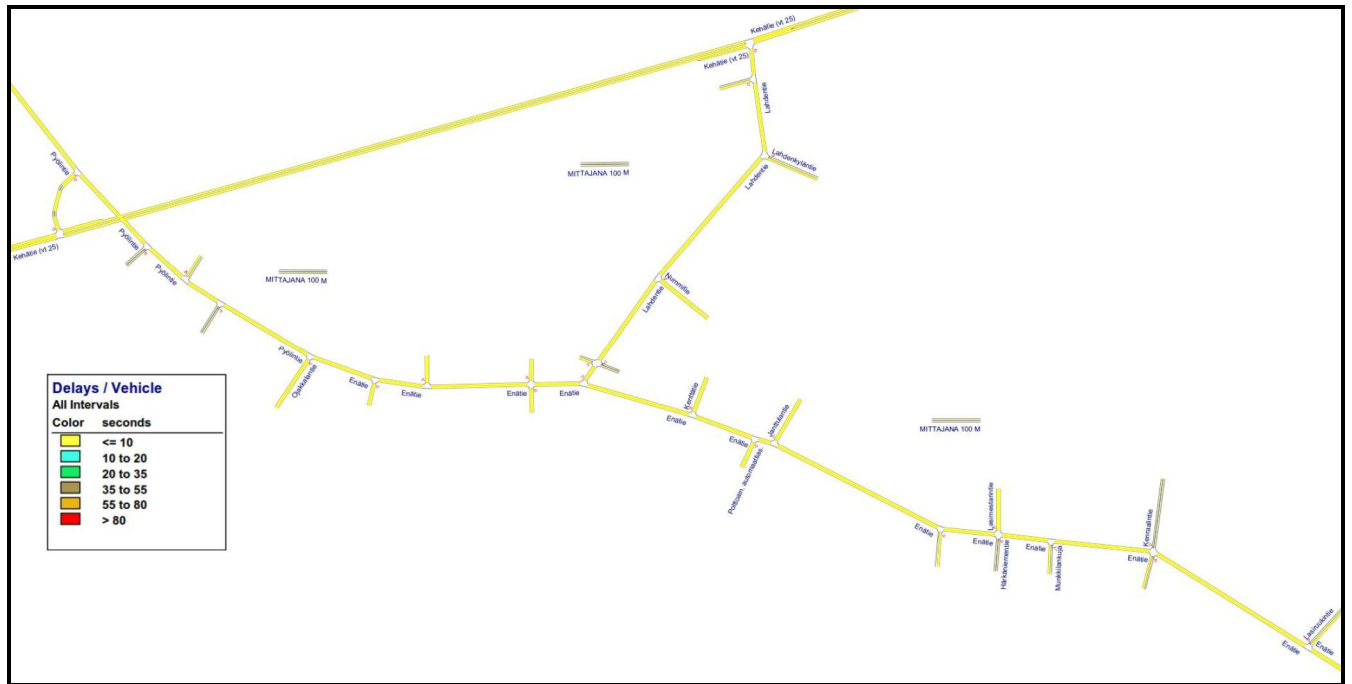
Kuva 12. Vuoden 2025 iltahuipun ennusteliikenne (autoa/h), Ojakkalan itäosa



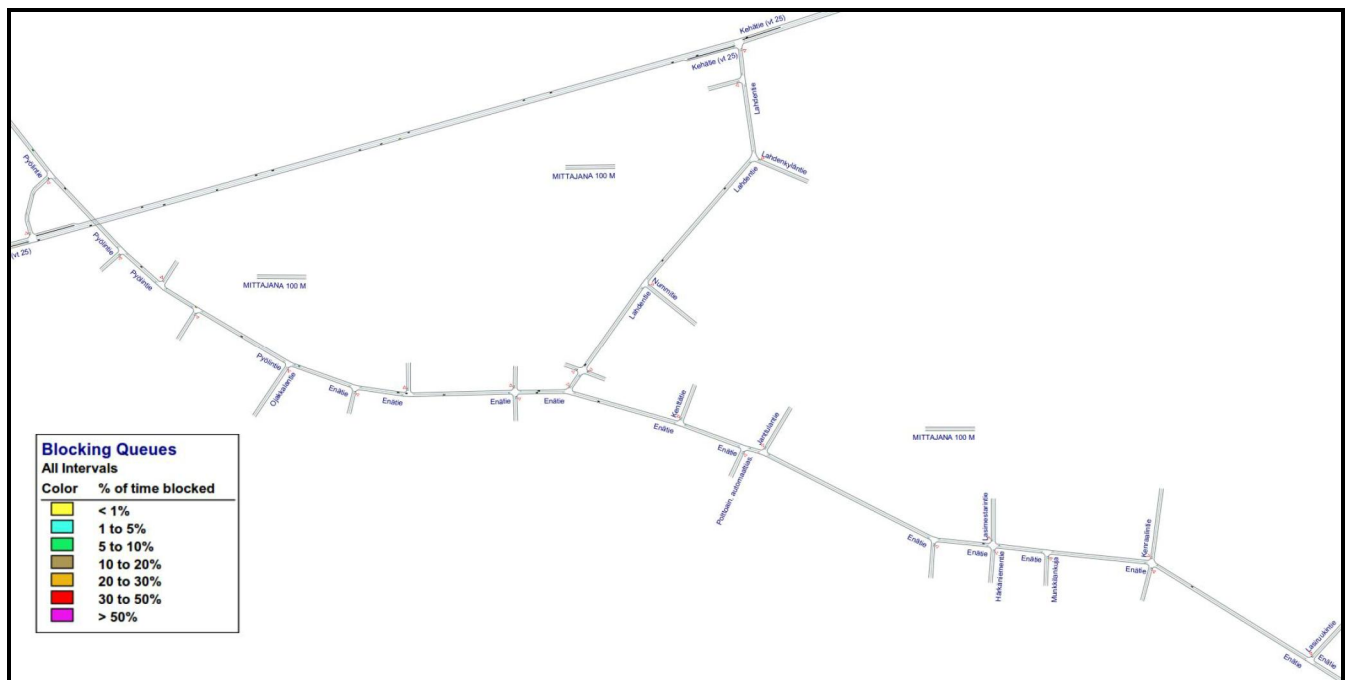
Kuva 13. Vuoden 2025 iltahuipun jonopituudet, Ojakkalan länsiosa



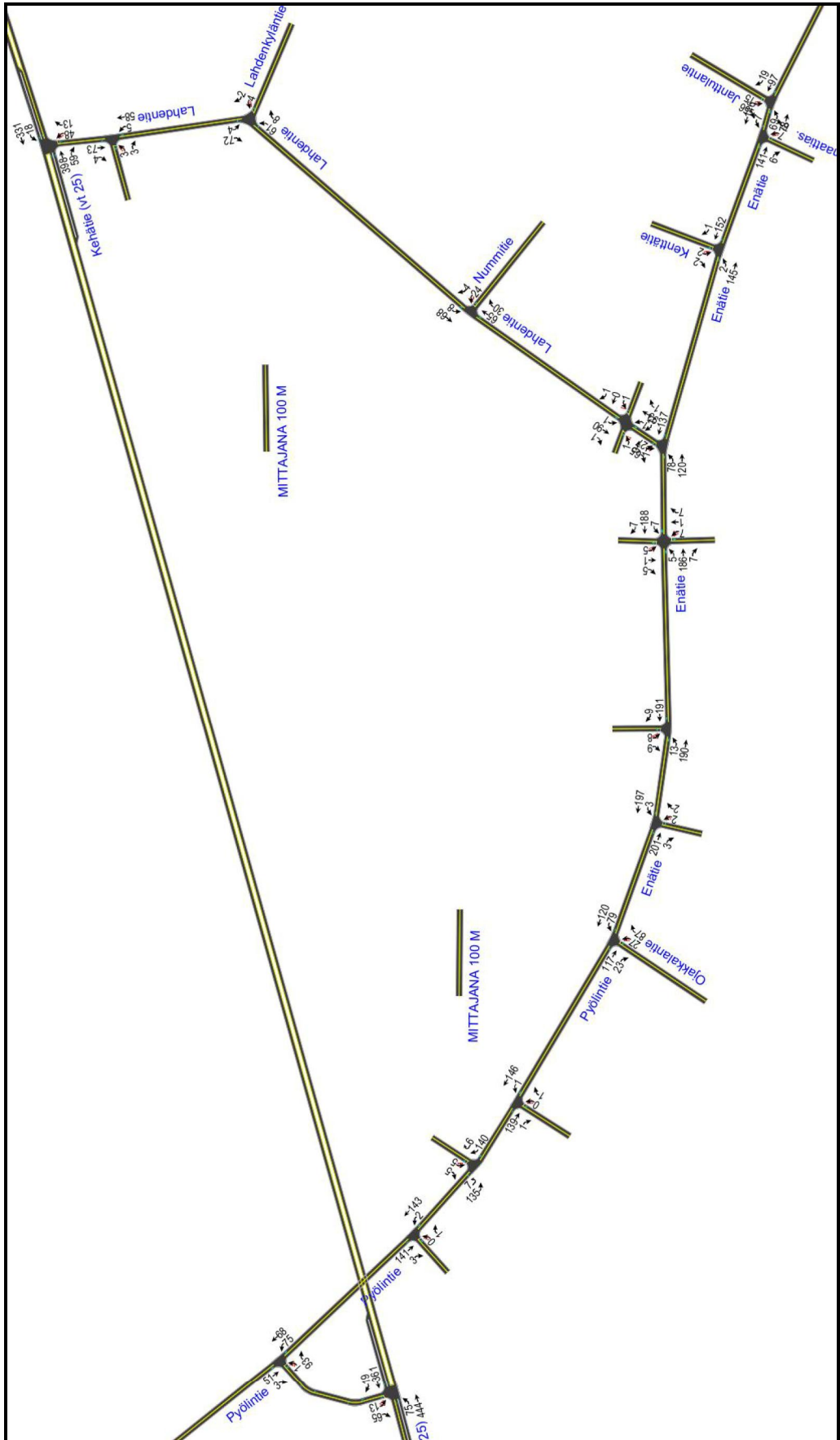
Kuva 14. Vuoden 2025 iltahuipun jonopituudet, Ojakkalan itäosa



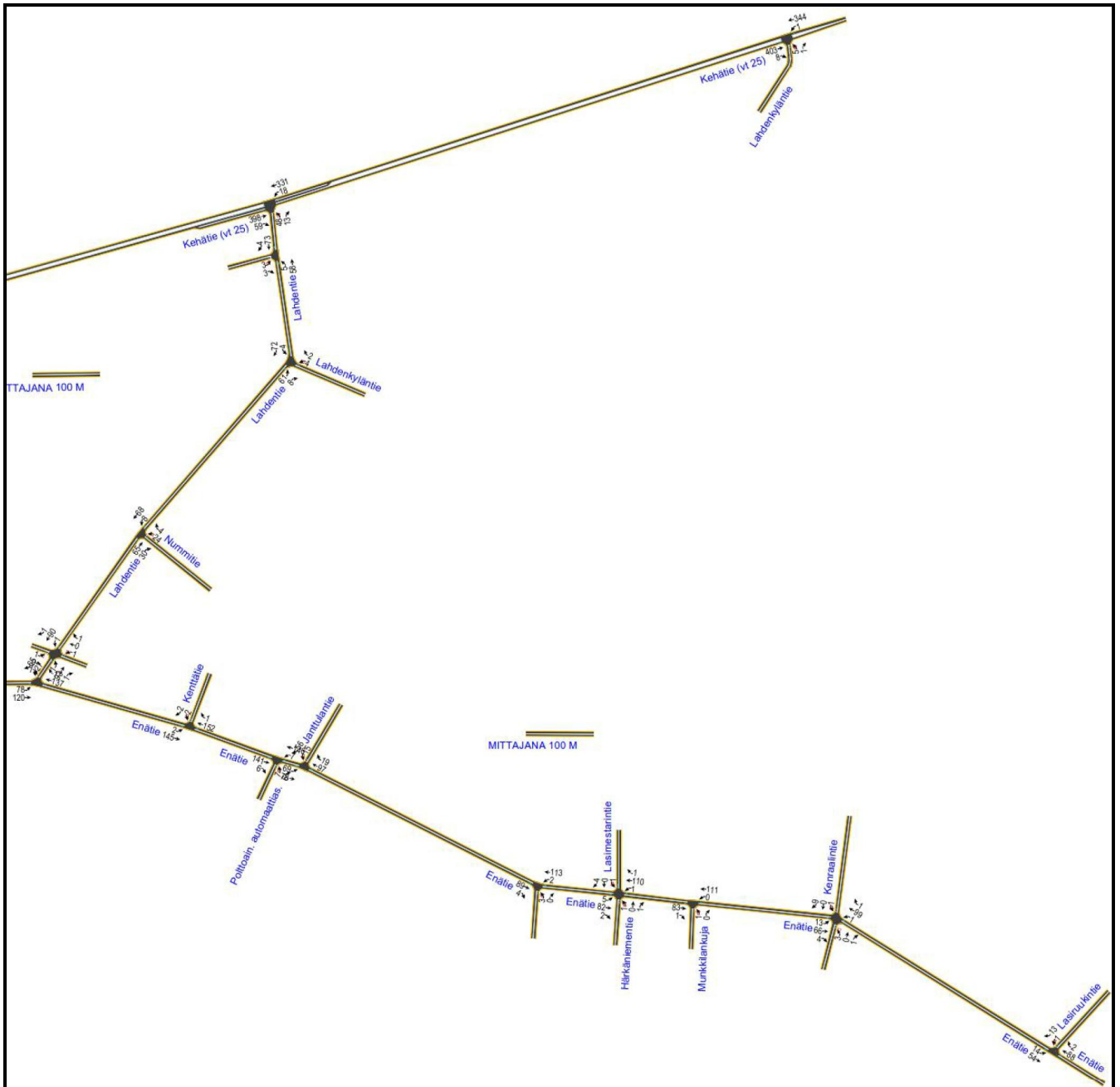
Kuva 15. Vuoden 2025 iltahuipun keskimääräiset ajoneuvoviivytykset (s)



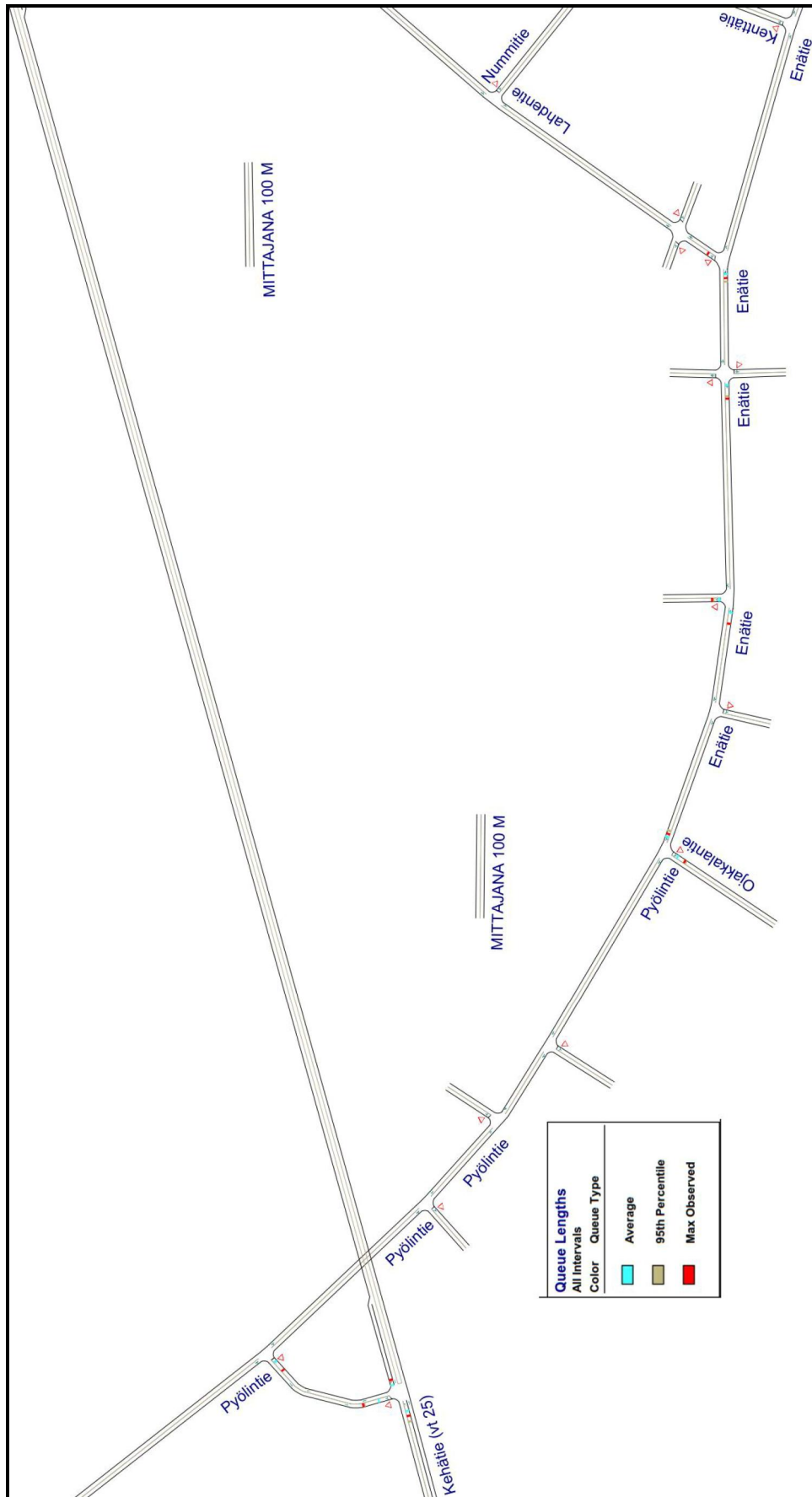
Kuva 16. Vuoden 2025 iltahuipun ruuhkautuneisuus (%)



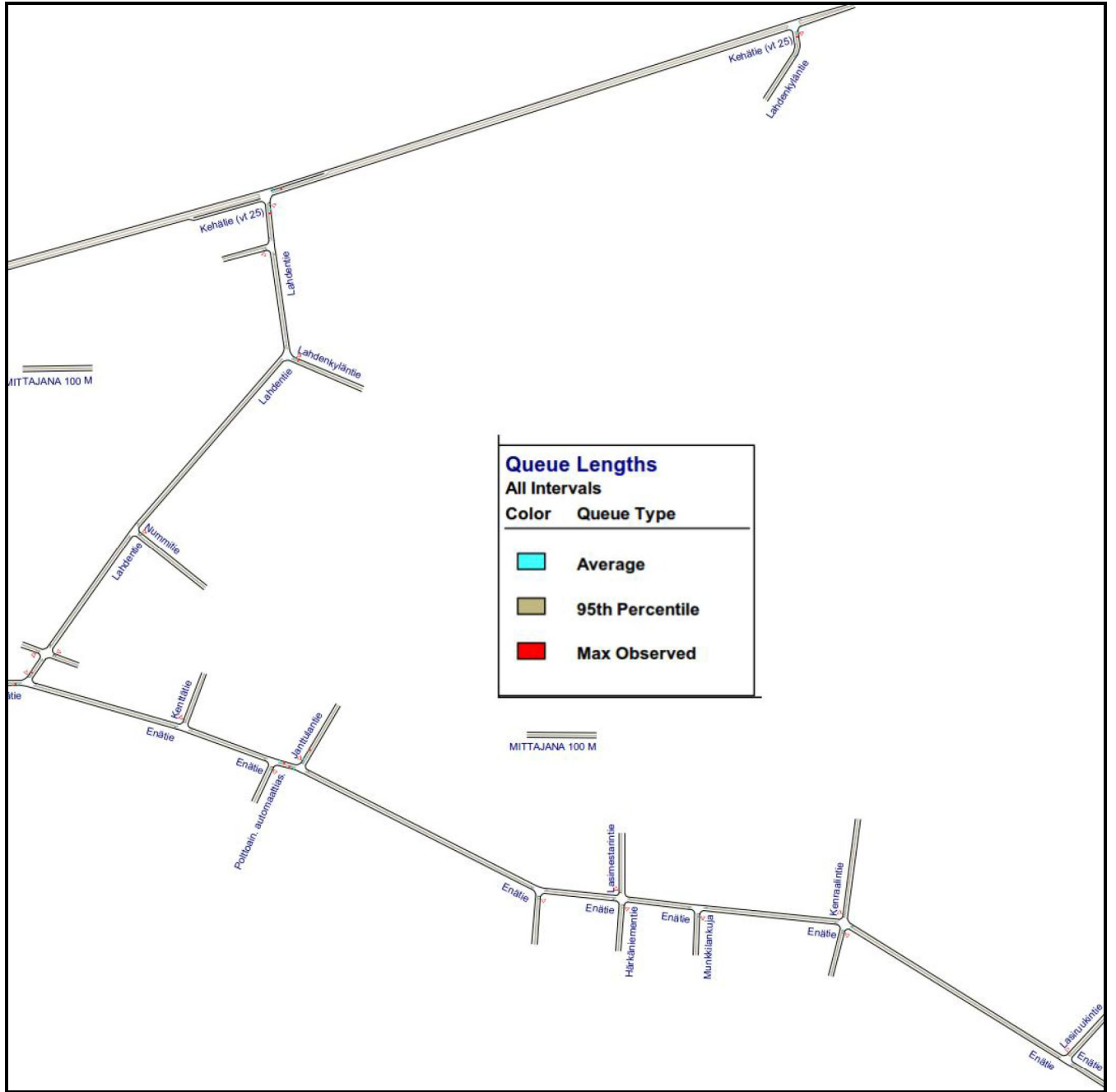
Kuva 17. Vuoden 2050 iltahuipun ennusteliikenne (autoa/h), Ojakkalan länsiosa



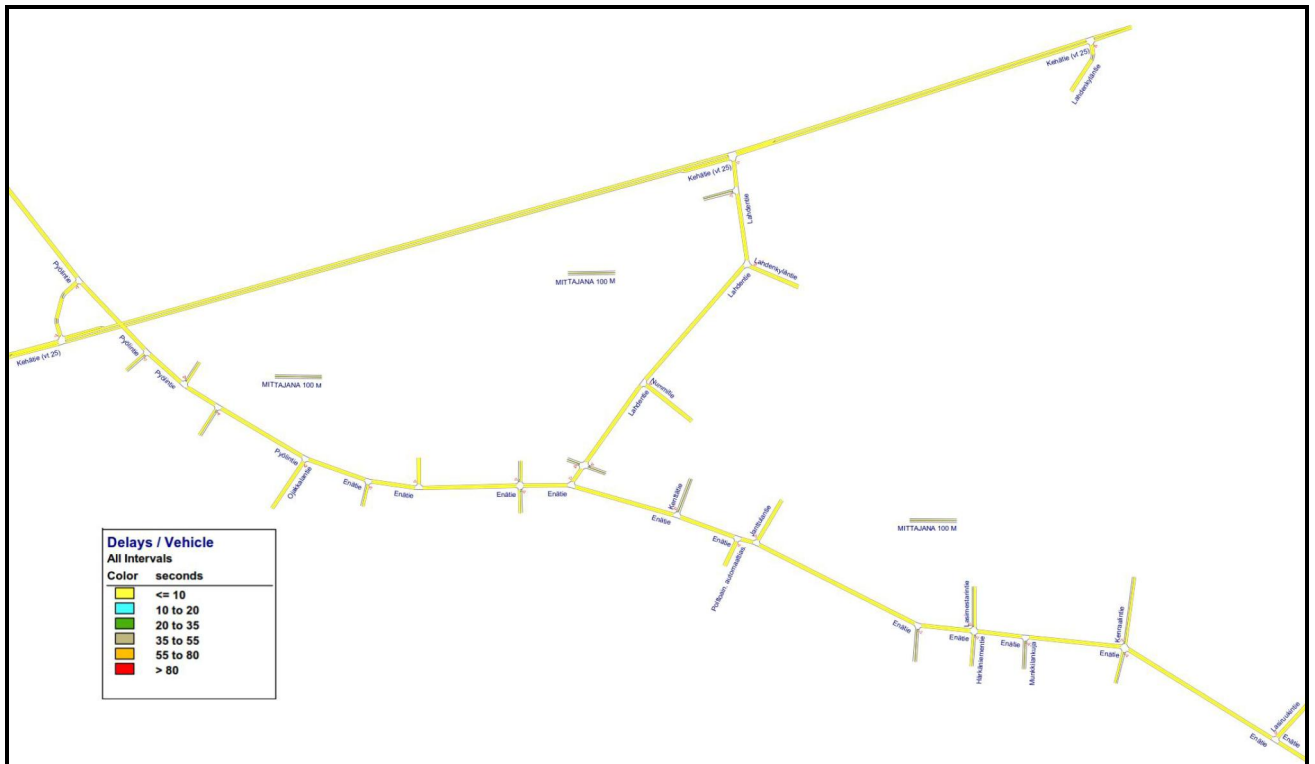
Kuva 18. Vuoden 2050 iltahuipun ennusteliikenne (autoa/h), Ojakkalan itäosa



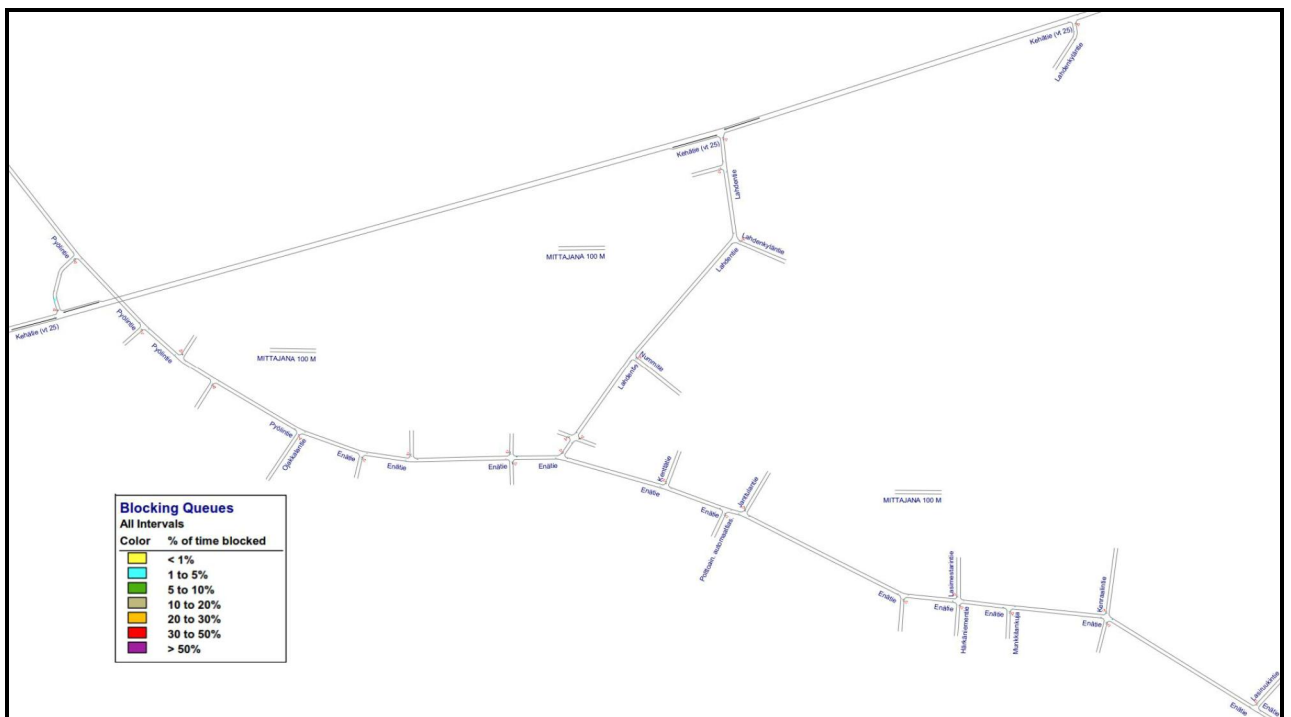
Kuva 19. Vuoden 2050 iltahuipun jonopituudet, Ojakkalan länsiosa



Kuva 20. Vuoden 2050 iltahuipun jonopituudet, Ojakkalan itäosa



Kuva 20. Vuoden 2050 iltahuipun keskimääräiset ajoneuvoviivytykset (s)

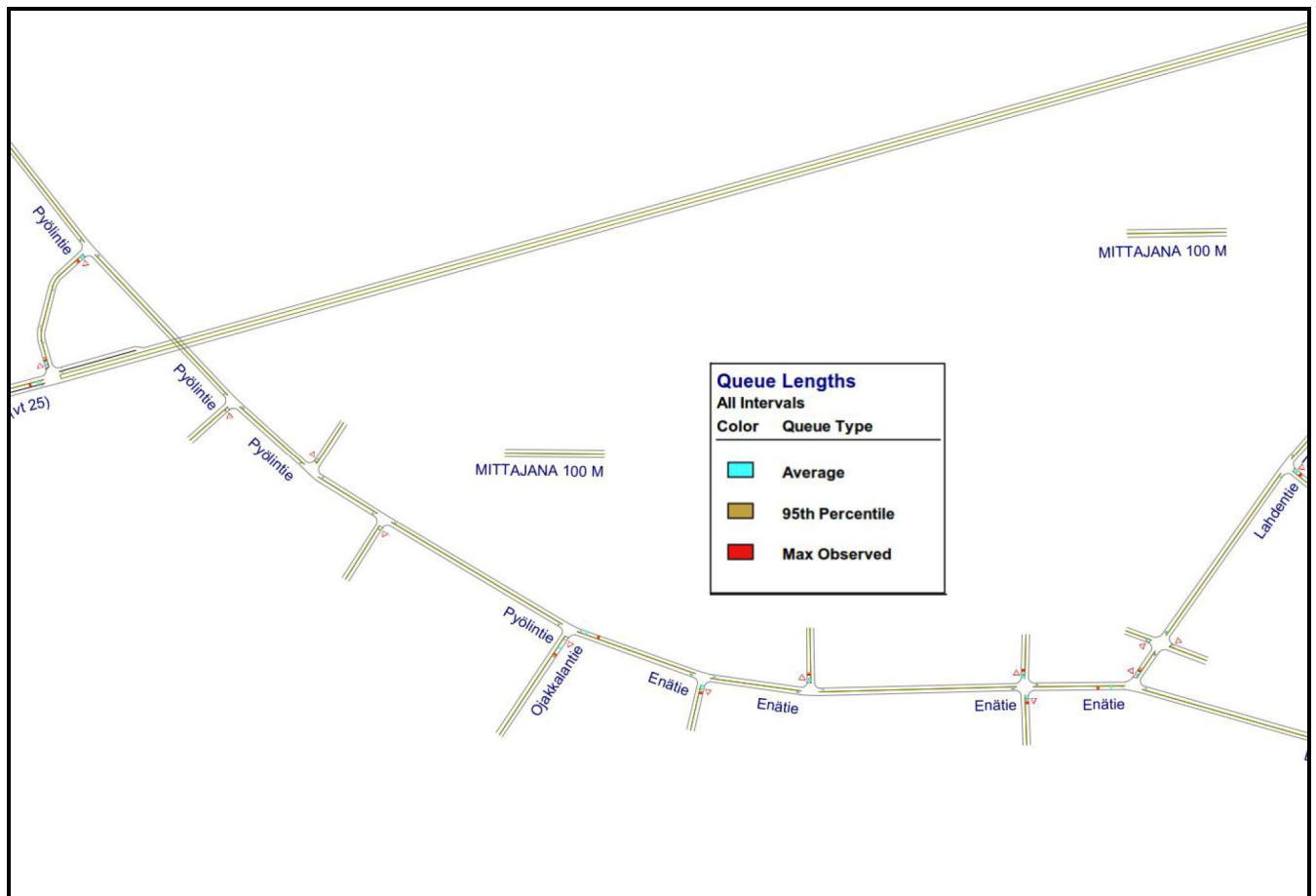


Kuva 21. Vuoden 2050 iltahuipun ruuhkautuneisuus (%)

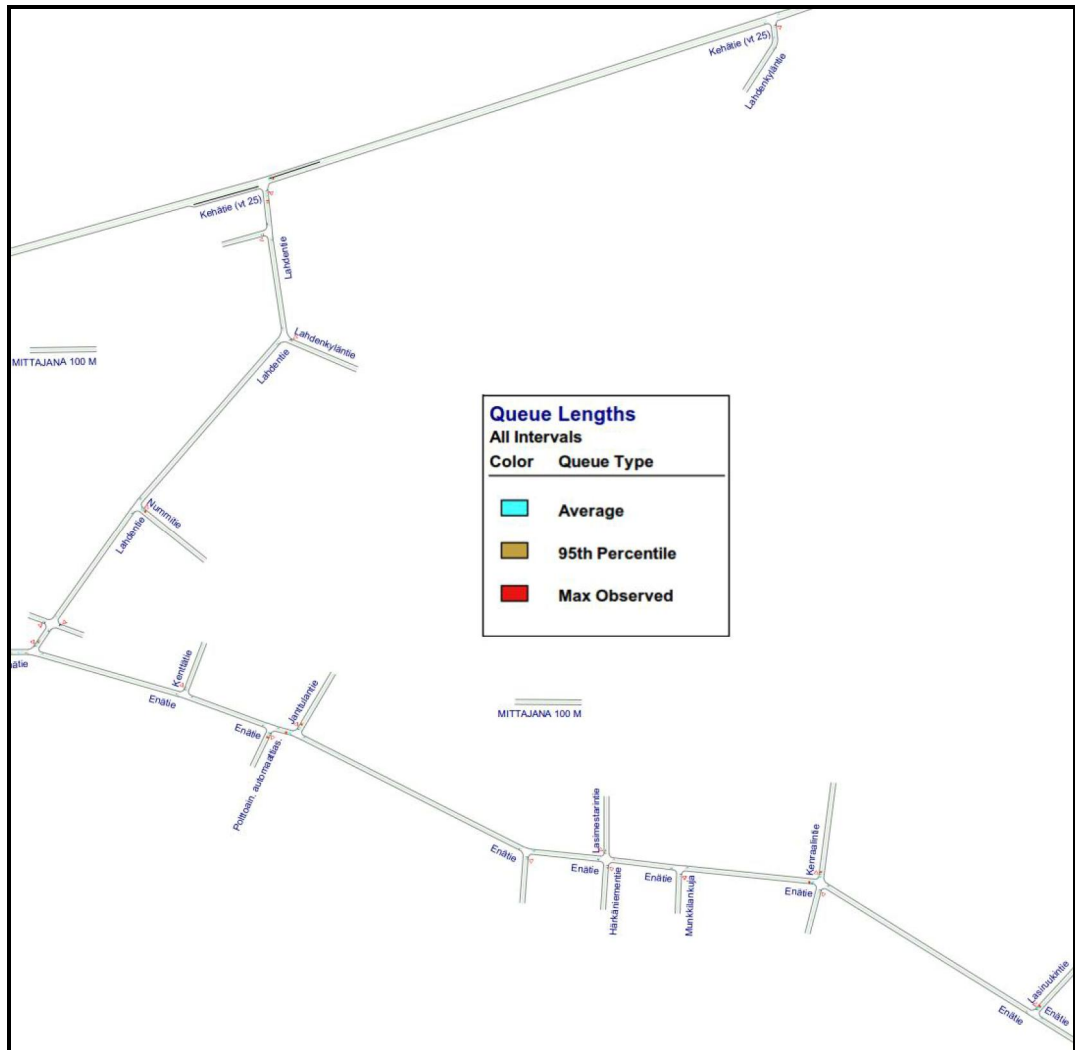
3.5 Herkkyystarkastelu

Herkkyystarkasteluna on tutkittu tilannetta, jossa kaikki iltahuipun v. 2050 ennusteen liikennevirrat kasvavat 50 %:lla. Jonopituudet on esitetty kuvissa 22 ja 23 (ramppliittymässä maksimijono 28 m), keskimääräiset viivytykset kuvassa 24 ja ruuhkautumisasteet kuvassa 25.

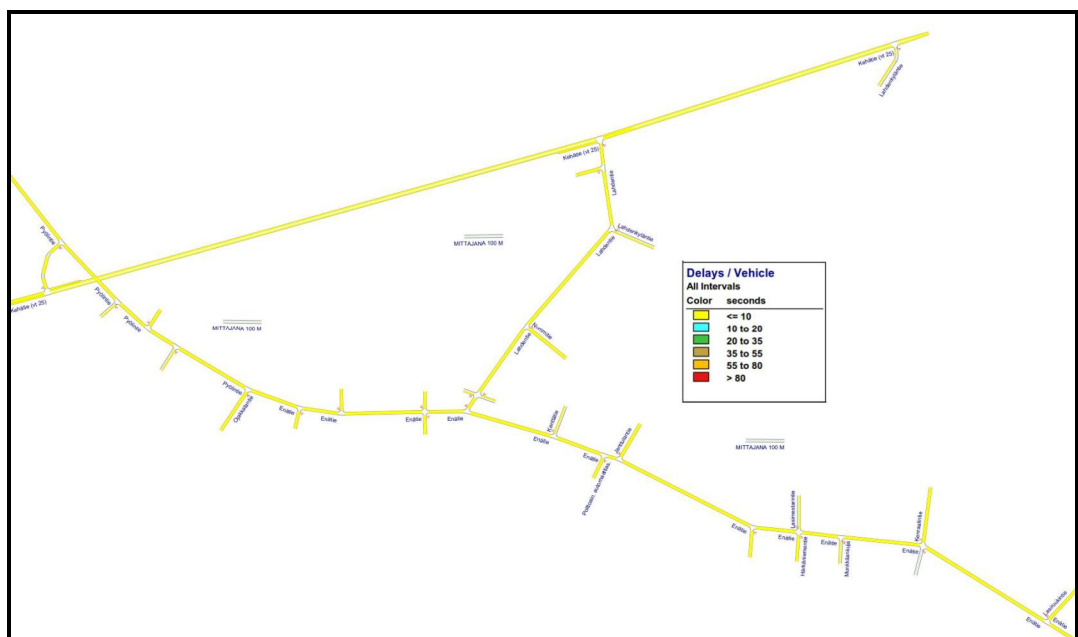
Herkkyystarkastelutilanteessa liittymät toimivat edelleen erittäin hyvin nykyisen tyyppisillä liittymäjärjestelyillä ennustetilannetta 2050 suuremmallakin liikennemäärällä. Kuormitusaste valtatie ramppliittymässä on alle 52 %, Enätiellä Ojakkalantien liittymässä alle 48 % ja Lahdentien liittymässä alle 47 %. (On otettava huomioon, että myös päätien liikennevirrat on kerrottu 1,5:llä.)



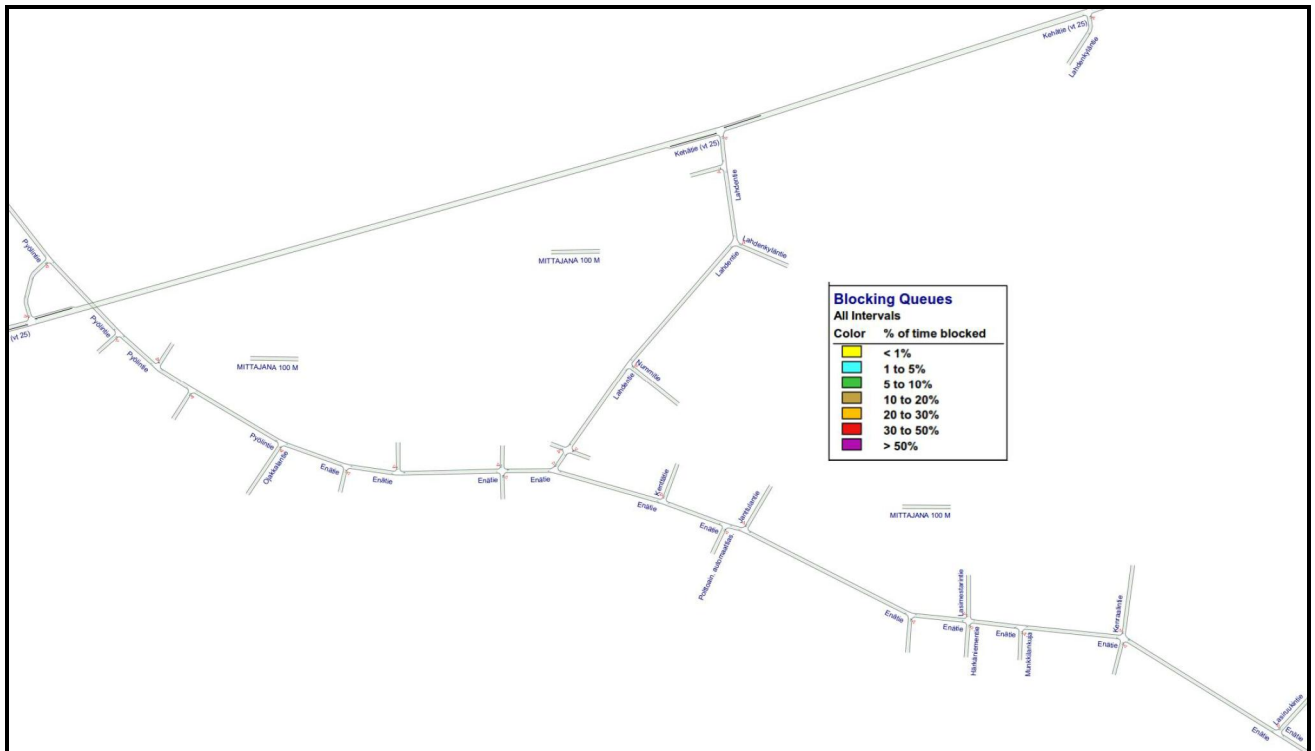
Kuva 22. Jonopituudet v. 2050 iltahuipun 1,5 -kertaisella liikenteellä, Ojakkalan länsiosa



Kuva 23. Jonopituudet v. 2050 iltahuipun 1,5 -kertaisella liikenteellä, Ojakkalan itäosa



Kuva 24. Keskimääräiset ajoneuvoviivytykset (s) v. 2050 iltahuipun 1,5 -kertaisella liikenteellä



Kuva 25. Ruuhkautuneisuus (%) v. 2050 iltahuipun 1,5 -kertaisella liikenteellä

3.6 Liikenneverkot

Autoliikenne

Kaavan toteuttaminen ei lisää kovin merkittävästi alueen tieverkon liikennekuormitusta. Liittymät voivat olla nykyisen tyyppisiä.

Jos liikenneturvallisuus heikkenee esim. liian suurten ajonopeuksien vuoksi, voidaan mm. Ojakkalantien ja Lahdentien liittymät muuttaa kiertoliittymiksi. Ojakkalantien kiertoliittymä voi toimia taajamaporttina. Kiertoliittymät ovat kolmihaaraisia eivätkä näin sinänsä vaadi muutosta kiertoliittymäksi.

Kaavavarauksessa automaattiaseman liittymä voidaan rakentaa enintään 35 m etäisyydelle Janttulantien liittymästä (yleensä porrastetun liittymäparin vähimmäisetäisyytenä pidetään 50 m). Simuloinnissa etäisyys näytti riittävän. Jos automaattiaseman liittymä viedään Janttulantien liittymän kohdalle, muodostuu liittymästä nelihaaraliittymä. Nelihaaraliittymää ei yleisesti pidetä niin turvallisena kuin kolmihaaraliittymiä. Tällöin voi tarvittaessa harkita liittymän rakentamista kiertoliittymäksi. Automaattiaseman liittymä voi myös muuttaa kaavassa sijaitsemaan Janttulantien itäpuolelle, jossa on tilaa riittävän pituiselle porrastukselle.

Kaavan toteutuessa myös taajama-alueen osuutta Enätiellä on tarpeellista laajentaa nykyisestä, jolloin nopeusrajoituksena on 50 km/h. Asuinalueiden sisällä nopeusrajoituksen on hyvä olla alhaisempi, 30 - 40 km/h.

Kevyt liikenne

Ojakkalan keskusta-alue Oj 15

Enätien kevyen liikenteen väylää suositellaan jatkettavaksi kaavan toteutumisen mukaisesti. On myös otettava huomioon yhteydet pysäkeille ja tarvittavat suojatiejärjestelyt.

Janttulantien varteen länsipuolelle jalankulku- ja pyörätieväylä sekä toiselle puolelle jalkakäytävä. Kevyen liikenteen väylä johtaa myös koululle (kuva 26).

Auringonkehrän alue Oj 16

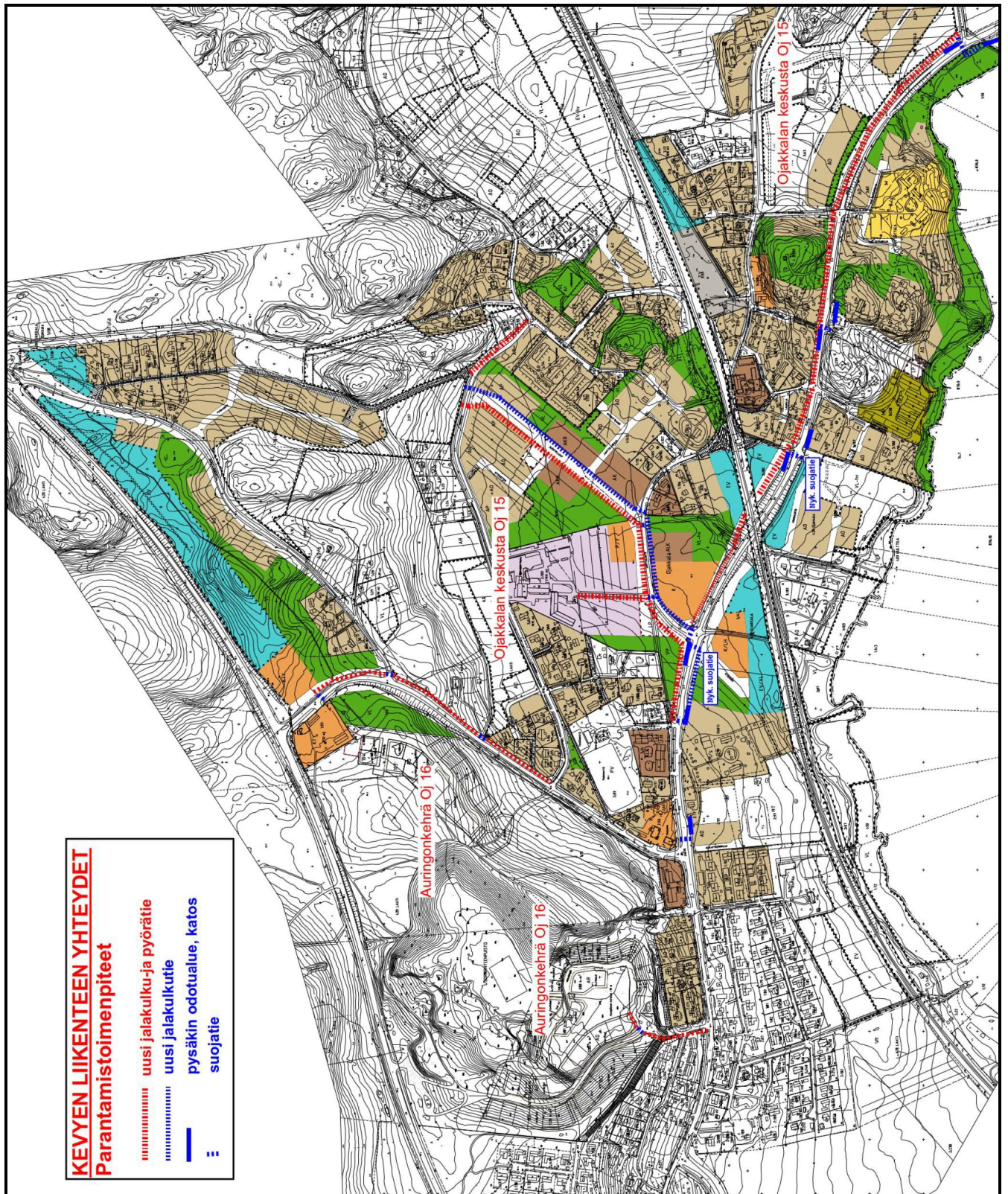
Enätieltä Auringonkehrän eteläiselle alueelle johtavan katuosuuden läntiseen reunaan rakennetaan kevyen liikenteen väylä. Katuosuus haarautuu pohjoissuunnassa kahdeksi asuntokaduksi. Asuntokadut suositellaan rakennettavaksi hidaskaduiksi, joita pitkin kulkee myös kevyt liikenne. Nopeusrajoitus kadulla on enintään 30 km/h. Toisena vaihtoehtona on tehdä yhteyksistä tonttikatuja, joiden mielellään kummallakin reunalla on jalkakäytävät. Tällöin pyöräilijät ajavat ajoradalla.

Auringonkehrän koillisen alueen läpi kulkeva asuntokatu suositellaan myös rakennettavaksi hidaskatutyypiksi. Myös em. jalkakäytävillä varustettu tonttikatu on mahdollinen. Nummitien liittymästä jatketaan Lahdentien itäpuolella sijaitsevaa kevyen liikenteen väylää Auringonkehrän koillisen alueen liittymään saakka. Väylä palvelee tätä Auringonkehrän aluetta sekä myöhemmin laajennettavia Lahdenkyläntien alueita.

Joukkoliikenne

PäätiEVERKolla kulkee linja-autovuoroja, joilla on yhteys esim. pääkaupunkiseudulle. Enätiellä pysäkeillä ei ole kuitenkaan varsinaisia odotustiloja matkustajille. Pysäkkialueiden rakentaminen parantaa mukavuutta. Myös jalankulku- ja suojatiejäytetydet pysäkeille lisäävät liikenneturvallisuutta.

Kaava mahdollistaisi myös toteuttaa pienkalustolla tai pienbusseilla palvelulinjan Enätieltä Janttulantien ja Nummitien kautta Lahdentielle ja edelleen esim. Nummelan keskusta. Liikennöintiheys ja tarkempi reitti on suunniteltava ennen toteutusta.



Kuva 26. Kevyen liikenteenyhteyksien parantamistoimenpiteet

4

TOIMENPIDEOHJELMA

Toimenpiteet on jaoteltu ajankohdittain seuraavasti vuoteen 2025 mennessä toteutettavat kohteet sekä vuoteen 2050 mennessä toteutettavat kohteet. Toimenpiteiden aikataulu noudattaa kaavoituksen toteutuksen alustavaa aikataulua.

Taulukoissa esitetyt karkeahkot kustannusarviot ovat alustavia. Kaava-alueiden sisäisten kevyen liikenteen yhteyksien kustannukset uusien katujen osalta otetaan huomioon jo kadunrakennuskustannuksissa eikä ole näin erilliskustannuksia.

PARANTAMISTOIMENPITEET VUOTEEN 2025 MENNESSÄ	
Hanke	Kustannusarvio
Enätien kevyen liikenteen väylän jatkaminen Kenttätien liittymästä Janttulantien liittymään saakka	37 000 €
Janttulantien, koulun sekä Nummitien itäosan kevyen liikenteen väylät	190 000 €
Janttulantien jalkakäytävä tien itäpuolelle	90 000 €
Lahdentien kevyen liikenteen väylän jatkaminen pohjoiseen	110 000 €
Auingonkehrän eteläiselle asuinalueelle johtava kevyen liikenteen väylä	24 000 €
Enätien pysäkkien parantaminen, suojatie- ja jalankulkuyhteydet pysäkeille	17 000 €
Ojakkalan alueelta Nummelan keskustaasta kulkeva palvelulinja Enätieltä Janttulantien - Nummitien kautta Lahdentielle	Ei vielä arvioitavissa
Yhteensä	468 000 €

PARANTAMISTOIMENPITEET VUOTEEN 2050 MENNESSÄ	
Hanke	Kustannusarvio
Enätien kevyen liikenteen väylän jatkaminen Janttulantien liittymästä Lasiruukintien liittymään	37 000 €
Enätien itäosan pysäkkien parantaminen, suojatie- ja jalankulkuyhteydet pysäkeille	23 000 €
Yhteensä	60 000 €

Kevyen liikenteen verkon kehittäminen sekä Enätien pysäkkien parantaminen on suositeltavaa toteuttaa kaavan toteutuksen aikataulussa.

Vuoteen 2025 mennessä rautatiesillan länsipuolinen osuus sekä Janttulantien järjestelyt ovat ensi vaiheen toimenpiteitä.

Myöhemmin vuoteen 2050 mennessä asutuksen laajetessa radan itäpuolelle Enätien pohjoispuolisille alueille tulee kevyen liikenteen väylän jatkaminen itäänpäin viimeistään ajankohtaiseksi. Silta-aukon kohdalla kevyen liikenteen väylä on rakennettavissa välipilarien muodostaman sivuaukon välistä.

5 JOHTOPÄÄTÖKSET

Ojakkalan kaava-alueen Oj15 ja Auringonkehrän alueen Oj 16 toteuttamiselle ei liikenneverkollisesti ole esteitä. Liikenteen kasvusta huolimatta liittymät toimivat erittäin hyvin nykyisen tyyppisinäkin.

Kevyen liikenteen verkon kehittämiseen myös päätieverkon osalta on jatkossa kiinnitettävä yhä enemmän huomiota, jotta liikenneturvallisuustilanne säilyy edelleen hyvänä.

Joukkoliikenteen pysäkkijärjestelyissä on toivottavaa päästä ajan- sekä suunnitteluohjeiden mukaisiin järjestelyihin siten, että niiden laatuun panostetaan yhä enenemässä määrin.