

Vastaanottaja

**Nurmijärven kunta**

**Uudenmaan ELY-keskus**

**Suunnittelupäällikkö**

**Juha Oksanen**

**Keskustie 2B**

**01900 Nurmijärvi**

**Projektipäällikkö**

**Jukka Peura**

**PL 70**

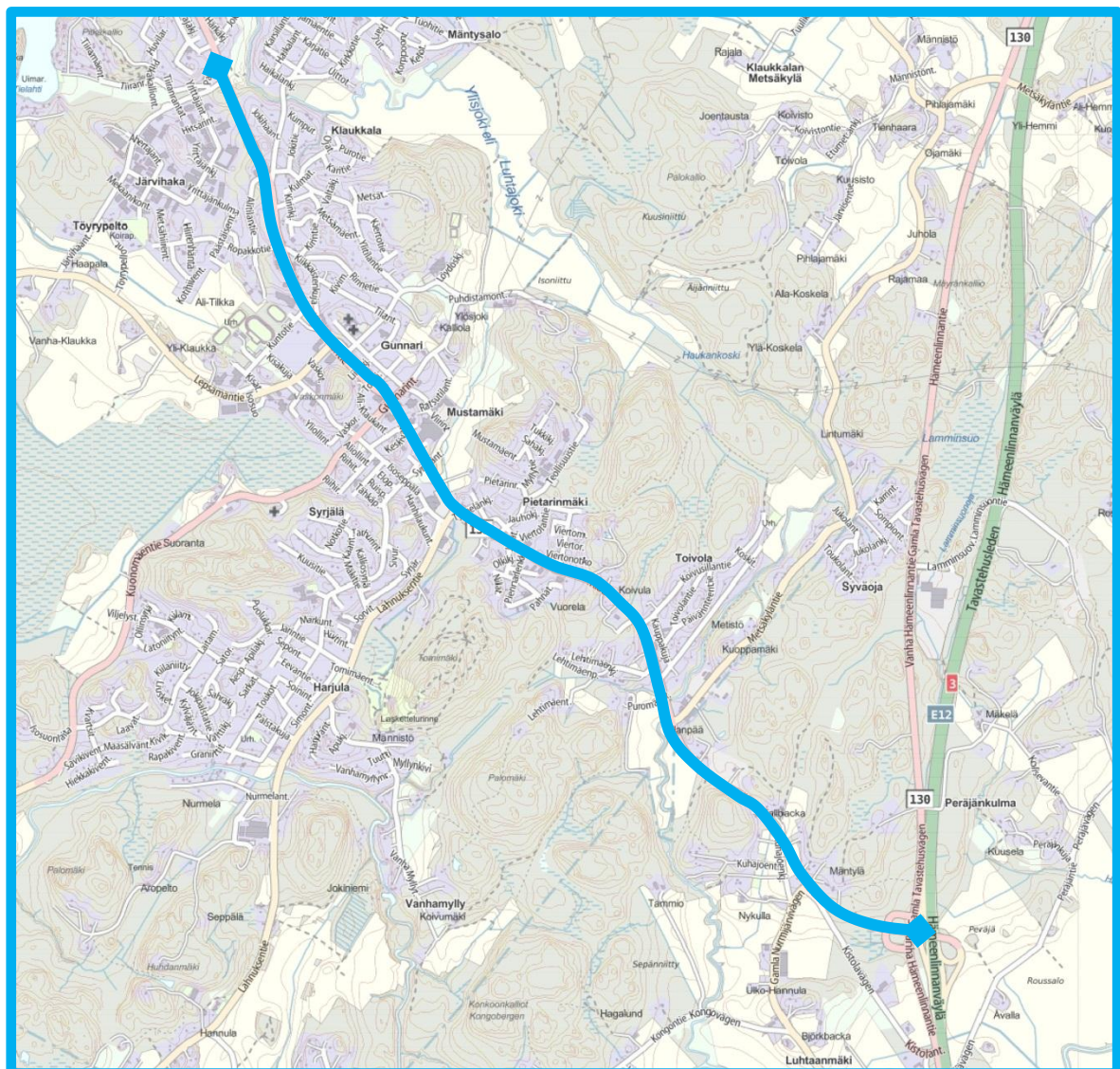
**00521 Helsinki**

Asiakirjatyyppi

**Kehittämisselvitys**

**11.11.2013**

# KLAUKKALANTIEN KEHITTÄMISSELVITYS



## **KLAUKKALANTIEN KEHITTÄMISSELVITYS**

Päivämäärä **11.11.2013**

Laatija **Sami Iikkanen, Jukka Räsänen, Petri Saarelainen**

Tarkastaja **Petri Saarelainen**

Kuvaus **Selvityksessä haettiin kokonaisratkaisua Klaukkalantien (mt 132) kehittämiseksi välillä Vanha Hämeenlinnantie (mt 130) – Järvihaantie**

**Suunnittelualue on esitetty raportin kansikuvassa.**

# SISÄLTÖ

<b>1.</b>	<b>LÄHTÖKOHDAT</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>NYKYTILA</b>	<b>2</b>
2.1	TEKNINEN KUVAUS	2
2.2	MAANKÄYTTÖ	2
2.3	LIIKENNEMÄÄRÄT	2
2.4	TOIMIVUUS	3
2.5	JALANKULUN JA PYÖRÄILYN JÄRJESTELYT	3
2.6	LIIKENNETURVALLISUUS	4
2.7	JOUKKOLIIKENNE	6
<b>3.</b>	<b>TAVOITETILA 2040</b>	<b>7</b>
3.1	MAANKÄYTTÖ	8
3.2	TEKNINEN KUVAUS	8
3.3	LIITTYMÄTYYPPIEN VALINTA JATKOSUUNNITTELUUN	8
3.3.1	Liikennevalo-ohjattu liittymä	9
3.3.2	Kiertoliittymä	9
3.4	TAVOITETILAN VAIHEITTAIN TOTEUTTAMINEN	10
3.5	LIIKENNEMÄÄRÄT	10
3.6	TOIMIVUUS	11
3.7	JALANKULUN JA PYÖRÄILYN JÄRJESTELYT	12
3.8	LIIKENNETURVALLISUUS	12
3.9	JOUKKOLIIKENNE	12
<b>4.</b>	<b>LIITTYMÄKOHTAISET TOIMIVUUSTARKASTELUT JA KEHITTÄMISTOIMENPITEET</b>	<b>13</b>
4.1	SIMULOINTIPERIAATTEET	14
4.2	LIITTYMIEN TOIMIVUUSTARKASTELUT	15
4.2.1	Vanha Hämeenlinnantie (ramppiliittymät) (1)	15
4.2.2	Metsäkyläntien – Tornimäentien (uusi katuyhteys) (9) ja Koskitien (11) liittymät	18
4.2.3	Jyvätien (23) ja Myllytien (24) liittymät	25
4.2.4	Lahnuksentien (26), Luhtajoentien uuden katuyhteyden (27) ja Kuonomäentien (33) – Gunnarintien (34) liittymät	29
4.2.5	Lepsämäntien (38) – Ylitolantien (39) liittymä ja Kiikkaistenkujan eteläinen liittymä (41)	35
4.2.6	Kiikkaistenkujan pohjoinen (46) – Ropakkotien (47) liittymä ja tonttiliittymä 45 (liikekiinteistö)	41
4.2.7	Kirkkotien (50) – Alitolantien (51) ja Järvihaantien (53) liittymät	44

4.3	TONTTILIITTYMÄT JA LIITTYMÄT, JOIHIN EI TEHTY ERILLISIÄ TOIMIVUUSTARKASTELUJA	50
4.3.1	Tonttiliittymä 2	50
4.3.2	Vanha Nurmijärventie (3) - tonttiliittymä 4	51
4.3.3	Tonttiliittymät 5-8	52
4.3.4	Puromäentie (10)	52
4.3.5	Lehtimäentie (12)	53
4.3.6	Tonttiliittymä 13	54
4.3.7	Koivusillantie (14)	54
4.3.8	Tonttiliittymät 15-17	55
4.3.9	Uudenmäentie (18) – tonttiliittymä 19	55
4.3.10	Viertolantie (20)	56
4.3.11	Tonttiliittymä 21	57
4.3.12	Tonttiliittymä 22 liikekiinteistölle	57
4.3.13	Tonttiliittymät 25	58
4.3.14	Tonttiliittymä 27	58
4.3.15	Tonttiliittymä 28	59
4.3.16	Viirintien liittymä (29)	59
4.3.17	Tonttiliittymä 30 liikekiinteistölle	60
4.3.18	Seurantie (31) – tonttiliittymä 32	60
4.3.19	Torikuja (35) ja Liikekuja (36)	61
4.3.20	Tonttiliittymä 37 liikekiinteistöstä	61
4.3.21	Tonttiliittymä 40 liikekiinteistölle	62
4.3.22	Tonttiliittymät 42 – 43 (Aitohelmi)	63
4.3.23	Tonttiliittymät 44	63
4.3.24	Tonttiliittymä 48	64
4.3.25	Takapellontie (49)	64
4.3.26	Tonttiliittymä 52	65
<b>5.</b>	<b>JATKOTOIMENPIDE-EHDOTUKSET</b>	<b>65</b>

## LIITTEET

### Liite 1

SuunnitelmapakartAT



## 1. LÄHTÖKOHDAT

Nurmijärven eteläisin alue Klaukkala on kunnan taajamista suurin ja nopeimmin kasvava. Klaukkalantie (mt 132) on vilkkaasti liikennöity seututie, joka kulkee Klaukkalan taajaman läpi. Klaukkalantie alkaa vt 3:lta ja sen alkuosa sijaitsee Vantaan kaupungin puolella. Klaukkalan taajaman jälkeen tie jatkuu luoteeseen Hangonväylän (vt 25) ohitse Lopelle saakka ja toimii näin merkittävänä seudullisena liikenneyhteytenä.

Klaukkalantielle on laadittu aiemmin erillisiä liittymäkohtaisia selvityksiä ja suunnitelmia. Tässä työssä haettiin kokonaisratkaisua nykyisin ruuhkautuneelle Klaukkalantielle (mt 132) välillä Vanha Hämeenlinnantie (mt 130) – Järvihaantie. Samalla haettiin yksityiskohtaisia toimenpiteitä, joilla toimivuus, liikenneturvallisuus ja joukkoliikenteen edellytykset voidaan taata Klaukkalantien liikennemäärien voimakkaasta kasvusta huolimatta. Joukkoliikenteeseen kohdistuvien haittojen vähentämisen lisäksi jalankulun ja pyöräilyn sujuvuus sekä liikenneturvallisuus ovat olleet tärkeässä asemassa toimenpiteiden suunnittelussa ja valinnassa.

Vaikka Klaukkalantien liikenteellinen rooli tulee muuttumaan merkittävästi Klaukkalan ohikulkutien toteutuessa, vt 3:lta Klaukkalantielle taajaman pohjoispuolelle, tulee Klaukkalan kehittämisen mahdollistavat paikalliset liikenteelliset haasteet ratkaista. Selvityksen oleellisena lähtökohtana on ollut ennustetilanne vuonna 2040, jolloin ohikulkutie on toteutunut.

Tässä kehittämisselvityksessä on kuvattu lyhyesti Klaukkalantien kehittämiseen liittyvät toimenpiteet. Suositeltavien ratkaisujen taustaksi on esitetty onnettomuusanalyysi, liikenteen toimivuustarkastelujen tulokset ennustetilanteessa vuonna 2040 sekä suunnitelmakuvat ratkaisuista.

Selvityksen projektipäällikkönä toimi Petri Saarelainen, liikenne-ennusteen laati Jukka Räsänen, onnettomuusanalyysista vastasi Erica Roselius ja toimivuustarkastelut teki Sami Iikkanen. Nurmijärven kunnalta työhön ovat osallistuneet Pia Korteniemi, Juha Oksanen sekä Anita Pihala. Lisäksi työhön ovat osallistuneet Vantaan kaupungilta Markku Immonen ja Jaana Virtanen sekä Uudenmaan ELY-keskuksesta Jaakko Kuha ja Jukka Peura.

## 2. NYKYTILA

### 2.1 TEKNINEN KUVAUS

Klaukkalantie on nykyisin 1+1 –kaistainen maantie koko suunnitteluosuudella. Liittymiin, jotka sijaitsevat välillä Vanha Hämeenlinnantie – Lahnuksentie, ei ole rakennettu erillisiä kääntymis- ja ryhmittymiskaistoja, lukuun ottamatta Metsäkylläntien liittymää.

Lahnuksentiestä pohjoiseen (Klaukkalan keskusta-alue) tie muuttuu kääntymiskaistoilla ja osin liikennevaloilla varustetuksi katumaiseksi väyläksi. Katumainen osuus jatkuu etelästä Lepsämäntielle saakka. Lepsämäntieltä pohjoiseen Klaukkalantielle ei ole rakennettu erillisiä kääntymis- ja ryhmittymiskaistoja.

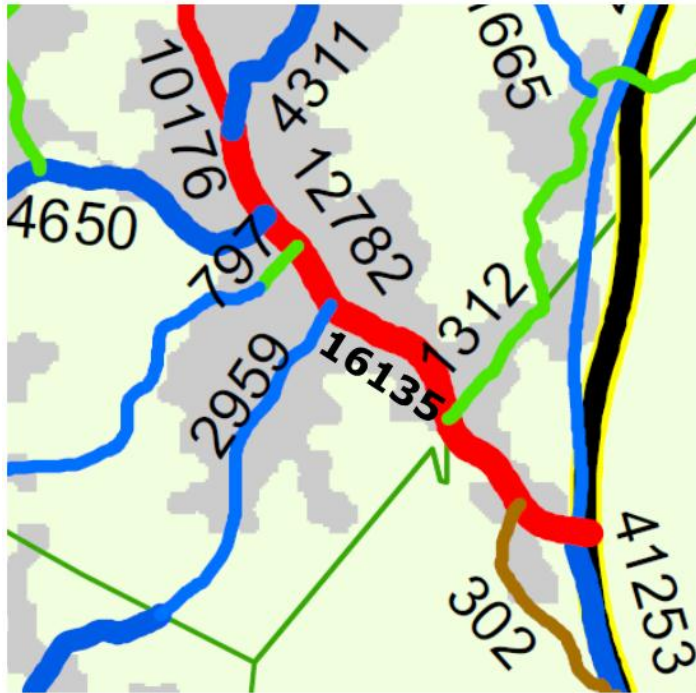
Klaukkalantie on alueen liikenneverkolle tärkeässä roolissa oleva vilkkaasti liikennöity maantie, johon liittyy katuja sekä tonttien ajoyhteyksiä erittäin tiheällä liittymävälillä. Tämän johdosta nykyiset 60 km/h ja 50 km/h nopeusrajoitukset ovat perusteltuja.

### 2.2 MAANKÄYTTÖ

Klaukkalan maankäyttö on alun perin muodostunut nauhamaisesti tien varteen. Kaupalliset ja muut palvelut ovat keskittyneet keskustan pääliittymien ympäristöön välille Lahnuksentie – Lepsämäntie. Asuinalueet sekä pienet työpaikka-alueet ovat muodostuneet myös poikittaisten tie- ja katuyhteyksien varteen. Klaukkalan pohjoislaidalle sijoittuu Järvihaan työpaikka-alue, jonka liikenteestä suurin osa kulkee Klaukkalan keskustan läpi Klaukkalantietä käyttäen.

### 2.3 LIIKENNEMÄÄRÄT

Liikenteelliset tarkastelut käsittelevät nykytilannetta (kuva 1) sekä ennustetilannetta vuonna 2040. Toimivuudet arvioitiin ennustetilanteessa sekä aamun että illan huipputuntien liikennemäärillä. Klaukkalantien liikennemääriin vaikuttaa merkittävästi ohikulkutien toteutuminen. Klaukkalantien tarkasteluissa käytetty liikenne-ennuste perustuu Strafican liikennemalliin, joka on laadittu ohikulkutien suunnittelun yhteydessä ja sen taustatietona on ollut Klaukkalan yleiskaavan mukainen maankäyttö. Liikennemallia on tarkennettu Viirinlaakson, Lepsämäntien ja Ropakkotien tarkastelujen yhteydessä. Nykytilanne tarkistettiin syksyllä 2012 tehtyjen liittymälaskentojen avulla. Samat tarkistukset tehtiin myös ennustetilanteeseen.



Kuva 1. Nykyiset liikennemäärät (Liikennevirasto 2012)

## 2.4 TOIMIVUUS

Klaukkalantie on jo nykytilanteessa aamu- ja iltahuipputuntien aikana pahoin ruuhkautunut vt 3:n liittymästä Lepsämäntielle asti. Suurimmassa osassa liittyvistä kaduista ei ole liikennevalo-ohjausta, mikä yhdessä lukuisten tonttiliittymien, puuttuvien ryhmittymis-/kääntymiskaistojen, huonojen näkemien sekä vaihtelevan maaston kanssa aiheuttaa liikenneongelmia. Tämä näkyy myös joukkoliikenteen sujuvuusongelmina linja-autojen liikennöidessä muun liikenteen seassa. Autoliikenteen ongelmien lisäksi jalankulun ja pyöräilyn ratkaisut eivät kaikilta osin vastaa tavoitteita turvallisuuden ja sujuvuuden osalta.

Ongelmat tulevat kärjistymään tulevaisuudessa, sillä alueen uusi maankäyttö tuo mukanaan liikennemäärien kasvua kaikille liikennemuodoille. Liikenteen kasvu johtuu sekä Nurmijärven asukkaiden ja työpaikkojen, että läpikulkevan liikennemäärän kasvusta. Klaukkalan ohikulkutien toteuttaminen on tulevaisuudessa ehdottomasti tarpeellinen, jotta osa läpikulkevasta liikenteestä pääsee kiertämään Klaukkalan keskusta-alueen. Klaukkalan oma matkatuotos Luhtajoentieltä etelään jää tulevaisuudessa joka tapauksessa korkeaksi, joten ohikulkutie ei yksin ratkaise tien eteläpään ongelmia. Ohikulkutien toteuttamisen aikataulusta ei ole vielä varmuutta ja siksi Klaukkalantien parannustoimenpiteet tulee toteuttaa erillisenä kokonaisuutena, joka ei ole riippuvainen ohikulkutien ratkaisusta.

## 2.5 JALANKULUN JA PYÖRÄILYN JÄRJESTELYT

Jalankululle ja pyöräilylle on nykyisin järjestetty erillinen reitti lähes koko tarkasteluosuudelle. Välillä Vanha Hämeenlinnantie – Lahnuksentie reitti kulkee Klauk-

kalantien pohjoispuolella. Lahnuksentiestä eteenpäin Kiikkaistenkujan eteläisempään liittymään saakka reitti jatkuu molemmilla puolilla tietä, jonka jälkeen yhteys siirtyy Klaukkalantien etelä/länsipuolelle jatkuen Klaukkalantien varressa hie-man Kirkkotien liittymän pohjoispuolelle saakka.

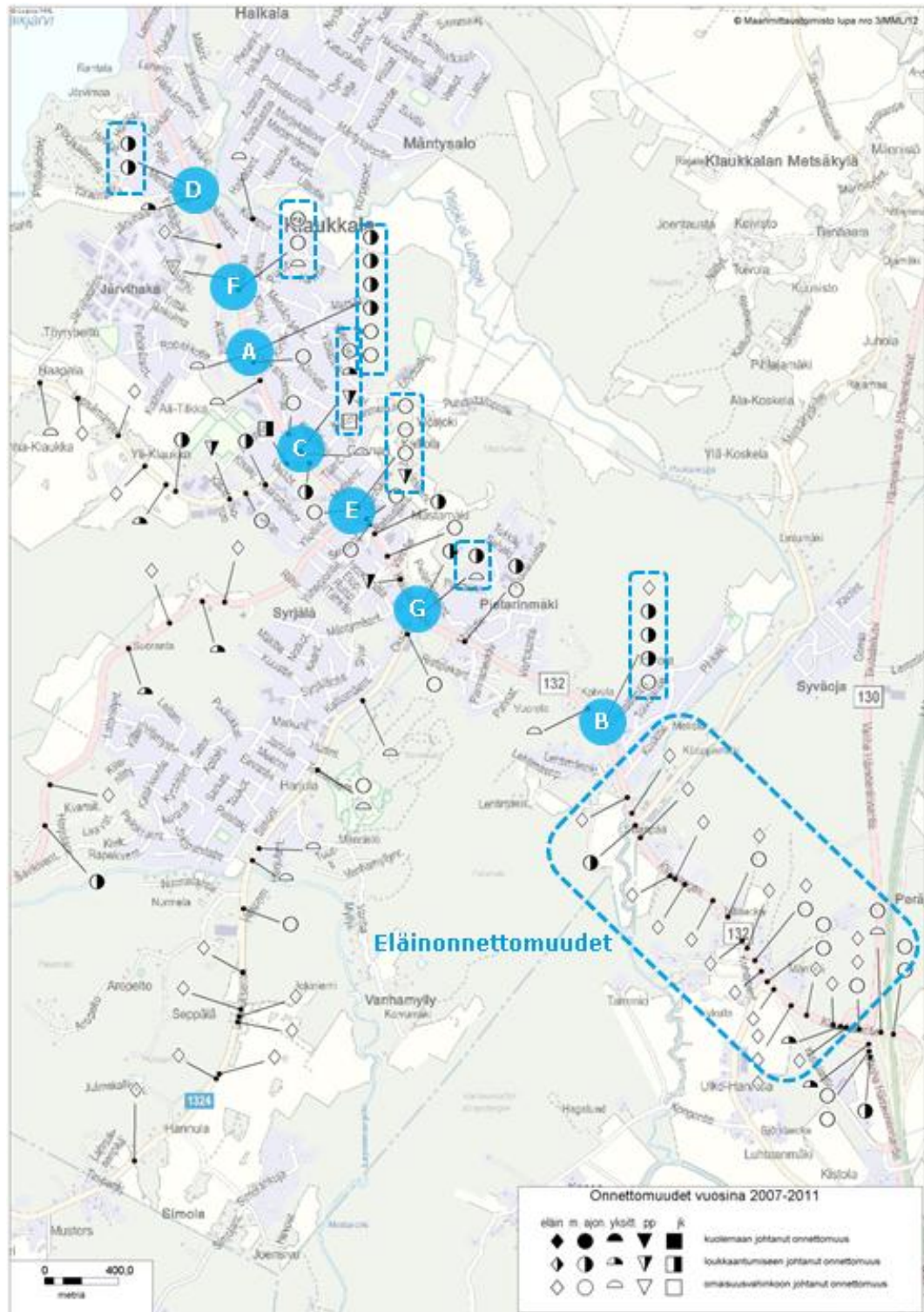
## 2.6 LIIKENNETURVALLISUUS

Onnettomuusanalyysissä tarkasteltiin onnettomuuksia, jotka olivat tapahtuneet Klaukkalantiellä (mt 132) välillä valtatie 3 – Järvihaantie sekä Lahnuksentien (mt 1324), Kuonomäntien (mt 11419), Lepsämäntien (mt 11345) ja Kirkkotien liittymissä. Onnettomuustilanne on esitetty kuvassa 2 (sivulla 5).

Liikenneviraston onnettomuusrekisterin mukaan vuosina 2007–2011 suunnittelualueella tapahtui 112 poliisille raportoitua onnettomuutta. Onnettomuuksista loukkaantumiseen johti 31, ja niissä loukkaantui yhteensä 35 henkilöä. Kuolemaan johtaneita onnettomuuksia ei tapahtunut tarkasteluvuosina. Loukkaantumiseen johtaneista onnettomuuksista neljä oli polkupyöräonnettomuuksia, yksi jalankulkijaonnettomuus ja loput kuusi moottoriajoneuvojen yksittäisonnettomuuksia (ei mukana toista osapuolta). Muut loukkaantumiseen johtaneet onnettomuudet olivat moottoriajoneuvo-onnettomuuksia.

Suunnittelualueella tapahtui huomattava määrä hirvieläinonnettomuuksia (8 hirvi- ja 28 peuraonnettomuutta). Eläinonnettomuudet tapahtuivat pääasiassa Klaukkalantiellä Metsäkyläntien ja Vanhan Nurmijärventien välisellä osuudella. Hirvieläinonnettomuudet olivat kaikki omaisuusvahinkoon johtaneita onnettomuuksia. Muut onnettomuusluokat, jotka korostuivat alueella, olivat yksittäisonnettomuudet (16 kpl), mopedionnettomuudet (16 kpl), kääntymisonnettomuudet (15 kpl) sekä peräänajo-onnettomuudet (12 kpl). Yksittäisonnettomuudet olivat pääasiassa ajoneuvon suistumisia tieltä.

Kuljettaja oli alkoholin vaikutuksen alaisena kahdessa loukkaantumiseen johtaneessa ja kahdeksassa omaisuusvahinkoon johtaneessa onnettomuudessa. Rasakas ajoneuvo oli osallisena neljässä loukkaantumiseen johtaneessa onnettomuudessa.



Kuva 2. Liikenneviraston onnettomuusrekisterin mukaan vuosien 2007–2011 aikana tarkastelu-alueella tapahtuneet liikenneonnettomuudet.

Liittymät, joissa on tilastollisesti tapahtunut eniten onnettomuuksia, ovat:

- Klaukkalantien – Kiikkaistenkujan–Ropakkotien liittymä A
  - (4 loukkaantumiseen ja 3 omaisuusvahinkoon johtanutta onnettomuutta)
- Klaukkalantie–Koivusillantie liittymä B
  - (3 loukkaantumiseen ja 2 omaisuusvahinkoon johtanutta onnettomuutta)
- Klaukkalantien–Lepsämäntien liittymä C
  - (2 loukkaantumiseen ja 3 omaisuusvahinkoon johtanutta onnettomuutta)



- Klaukkalantien–Järvihaantien liittymä **D**
  - (2 loukkaantumiseen johtanutta onnettomuutta)
- Klaukkalantien–Kuonomäentien liittymä **E**
  - (1 loukkaantumiseen johtanut onnettomuus ja 4 omaisuusvahinkoon johtanutta onnettomuutta)
- Klaukkalantien–Kirkkotien liittymä **F**
  - (4 omaisuusvahinkoon johtanutta onnettomuutta)
- Klaukkalantien–Lahnuksentien liittymä **G**
  - (2 loukkaantumiseen johtanutta onnettomuutta ja 1 omaisuusvahinkoon johtanut onnettomuus)

## 2.7 JOUKKOLIIKENNE

Keski-Uudenmaan joukkoliikenteen palvelutaso -selvityksen (2011, Uudenmaan ELY-keskuksen joukkoliikenteen palvelutasomäärittely PATA2) mukaan Klaukkalantie on nyt ja tulevaisuudessa merkittävä joukkoliikenteen väylä noin 100 vakiovuorolla arkivuorokaudessa. Klaukkalalla on myös merkitystä liityntäpysäköintipaikka-alueena. Kehäradan aloittaessa liikennöinnin 2015 syöttöbussit (Marja-Vantaan suunta) kasvattavat Klaukkalantien merkitystä joukkoliikenneyhteytenä. Rautatieyhteyden jatkaminen Vantaalta Klaukkalan kautta aina Hyvinkään radalle on niin pitkän ajan suunnitelma, että linja-autoliikenteen toimintaedellytykset on varmistettava. Klaukkalan aseman toteuduttuakin uusi matkakeskus Viirinlaakossa tulee olemaan tärkeä syöttö- ja liityntäliikenteen solmupiste, ja linja-autoliikenne tulee säilymään Klaukkalantiellä.

Klaukkalan tie- ja katuverkkosuunnitelman päivityksessä (2012) on esitetty Klaukkalantien liittymien parantamista joukkoliikennettä suosiviksi sekä linja-autopysäkkien ja liityntäpysäköinnin kehittämistä. Klaukkalantien 2+2 -kaistaistamista esitettiin tuolloin maantieltä 130 vain Metsäkyläntielle asti. Selvityksessä esitettiin tavoitteiksi muun muassa:

- Luhtajoentien liittymän järjestelyjen lähtökohtana on, että kaikki bussit käyvät uudella linja-autoasemalla. Asemalta lähteville busseille on tarpeen järjestää oma vihreä vaihe suoraan linja-autoasemalta tai Luhtajoentien varteen toteutetulta bussikaistalta Klaukkalantielle kääntyville busseille. Oman bussivaiheen kautta sama kaista voi palvella oikeaan ja vasempaan kääntyviä busseja. Vasemmalle Helsingin suuntaan kääntyville busseille järjestetään samalla suoraan vihreä vaihe Lahnuksentien liittymän läpi. Lisäksi on tutkittava, tarvitaanko Klaukkalantieltä linja-autoasemalle kääntyville busseille omat jonon ohittavat kaistat.
- Mahdollisissa tulevilla liikennevalo-ohjatuissa T-liittymissä järjestetään busseille liittymäkohdan ohitus.

- Nykyisissä ja tulevissa liikennevalo-ohjatuissa tai kiertoliittymissä tutkitaan mahdollisuus järjestää busseille oma suoraan menevä kaista – mahdollisesti yhdessä oikealle kääntyvien autojen kanssa – liittymän jälkeen sijoitetulle pysäkillä, josta bussi voi palata muun liikenteen sekaan.
- Kaikkien liikennevaloliittymien liikennevalo-ohjaus suunnitellaan joukkoliikenne huomioon ottaen.
- Uusien pysäkkien rakentamistarve on ainakin Klaukkalantiellä Järvihaantien liittymässä sekä uuden linja-autoaseman valmistuttua nykyisen linja-autoaseman kohdalle Klaukkalantien – Lepsämäntien liittymässä. Kirkkotien liittymässä oleva pysäkki tulee siirtää turvallisempaan kohtaan ja järjestää pysäkillä jalankulkuyhteys. Kirkkotien liittymän pysäkkiyhteydet huomioidaan Klaukkalantien välin Kirkkotie–Järvihaantietesuunnitelmassa.

### 3. TAVOITETILA 2040

Klaukkalantien eteläosa Hämeenlinnanväylältä (vt 3) aina Viirinlaaksoon suunnitellulle Luhtajoentielle vaatii tulevaisuudessa liikennemäärien vuoksi sekä joukkoliikenteen palvelutason parantamiseksi 2+2 –kaistaisen tien.

Aikaisemmissa suunnitelmissa on esitetty, että Klaukkalantie tulisi 2+2 –kaistaistaa välillä Hämeenlinnanväylä – Metsäkyläntie. Tämä on todettu tarpeelliseksi, vaikka Klaukkalan ohikulkutie toteutettaisiin tarkastellulla ennustejaksolla. Uusien maankäyttötietojen perusteella tarkistettujen liikenne-ennusteiden mukaan, jotka on esitetty kuvissa 3 ja 4 (sivulla 11), 2+2 –kaistaistamista tulisi kuitenkin jatkaa Metsäkyläntiestä aina suunnitellun Luhtajoentien liittymään asti. Pienempiä kasvuja aikaisempiin ennusteisiin nähden on mm. Ali-Tilkan ja Ropakotien alueilla. Viirinlaakson voimakas kehittyminen ja matkakeskuksen siirto aiheuttavat sen, että tuleva Tornimäentie ei riitä ratkaisemaan Metsäkyläntie–Lahnuksentie välin ongelmia Klaukkalantiellä kuin noin 10 – 15 vuodeksi. 2+2 –kaistainen ratkaisu antaisi hyvät mahdollisuudet myös linja-autoliikenteen etuuksien järjestämiseen Luhtajoentien ja Lahnuksentien liittymissä.

Työn tavoitteena on ollut varmistaa, että Nurmijärven kunta voi liikennejärjestelmän rajoittamatta kehittää Klaukkalaa suunnitelmiensa mukaisesti. Klaukkalantien 2+2 –kaistaistaminen vt 3:lta vähintään Metsäkyläntien liittymään olisi tarpeellista tehdä jo nyt. Mikäli Klaukkalan ohikulkutien toteuttaminen siirtyy pitkälle tulevaisuuteen tai Klaukkalantien 2+2 –kaistaistamista ei uloteta Viirinlaaksoon asti, tulee Klaukkalantien ruuhkaisuus rajoittamaan maankäytön kehitysmahdollisuuksia. Tässä työssä käytetty liikenne-ennustekaani ei tällöin täysin toteudu. Katuliittymien huono toimivuus jää ongelmaksi ja joukkoliikenteen sujuvuus kärsii merkittävästi.

### 3.1 MAANKÄYTTÖ

Maankäytön kehityskuva 2040 mukaan ja Klaukkalan osayleiskaavaluonnoksen perusteella Klaukkalan on mahdollista kasvaa nykyisestä 16 000 asukkaasta yli 26 000 asukkaan taajamaksi vuoteen 2040 mennessä. Merkittävä osa kasvusta tulee sijoittumaan keskustan ympäristöön sekä tarkastelualueen pohjoisosiin. Tämä johtaa Helsingin suunnan vetovoiman johdosta Klaukkalan läpi kulkevan liikennemäärien kasvuun. Osa liikenteen kasvusta voidaan ohjata Klaukkalan ohikulkutielle, mutta suuri osa kuormittaa tulevaisuudessakin Klaukkalantietä Luhtajoentien ja valtatie 3:n välisellä osuudella.

### 3.2 TEKNINEN KUVAUS

Klaukkalantien tavoitetilanteen peruskuvaus on käytännössä riippumaton verkollisista muutoksista. Klaukkalan ohikulkutien toteuttaminen keventää liikennemääriä koko tarkastelualueella ja Tornimäentie taajaman etelälaidalla välillä Metsäkyläntie – Lahnuksentie.

Koko Klaukkalan alueen väestönkasvu sekä Viirinlaakson kaupallisten palveluiden kasvu, matkakeskus ja uudet asuntorakentamishankkeet johtavat siihen, että tavoitetilassa Klaukkalantien on syytä olla 2+2 –kaistainen aina valtatieltä 3 Viirinlaaksoon suunnitellulle Luhtajoentielle saakka. 2+2 –kaistainen ratkaisu vaatii erityisesti tonttiliittymien vähentämistä, korvaavien ajoyhteyksien järjestämistä sekä Klaukkalantiehen liittyvien katujen jatkosuunnittelua. Suunnitellusta Luhtajoentiestä pohjoiseen Klaukkalantiellä riittää 1+1 –kaistainen ratkaisu, kunhan liittymiä vähennetään ja pääliittymiä jäsennellään uudestaan. Kääntymiskaistoja esitetään tarpeen mukaan sekä Klaukkalantielle että siihen liittyville sivuteille.

Tavoitetilanteessa Klaukkalantiehen on tarkastelualueella tehty muutoksia, jotka on esitetty kappaleessa 4 sekä liitteessä 1 olevissa suunnitelmakuvissa. Vantaan puolelle toteutetaan yksi liikennevaloliittymä sekä poistetaan nykyisestä kuudesta viisi tonttiliittymää. Nurmijärven osuudelle sijoittuvista katuliittymistä (26 kpl) poistetaan viisi, ja nykyisten liikennevaloliittymien (3 kpl) lisäksi rakennetaan uusi liikennevalo-ohjaus kolmeen liittymään. Tämän lisäksi Kirkkotien liittymä muutetaan kiertoliittymäksi. Tonttiliittymiä Nurmijärven puolella on tällä hetkellä 22, joista on tavoitetilanteessa poistettu 17 kpl.

### 3.3 LIITTYMÄTYYPPIEN VALINTA JATKOSUUNNITTELUUN

Esitetyssä kehittämissuunnitelmassa on haettu suositeltavin liittymäratkaisu tapauskohtaisesti. Liittymätyypin valintaan vaikuttavat erityisesti käytettävissä oleva tila, ympäröivä maasto, liikennemäärät ja liittymävälit.

### 3.3.1 Liikennevalo-ohjattu liittymä

Liikennevalo-ohjattu liittymä tarjoaa mahdollisuuden ohjata kapasiteetin jakoa eri suunnille halutulla tavalla, hyvän liikenneturvallisuuden myös jalankululle ja pyöräilylle sekä korkean kokonaiskapasiteetin käytettyyn maapinta-alaan nähden. Liikennevaloliittymän vaikutusalue ei rajoitu pelkästään kyseiseen liittymään, vaan sillä vaikutetaan myös lähialueen muiden liittymien toimivuuteen. Liikennevalojen ohjauksella ja yhteen kytkennöillä voidaan liikenteelle muodostaa ko. ajankohdan ruuhkasuuntaa palveleva ns. "vihreä aalto", jolloin tietyn suunnan liikenne toimii mahdollisimman sujuvasti. Liikennevaloliittymien huonona puolena voidaan pitää viivytysten ja jonojen kasvua varsinkin sivusuunnilla. Sivusuuntien liikenteen purkaminen aiheuttaa aina viivytyksiä myös pääsuunnan liikenteelle.

### 3.3.2 Kiertoliittymä

Kiertoliittymä on valo-ohjattua liittymää toimivampi hiljaisen liikenteen aikaan, jolloin liittymän palvelutaso pysyy samalla tasolla eikä liikennevaloliittymissä "turhiksi" koettuja viivytyksiä esiinny. Kiertoliittymä toimii myös vilkkaan liikenteen aikaan, mutta silloin sen on oltava kaksikaistainen kiertoliittymä tai turbokiertoliittymä, jotta se pystyy välittämään suuretkin liikennemäärät. Kiertoliittymän etuna on myös jatkuvan liikennevirran mahdollistaminen varsin korkealle kysyntätasolle asti, jolloin viivytykset ja jonot pysyvät edelleen vähäisinä. Lisäksi varsinkin autoliikenteen turvallisuus on hyvä ja onnettomuudet tyyppillisesti lieviä.

Kiertoliittymä vaatii aina suhteellisen paljon tilaa, koska raskaan liikenteen vuoksi kiertoliittymän sekä liittyvien katujen mitoituksen on oltava riittävä. Liikennemäärien kasvaessa kiertoliittymän välityskykyä voidaan myös kasvattaa pääsuunnan kaistajärjestelyillä, jolloin tilantarvekin kasvaa. Kiertoliittymän ongelmaksi muodostuu tilanne, jossa kysyntä ylittää liittymän kapasiteetin, jolloin sen toimivuus loppuu käytännössä kokonaan. Tulee muistaa, että edellä mainittu kaistamäärän kasvattaminen ei lisää samassa suhteessa liikenteen välityskykyä. Lisäksi monikaistainen kiertoliittymä vaatii aina hyvän opastuksen lisäksi riittävästi tilaa toteutukselle sekä jalankulun ja pyöräilyn liikenteen eritasojärjestelyjä, jotka nostavat kustannuksia merkittävästi. Varsinkin pyöräilyn turvallisuus voi olla vaikea varmistaa jo yksikaistaisessa kiertoliittymässä.

Kiertoliittymiä käytetään yleensä yksittäisinä liittymäratkaisuin, jolloin niiden toimivuus on hyvä. Klaukkalantiella kiertoliittymät toimisivat liikenteellisesti useimmissa kohdissa, mutta tällöin joukkoliikenteelle ei olisi helppo toteuttaa etuisuuksia, ja kevyelle liikenteelle jouduttaisiin rakentamaan lisää alikulkuja. Suuri määrä kiertoliittymiä voitaisiin kokea hankalana liikenneympäristönä, erityisesti raskas liikenne kärsisi niistä. Tilantarve olisi liikennevalo-ohjattuja liittymiä suurempi varsinkin Lahnuksentien ja Metsäkyläntien 2-kaistaisissa liittymis-

sä. Liikenteellisesti Metsäkyläntien liittymässä olisi toimivuusongelmia aamuhuipputunnin aikana.

### **3.4 TAVOITETILAN VAIHEITTAIN TOTEUTTAMINEN**

Tavoitetilassa Klaukkalantie on 2+2 -kaistainen valtatie 3 ja suunnitellun Luhtajoentie välillä. Tämä osuus on toteutettavissa kahdessa vaiheessa: I-vaiheena väli vt 3 – suunniteltu Tornimäentie, II-vaiheena väli suunniteltu Tornimäentie – suunniteltu Luhtajoentie. I-vaihe on näistä kahdesta teknisesti helpompi toteuttaa nykytilanteen ollessa väljempi, ja se tulisi toteuttaa mahdollisimman pian. II-vaihe vaatii sen sijaan huomattavia muutoksia Klaukkalantien tilavaraukseen sekä pystygeometriaan. Liikenteellisesti II-vaiheen toteuttaminen olisi tarpeellista viimeistään vuosina 2025–2030 tai aikaisemmin Viirinlaakson alueen kehittyessä. II-vaiheen rakentamisen aikana Tornimäentien yhteyden tulisi kuitenkin jo olla käytössä korvaavana ajoyhteytenä, koska muutostyöt Klaukkalantiehen ovat pitkäkestoisia ja tilapäiset liikennejärjestelyt tulevat vaikuttamaan merkittävästi Klaukkalantien toimivuuteen.

### **3.5 LIIKENNEMÄÄRÄT**

Liikenteelliset tarkastelut käsittelivät nykytilannetta ja ennustetilannetta vuonna 2040. Toimivuudet arvioitiin ennustetilanteessa sekä aamun että illan huipputuntien liikennemäärillä. Klaukkalantien liikennemääriin vaikuttaa merkittävästi ohikulkutien toteutuminen.

Jos Klaukkalan ohikulkutietä ei toteuteta, liikennemäärät kasvavat tarkastelujakson eteläosalla n. 70 %. Klaukkalantien pohjoisosalla vastaava kasvu on n. 30 %. Ohikulkutien toteuttaminen palauttaa eteläosan liikennemäärän ennustetilanteessa nykytasolle ja laskee pohjoisosan liikennemäärän alle nykytason. Kuvissa 3 ja 4 on esitetty ennusteliikennemäärät (KAVL) kummassakin tapauksessa.





Kuva 3. Ennusteliikennemäärä 2040 perustilanteessa, kun ohikulkutietä ei ole toteutettu.



Kuva 4. Ennusteliikennemäärät 2040, kun ohikulkutie on toteutettu.

### 3.6 TOIMIVUUS

Tavoitetilassa esitetyillä liikennejärjestelyillä toimivuus on ennustetilanteen liikennemäärilläkin hyvä. Vilkas eteläpää on 2+2 -kaistainen ja liittymiin on esitet-

ty tarvittavat lisäkaistat, jolloin jonot ja viivytykset pysyvät kohtuullisina. Tärkeimmät liittymät ovat liikennevalo-ohjattuja myös tarkastelujakson pohjoisosassa, millä varmistetaan erityisesti sivusuuntien liikenteen sujuvuus. Kirkkotien liittäminen on esitetty kiertoliittymänä, sillä Kirkkotien ja Klaukkalantien pohjoisen haaran tasapainoiset liikennemäärät puoltavat tätä ratkaisua. Liittymäkohtaiset tarkastelut on esitetty kappaleessa 4.

### **3.7 JALANKULUN JA PYÖRÄILYN JÄRJESTELYT**

Kevyen liikenteen reittiä jatketaan Kirkkotien liittymän pohjoispuolelta Järvihaan alueen pohjoispuolelle. Liittymien poistojen ja parantamistoimenpiteiden yhteydessä myös jalankulun ja pyöräilyn järjestelyjä kehitetään. Nykyisin Klaukkalantiella on viisi jalankulun ja pyöräilyn alikulua. Alikulut sijaitsevat Lehtimäentien ja Koivusillantien välillä, Viirintien kohdalla, Torikujan eteläpuolella, Kiikkaistenkujan eteläisen liittymän kohdalla ja Kirkkotien kohdalla. Uusi alikulku on esitetty Luhtajoentien erillisissä suunnitelmissa Lahnuksentien itäpuolelle.

### **3.8 LIIKENNETURVALLISUUS**

Liittymien poistaminen ja liittymien parantamistoimenpiteet, esimerkiksi liikennevalot, parantavat suunnittelualueen liikenneturvallisuutta niin autoliikenteen kuin pyöräilyn ja jalankulunkin osalta. Nurmijärven liikenneturvallisuussuunnitelma 2010 esittää uusia kevyen liikenteen alikulkuja Pietarinmäen ja Järvihaan kohdille sekä uutta kevyen liikenteen väylää Kirkkotieltä Järvihaantielle. Mt 132 liikennemäärä välillä vt 3 – Kirkkotie on niin korkea, että sen ylittävät suojatiet tulee Liikenneviraston ohjeiden mukaisesti ja Uudenmaan ELY:n toiveesta varustaa liikennevaloilla. Jos ohikulkutie toteutuu, Lepsämäntieltä pohjoiseen liikennemäärä laskee selvästi ja katuna kehitettävälle Klaukkalantielle voidaan sallia suojaiteita myös ilman liikennevaloja.

### **3.9 JOUKKOLIIKENNE**

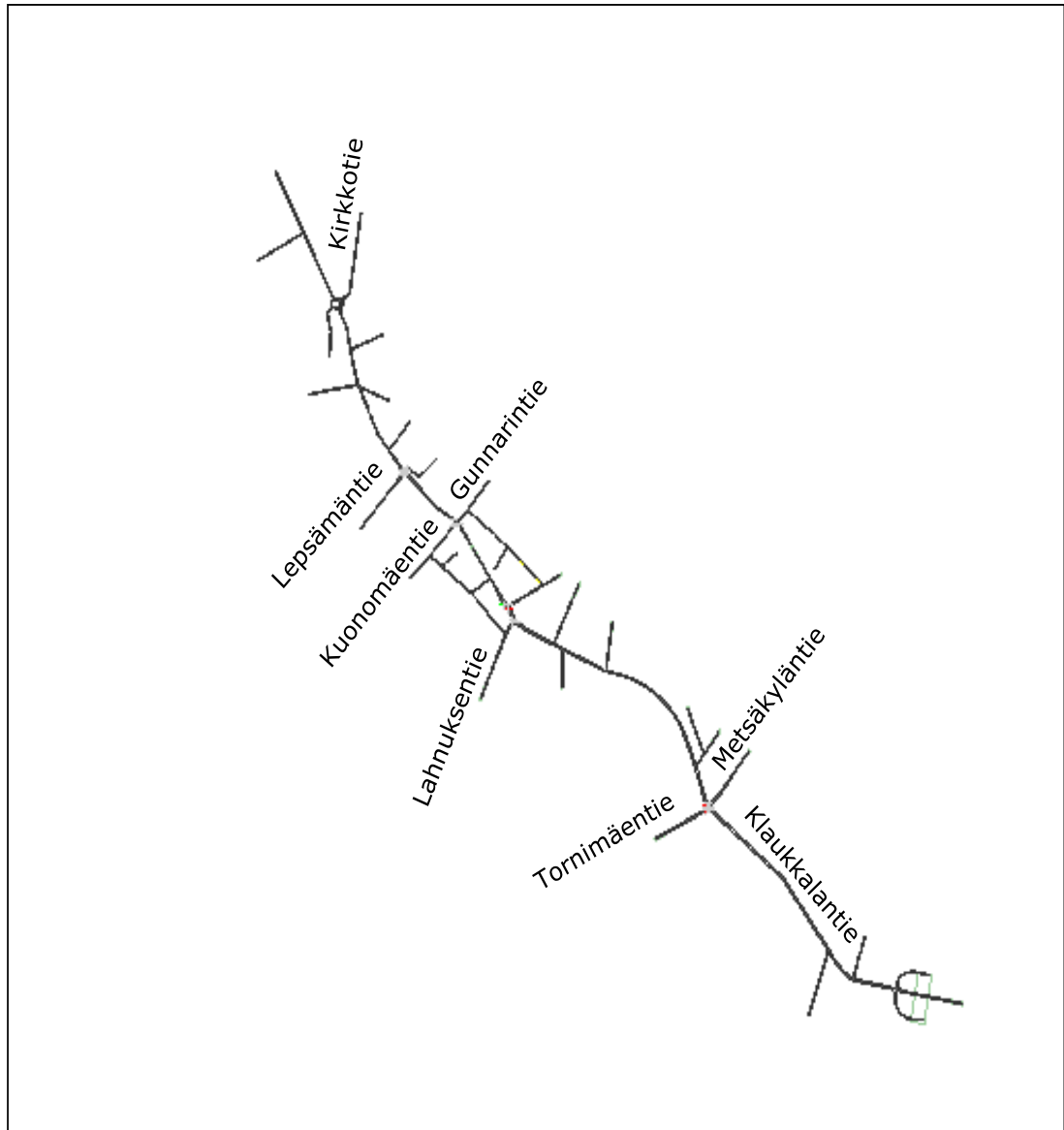
Suunnittelualueella linja-autopysäkkien määrä pysyy nykyisellään, mutta joidenkin pysäkkien paikkoja esitetään tarkistettavaksi. Muutokset on esitetty luvussa 4. Linja-autoliikenteen kannalta esitetty tien eteläpään leventäminen matkakeskukselle asti 2+2 -kaistaiseksi antaa riittävästi kapasiteettia sujuvan ja luotettavan liikenteen järjestämiseen Helsingin suuntaan ja Kehäradan varteen. Ohikulkutien toteuduttua toinen ajokaista on mahdollista muuttaa bussikaistaksi, jolloin joukkoliikenteelle luodaan hyvät toimintaedellytykset. Samalla Lahnuksentien – Luhtajoentien kohdalle saadaan riittävästi kapasiteettia, jotta uuden matkakeskuksen liikenne ei kärsi muun liikenteen aiheuttamista viivytyksistä.

Viirinlaaksosta pohjoiseen joukkoliikenne otetaan huomioon liikennevalojen etuuksien ja ajoitusten avulla. Kiertoliittymässä etuisuuksien antaminen ei ole

mahdollista, mutta se suunnitellaan joukkoliikenteelle sopivaksi. Lisäksi pysäkin sijainti ja yhteydet pysäkeille suunnitellaan joukkoliikenteen kannalta parhaalla mahdollisella tavalla.

#### 4. LIITTYMÄKOHTAISET TOIMIVUUSTARKASTELUT JA KEHITTÄMISTOIMENPITEET

Klaukkalantien liikenteen toimivuutta tutkittiin toimivuustarkastelujen avulla välillä Vanha Hämeenlinnantie–Järvihaantie. Toimivuustarkastelut tehtiin pääasiassa ennustevuoden 2040 liikennemäärillä aamun ja illan huipputuntien liikennetilanteissa. Ennustevuotta simuloitiin sekä ilman ohikulkutietä että ohikulkutien kanssa. Nykytilanteen toimivuustarkasteluita ei mallinnettu erikseen, mutta liikennemallin nykytilanne tarkistettiin vastaamaan liikennelaskentoja. Toimivuustarkastelut tehtiin Paramics-mikrosimulointiohjelmalla. Alla on esitetty toimivuustarkasteluiden tarkastelualue (kuva 5).



Kuva 5. Tarkastelualue (näköymä Paramics-simulointimallista).

Simulointiverkolle mallinnettiin Klaukkalantien suurimmat ja merkittävimmät liittymät. Muiden liittymien toimivuutta arvioitiin Klaukkalantien liikennemäärän perusteella. Ennustetilanteen liikennemäärät saatiin työn aikana päivitetystä ennusteesta Emme 3 –mallin sijoittelujen avulla. Klaukkalantien kaistajärjestelyt sekä liittymäjärjestelyt mallinnettiin ennustetilanteissa toimiviksi. Klaukkalantien toimivuutta ei tarkasteltu täysin nykyisiä vastaavilla kaista- ja liittymäjärjestelyillä.

Suunnittelualueesta tehtiin myös suunnitelmakartat, joissa on esitetty alustavat ratkaisut liittymäkohtaisesti. Liittymäkohtaiset numerot (esim. Vanha Nurmijärventie (3)) vastaavat suunnitelmakartoissa esitettyjä liittymänumeroita. Suunnitelmakartat ovat tämän raportin liitteenä 1.

#### 4.1 SIMULOINTIPERIAATTEET

Liikenne syötetään verkolle lähtö-määräpaikkamatriisin avulla. Simulointiohjelma syöttää malliin liikennettä tunnin aikana määritellyn kysyntämatriisin mukaisesti, mutta satunnaisesti. Aamu- ja iltahuipputunnin liikennetilanteet simuloitiin useita kertoja eri satunnaisluvuilla. Näin saatiin mukaan satunnaisvaihtelu, ”jokaisen päivän ainutkertaisuus”.

Liikennevalot on mallinnettu kiinteillä kiertoajoilla. Ajoitukset määritettiin silmämääräisesti kokonaisuuden kannalta sopiviksi. Liikenteen toimivuutta tarkasteltiin pääosin maksimijonon ja viivytyksen perusteella. Lisäksi simulointien sujumista seurattiin animaationa verkolla.

Liikenteen jonoutumista on havainnollistettu maksimijononpituuskuvien avulla. Yksi maksimijononpituuskuva esittää yhden simulointitunnin aikana toteutuneita maksimijononpituuksia suunnittain ja kaistoittain. Aamu- ja iltahuipputunnin liikennettä simuloitiin useilla eri satunnaisluvuilla vaihtelevuuden saamiseksi, joten maksimijononpituudet vaihtelivat liittymissä ja tulosuunnissa hieman eri satunnaisluvuilla ajettaessa, liikennetilanteesta riippuen. Muistiossa esitetyiksi maksimijononpituuskuviksi on valittu ne kuvat, jotka edustivat parhaiten kokonaistilannetta tarkasteltavissa liittymissä. Kuvien tarkastelussa on huomioitava, että jonkin suunnan maksimijononpituus on saattanut esiintyä vain hetkellisesti, eivätkä jonot välttämättä olleet maksimipituisia samanaikaisesti joka suunnassa.

Viivytykset on ilmaistu keskimääräisin viivytyksin. Ohjelma laskee simulointiajanjakson aikana esiintyneet viivytykset tulosuunnittain yhteen ja ilmoittaa ajoneuvojen määrään perustuen keskimääräiset ajoneuvoviiveet suunnittain. Kehittämiselvityksessä on kerrottu, millä välillä eri satunnaisluvuilla ajettujen simulointien tuottamat keskimääräiset viiveet olivat, eli millä välillä keskimääräiset viivy-

tykset olivat hieman erilaisissa huipputunnin liikennetilanteissa. Viivytysluku ilmaisee koko tulosuunnan viivytykset, eli sekä suoraan ajavien että kääntyvien viivytykset.

Viivytysten perusteella laskettiin liittymien palvelutasot tulosuunnittain. Palvelutasorajat ovat seuraavat (*RIL 165-1 Liikenne ja Väylät I*):

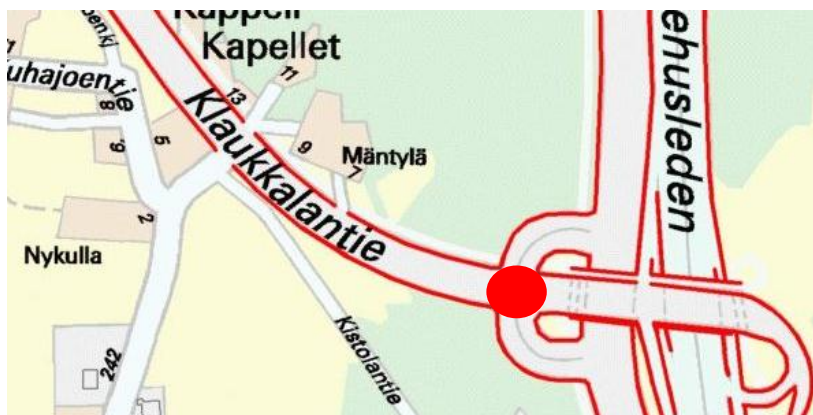
- A (erinomainen)	<span style="color: blue;">■</span>	viivytys on 0–9 sekuntia ajoneuvoa kohden
- B (hyvä)	<span style="color: lightblue;">■</span>	viivytys on 10–19 sekuntia ajoneuvoa kohden
- C (tyytyttävä)	<span style="color: lightgreen;">■</span>	viivytys on 20–34 sekuntia ajoneuvoa kohden
- D (välttävä)	<span style="color: olive;">■</span>	viivytys on 35–54 sekuntia ajoneuvoa kohden
- E (huono)	<span style="color: red;">■</span>	viivytys on 55–80 sekuntia ajoneuvoa kohden
- F (erittäin huono)	<span style="color: orange;">■</span>	viivytys on yli 80 sekuntia ajoneuvoa kohden

## 4.2 LIITYMIEN TOIMIVUUSTARKASTELUT

Klaukkalantien suurimpien ja merkittävimpien liittymien toimivuustarkastelujen tuloksista kävi ilmi, että Klaukkalantien on oltava 2+2 -kaistainen välillä Vanha Hämeenlinnantie–Lahnuksentie. Lisäksi Tornimäentie on toteutettava, jotta tarkastelualue ei ruuhkautuisi täysin ja Klaukkalantien liikenteellinen toimivuus säilyisi. Myös Viirinlaakson kehittyminen tulevaisuudessa aiheuttaa sen, ettei Tornimäentie yksinään riitä ratkaisemaan Metsäkyläntie–Lahnuksentie -välin toimivuusongelmia. Lisäksi linja-autoaseman siirrosta johtuvat joukkoliikenne-etuudet heikentävät välin sivusuuntien toimivuutta. Klaukkalan ohikulkutien toteuttamisella parannetaan merkittävästi Klaukkalantien liittymien toimivuutta (palvelutasoa).

### 4.2.1 Vanha Hämeenlinnantie (ramppiliittymät) (1)

Kuvassa 6 on esitetty liittymäalueen sijainti Klaukkalantiellä.



Kuva 6. Liittymäalueen sijainti.

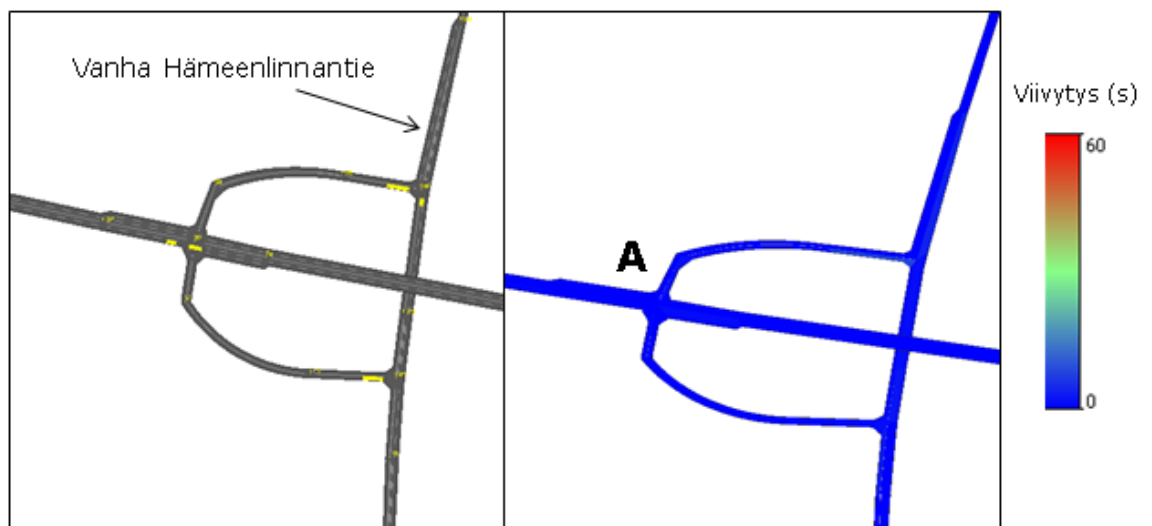


Nykytilanteessa Klaukkalantie on 1+1 -kaistainen ramppiliittymien kohdalla. Liittymissä on n. 70 m pitkät kiihdytyskaistat.

Toimivuustarkasteluissa Klaukkalantie mallinnettiin 2+2 -kaistaiseksi valtatieltä 3 Lahnuksentielle asti. Lisäksi Klaukkalantielle kuvattiin lyhyet kiihdytyskaistat päävirtaan liittymistä varten. Seuraavassa on esitetty ainoastaan tulokset ilman ohikulkutietä, koska ko. tilanteessa ei syntynyt merkittäviä jonoja tai viivytyksiä, ja ohikulkutien kanssa liikennemäärät ovat merkittävästi pienemmät kuin ilman ohikulkutietä.

#### 4.2.1.1 Aamuhuipputunti ilman ohikulkutietä

Kuvassa 7 on esitetty Vanhan Hämeenlinnantien ramppiliittymien maksimijononpituudet sekä liittymien palvelutaso ja viivytykset.

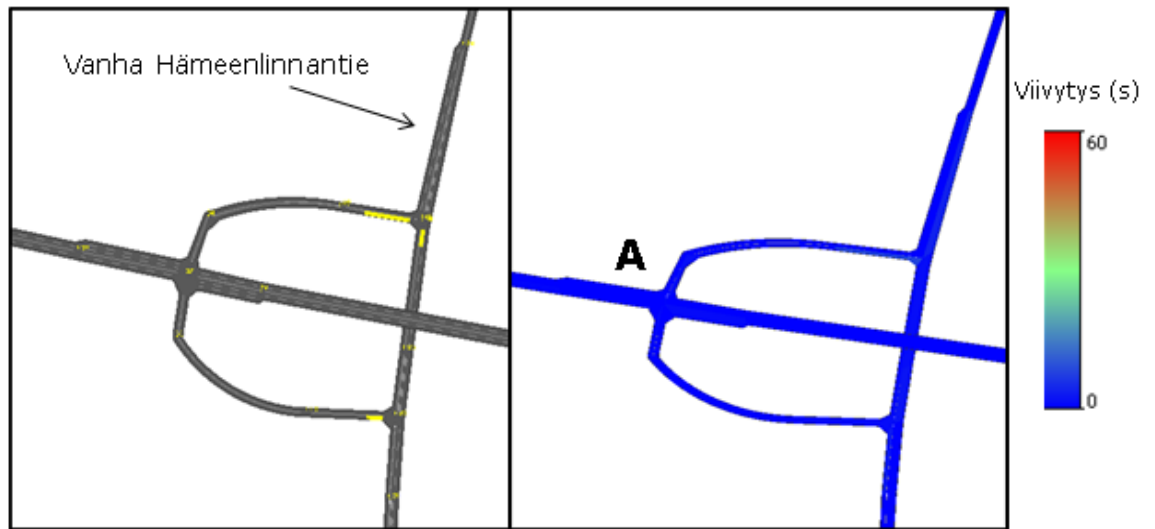


Kuva 7. Maksimijononpituudet (vasen kuva) sekä liittymien palvelutaso ja viivytykset (oikea kuva).

Ramppiliittymien toimivuus oli erinomainen (palvelutaso A).

#### 4.2.1.2 Iltahuipputunti ilman ohikulkutietä

Kuvassa 8 on esitetty Vanhan Hämeenlinnantien ramppliittymien maksimijononpituudet sekä liittymien palvelutaso ja viivytykset.



Kuva 8. Maksimijononpituudet (vasen kuva) sekä liittymien palvelutaso ja viivytykset (oikea kuva).

Ramppiliittymien toimivuus oli erinomainen (palvelutaso A).

#### 4.2.1.3 Johtopäätökset

Klaukkalantie on muutettava 2+2 -kaistaiseksi liittymän kohdalla, koska nykyinen 1+1 -kaistainen tie ei riitä välittämään liikennettä ennustevuoden tilanteessa. 2+2 -kaistainen tie takaa lisäksi joukkoliikenteen sujuvuuden. Liittymän kohdalla Klaukkalantiellä ei ole kevyen liikenteen ylitystarvetta.

Tarkasteluiden perusteella kiihdytyskaistojen pidentäminen paransi liittymän toimivuutta, mutta se ei ollut liikenteen toimivuuden kannalta välttämätöntä. Liittymän liikenneturvallisuuden kannalta kaistojen pidentäminen on kuitenkin suositeltavaa.

#### 4.2.2 Metsäkyläntien – Tornimäentien (uusi katuyhteys) (9) ja Koskitien (11) liittymät

Kuvassa 9 on esitetty liittymäalueiden sijainti Klaukkalantiellä.



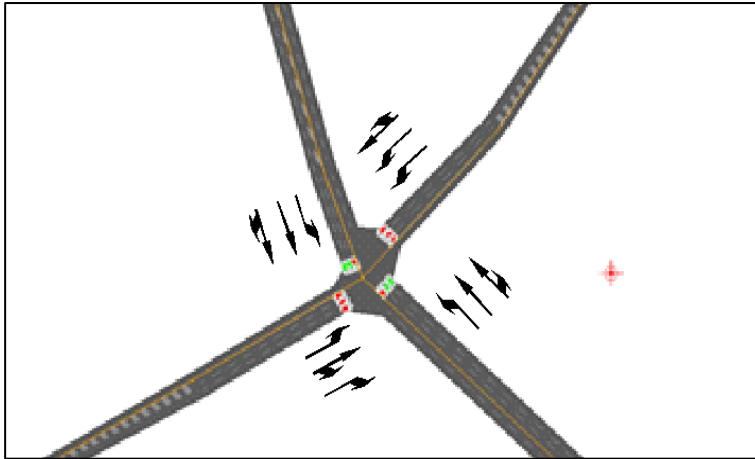
Kuva 9. Liittymäalueiden sijainti.

Nykytilanteessa Metsäkyläntien liittymä on kolmihaarainen liittymä. Liittymään on kesällä 2012 toteutettu keskisaareke Klaukkalantien ylittävälle suojatielle, kanavointi liittymän pohjoispuolelle sekä vasemmalle kääntymiskaista Klaukkalantieltä Metsäkyläntielle kääntyessä. Tornimäentien liittymää ei ole nykytilanteessa vielä rakennettu. Koskitien nykyinen liittymä on kolmihaarainen liittymä, jossa on kesällä 2013 toteutettu Klaukkalantieltä pohjoisesta vasemmalle Koskitielle kääntyvälle oma kaista kanavointeinen.

Metsäkyläntien – Tornimäentien liittymä tutkittiin simuloinneilla sekä liikennevalo-ohjattuna että kaksikaistaisena kierto liittymänä. Koskitien liittymä tarkasteltiin ilman Klaukkalantieltä pohjoisesta vasemmalle Koskitielle kääntyvää kaistaa, koska ko. tilanteessa Klaukkalantielle ei syntynyt viivytyksiä. Klaukkalantie oli mallinnettu molemmissa vaihtoehdoissa molempien liittymien kohdalla 2+2 – kaistaiseksi.

#### 4.2.2.1 Liikennevalo-ohjattu liittymä

Metsäkyläntien – Tornimäentien liittymään Klaukkalantielle mallinnettiin vasemmalle kääntyvät kaistat molemmista suunnista. Lisäksi Metsäkyläntielle ja Tornimäentielle tehtiin kolme kaistaa liittymäalueelle. Molemmista suunnista pystyi kääntymään etelään päin kahdelta eri kaistalta. Tarkasteluissa Tornimäentie ja Metsäkyläntie olivat 1+1-kaistaisia ennen liittymäaluetta. Kaistajärjestelyt on esitetty kuvassa 10.

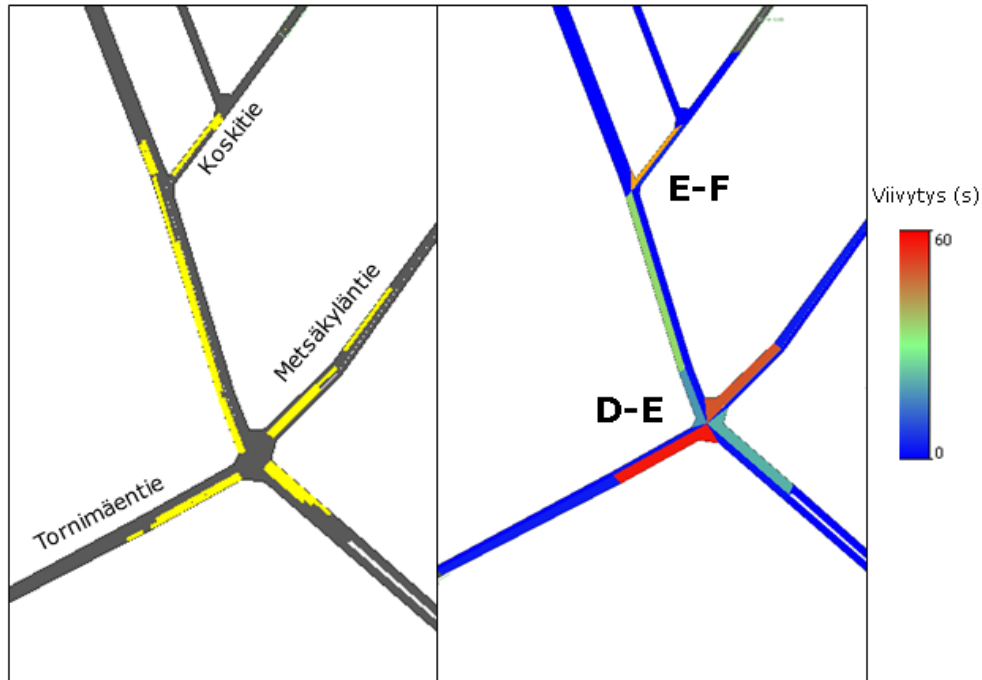


Kuva 10. Metsäkyläntien – Tornimäentien liittymäjärjestelyt.

Seuraavat tarkastelut on tehty siten, että Metsäkyläntien – Tornimäentien liittymässä oli liikennevalo-ohjaus.

#### 4.2.2.2 Aamuhuipputunti ilman ohikulkutietä

Kuvassa 11 on esitetty Metsäkyläntien ja Koskitien liittymien maksimijononpituudet sekä liittymien palvelutasot ja viivytykset.



**Kuva 11. Maksimijononpituudet (vasen kuva) sekä liittymien palvelutaso ja viivytykset (oikea kuva).**

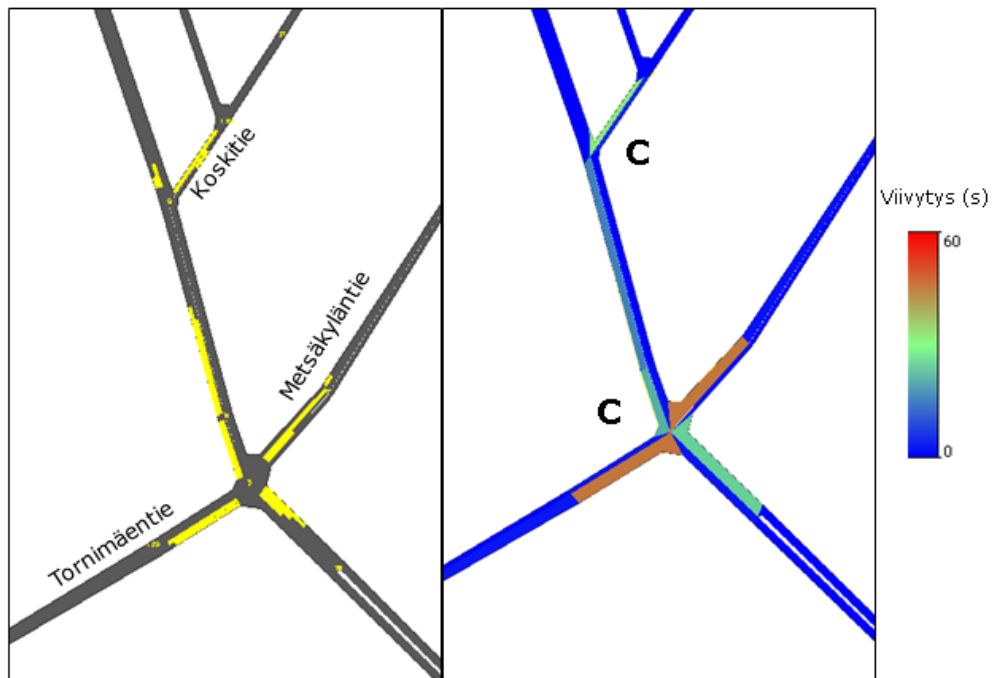
Metsäkyläntien – Tornimäentien liittymän toimivuus oli kohtalainen (palvelutaso D-E). Metsäkyläntien viivytykset olivat n. 50–80 sekuntia, Tornimäentien vastavasti 50–60 sekuntia. Klaukkalantielle syntyi pitkiä jonoja pohjoiselle haaralle, jonka viivytykset olivat 40–80 sekuntia. Klaukkalantien eteläiselle haaralle ei syntynyt merkittäviä viivytyksiä.

Koskitien liittymän toimivuus oli huono (palvelutaso E-F). Koskitieltä Klaukkalantielle vasemmalle kääntyminen oli erittäin vaikeaa, sillä Klaukkalantien liikennevirta oli suuri, ja Klaukkalantien pohjoisen haaran jonot ylettyivät usein Koskitien liittymän yli. Koskitien viivytykset olivat suurimmillaan yli 120 sekuntia.



#### 4.2.2.3 Aamuhuipputunti ohikulkutien kanssa

Kuvassa 12 on esitetty Metsäkyläntien ja Koskitien liittymien maksimijononpituudet sekä liittymien palvelutasot ja viivytykset.



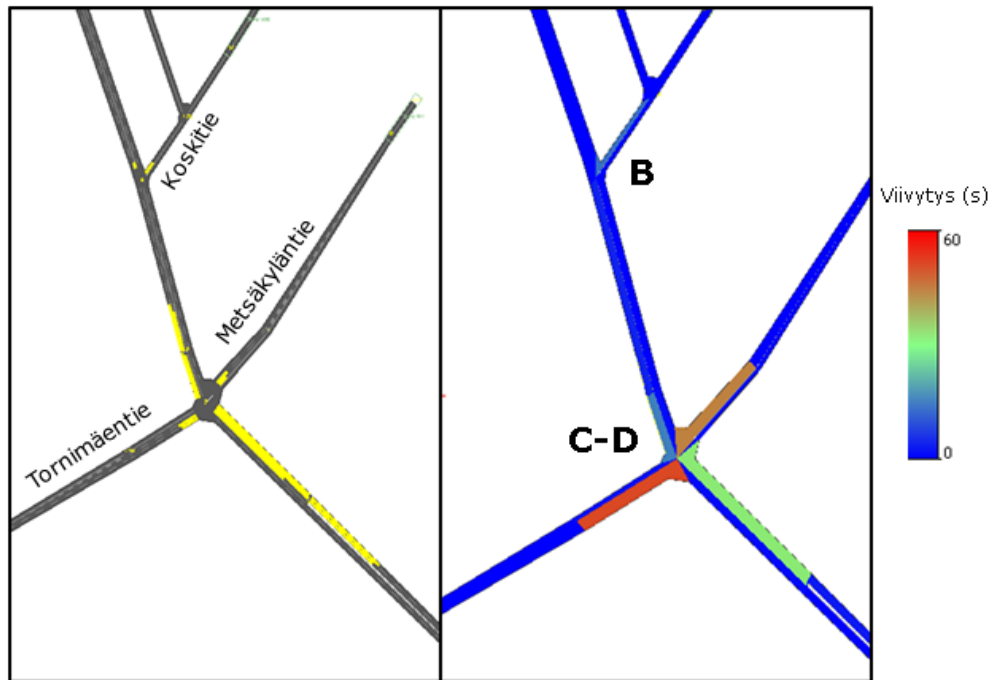
**Kuva 12. Maksimijononpituudet (vasen kuva) sekä liittymien palvelutaso ja viivytykset (oikea kuva).**

Metsäkyläntien – Tornimäentien liittymän toimivuus oli tyydyttävä (palvelutaso C). Metsäkyläntien liittymän sivuhaarojen viivytykset olivat noin 40 sekuntia. Lähes kaikki ajoneuvot pääsivät kuitenkin liittymästä yhden liikennevalokierron aikana.

Koskitien liittymän toimivuus oli tyydyttävä (palvelutaso C). Koskitieltä vasemmalle kääntyminen oli melko haastavaa. Sen keskimääräiset viivytykset olivat noin 30 sekuntia.

#### 4.2.2.4 Iltahuipputunti ilman ohikulkutietä

Kuvassa 13 on esitetty Metsäkyläntien ja Koskitien liittymien maksimijononpituudet sekä liittymien palvelutasot ja viivytykset.



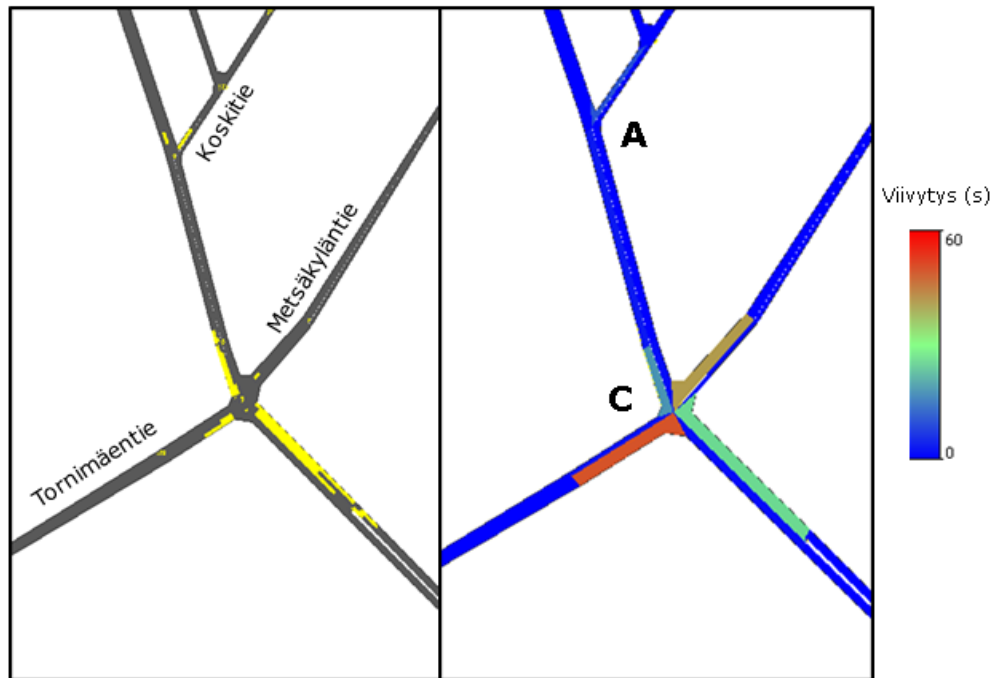
**Kuva 13. Maksimijononpituudet (vasen kuva) sekä liittymien palvelutaso ja viivytykset (oikea kuva).**

Metsäkyläntien – Tormimäentien liittymän toimivuus oli tyydyttävä (palvelutaso C-D). Metsäkyläntien ja Tormimäentien liikennemäärät ovat pienet. Niiden viivytykset olivat melko korkeat lyhyiden vihreiden aikojen takia (Klaukkalantie tarvitsee pitkät vihreät vaiheet). Klaukkalantieltä etelästä Tormimäentielelle kääntyvien ajoneuvojen määrä on suuri, joten vasemmalle kääntyvien kaistan on oltava riittävän pitkä. Liittymän pohjoisella haaralla ei ollut merkittäviä viivytyksiä.

Koskitien liittymän toimivuus oli hyvä (palvelutaso B). Koskitieltä poistuva liikennemäärä oli iltahuipputuntina pieni (noin 10 ajoneuvoa). Tällöin jonoja ei syntynyt ja yksittäiset ajoneuvot pääsivät melko helposti liittymään liikennevirtaan. Keskimääräinen viivytyks oli alle 20 sekuntia.

#### 4.2.2.5 Iltahuipputunti ohikulkutien kanssa

Kuvassa 14 on esitetty Metsäkyläntien ja Koskitien liittymien maksimijononpituudet sekä liittymien palvelutasot ja viivytykset.



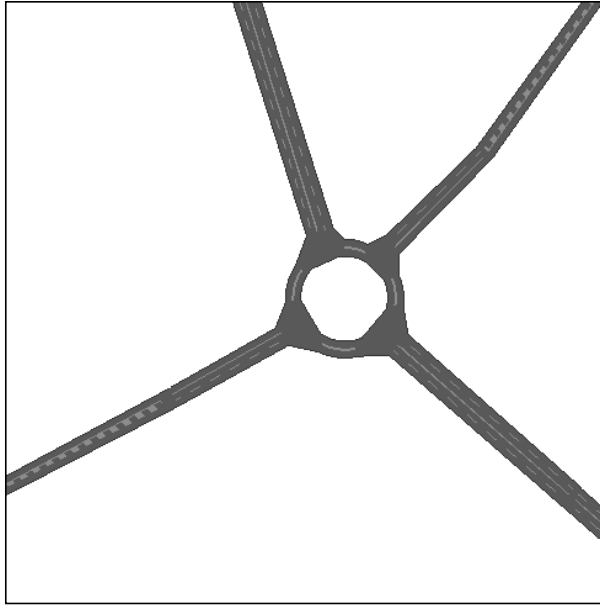
**Kuva 14. Maksimijononpituudet (vasen kuva) sekä liittymien palvelutaso ja viivytykset (oikea kuva).**

Metsäkyläntien – Tornimäentien liittymän toimivuus oli tyydyttävä (palvelutaso C). Metsäkyläntien – Tornimäentien liittymässä ei ollut merkittäviä toimivuusongelmia. Metsäkyläntien ja Tornimäentien viivytykset olivat melko suuret, mutta niiden liikennemäärät olivat pienet.

Koskitien liittymän toimivuus oli erinomainen (palvelutaso A). Koskitiellä viivytykset olivat alle 20 sekuntia.

#### 4.2.2.6 Kaksikaistainen kiertoliittymä

Metsäkyläntien – Tornimäentien liittymää tutkittiin myös kaksikaistaisena kierto-liittymänä siten, että kiertoliittymän jokaiselta haaralta tuli kaksi kaistaa liittymään. Klaukkalantiellä oli kaksi poistumiskaistaa molempiin suuntiin, Metsäkyläntiellä ja Tornimäentiellä vain yksi poistumiskaista. Kaistajärjestelyt on esitetty kuvassa 15.



Kuva 15. Metsäkyläntien / Tornimäentien kaksikaistainen kiertoliittymä.

Liittymä tukkeutui täysin ilman ohikulkutietä. Ohikulkutien kanssa tarkasteltuna liittymä toimi hyvin iltahuipputuntina, mutta aamuhuipputunnilla liittymän kapasiteetti ei riittänyt. Metsäkyläntieltä etelään kääntyvä virta on niin suuri, että se estää aamutunnin suurimman virran, Klaukkalantieltä pohjoisesta Helsinkiin pyrkivien autojen pääsyn kiertoliittymään. Nämä virrat yhdessä ruuhkauttavat myös Tornimäentien suunnan, eikä ongelmaa voida ratkaista kaistajärjestelyillä. Kiertoliittymä ei siis ole toteutuskelpoinen vaihtoehto Metsäkyläntien – Tornimäentien liittymään, joten siitä ei tehty tarkempia toimivuustarkasteluita.

#### 4.2.2.7 Johtopäätökset

Metsäkyläntien ja Tornimäentien liittymästä kulkevat tarkastelualueen suurimmat liikennevirrat. Klaukkalantien muuttuessa 2+2 -kaistaiseksi Tornimäentien yhteys tarvitaan palvelemaan Klaukkalantien eteläpuolista maankäyttöä sekä vähentämään liikennemääriä Klaukkalantiellä välillä Metsäkyläntie – Lahnuksentie. Tornimäentien valmistuttua tulee liittymään rakentaa liikennevalo-ohjattu nelihaara-liittymä. Liikennevalo-ohjatulla liittymällä varmistetaan sujateiden turvallisuus, pääsuunnan liikenteen toimivuus sekä joukkoliikennejärjestelyt (pysäkit ja etuisuudet). Metsäkyläntiellä ja Tornimäentiellä on kummallakin oltava liittymäalueella kolme kaistaa, joista kahdelta pääsee etelään päin. Kääntyvien kaistojen on

oltava vähintään 100 metriä pitkiä. Muuten Metsäkyläntielle ja Tornimäentielle riittää 1+1 -kaistaisuus. Klaukkalantieltä etelästä Tornimäentielle vasemmalle kääntyvän kaistan on oltava 150 metriä pitkä. Liittymä on kuormittunut mainittujen toimenpiteiden jälkeenkin, mutta pystyy välittämään kaiken liikenteen.

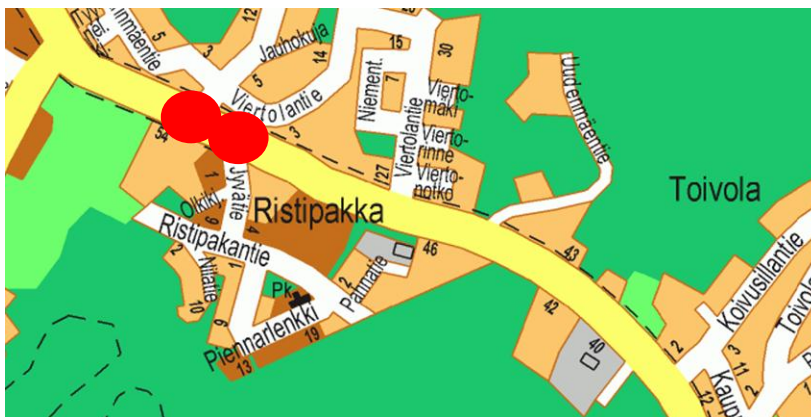
Tarkasteluiden sekä liikennemäärien perusteella kiertoliittymävaihtoehto ei toimi Metsäkyläntien liittymässä.

Koskitien liittymä ei toiminut aamuhuipputunnin tarkasteluissa ilman liikennevaloja. Klaukkalantien liikennemäärät ovat niin suuret, että vasemmalle kääntymisen kahden kaistan yli on lähes mahdotonta erityisesti ilman ohikulkutietä. Ennustevuoden liikennemäärillä Klaukkalantien kapasiteetti ei ole liittymän kohdalla riittävä 1+1 -kaistaisena. Toimivuuden ja turvallisuuden näkökulmasta Koskitien liittymään tulee toteuttaa liikennevalo-ohjaus, kun Klaukkalantie 2+2 -kaistaistetaan. Lisäksi liikennevalo-ohjauksella varmistetaan Klaukkalantien suuntaisen suojatien liikenneturvallisuus. Klaukkalantien suuren pituuskaltevuuden takia liikennevalot eivät ole kuitenkaan nykytilanteessa suositeltava vaihtoehto, joten tämä ongelma tulee ratkaista jatkosuunnittelun yhteydessä.

Koskitielle on tehty parannussuunnitelma, joka on toteutettu maastoon kesällä 2013. Liittymään on toteutettu kanavointi sekä lyhyt vasemmalle kääntymiskais-ta Klaukkalantieltä pohjoisesta Koskitielle kääntyville. Lisäksi on toteutettu uusi jalkakäytävä ja pyörätie välille nykyinen linja-autopysäkki – Lehtimäentien liittymä.

#### 4.2.3 Jyvätien (23) ja Myllytien (24) liittymät

Kuvassa 16 on esitetty liittymäalueiden sijainti Klaukkalantiellä.



Kuva16. Liittymäalueiden sijainti.

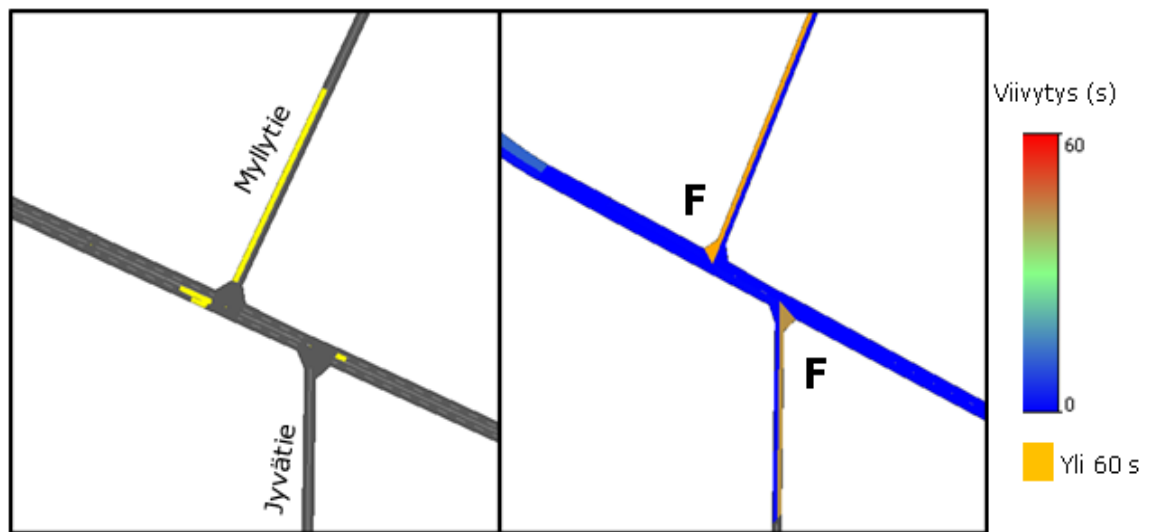
Nykytilanteessa molemmat liittymät ovat kolmihaaraliittymiä ilman kääntymiskaistoja. Molempiin liittymiin toteutettiin kanavoinnit muutama vuosi sitten, mut-

ta silti sekä Jyvätien että Myllytien suunnasta vasemmalle kääntyminen on edelleen haasteellista.

Klaukkalantie mallinnettiin liittymien kohdalla 2+2 –kaistaiseksi. Muuten liittymät mallinnettiin nykytilanteen mukaisesti ilman liikennevalo-ohjausta.

#### 4.2.3.1 Aamuhuipputunti ilman ohikulkutietä

Kuvassa 17 on esitetty Myllytien ja Jyvätien liittymien maksimijononpituudet sekä liittymien palvelutasot ja viivytykset.



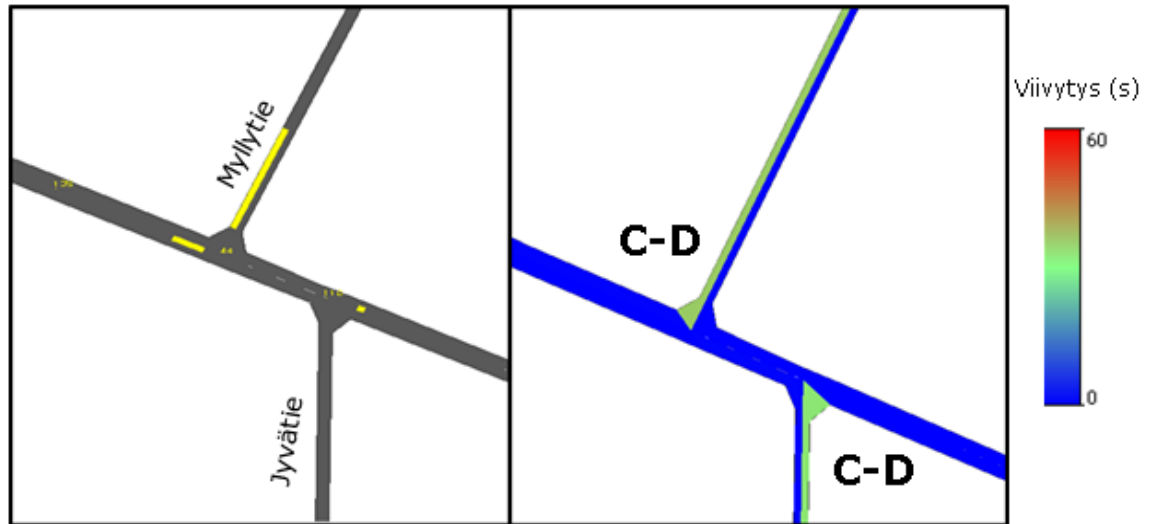
**Kuva 17. Maksimijononpituudet (vasen kuva) sekä liittymien palvelutaso ja viivytykset (oikea kuva).**

Liittymien toimivuus oli erittäin huono (palvelutaso F). Myllytieltä ja Jyvätieltä vasemmalle kääntyminen Klaukkalantielle oli todella haastavaa Klaukkalantien suuren liikennemäärän johdosta (viivytykset yli 120 sekuntia).



#### 4.2.3.2 Aamuhuipputunti ohikulkutien kanssa

Kuvassa 18 on esitetty Myllytien ja Jyvätien liittymien maksimijononpituudet sekä liittymien palvelutasot ja viivytykset.



Kuva 18. Maksimijononpituudet (vasen kuva) sekä liittymien palvelutaso ja viivytykset (oikea kuva).

Liittymien toimivuus oli tyydyttävä (palvelutaso C-D). Myllytieltä ja Jyvätieltä vasemmalle kääntyminen Klaukkalantielle oli välillä haastavaa. Myllytien viivytykset olivat 20–60 sekuntia, Jyvätien vastaavasti 20–45 sekuntia.

#### 4.2.3.3 Iltahuipputunti ilman ohikulkutietä

Kuvassa 19 on esitetty Myllytien ja Jyvätien liittymien maksimijononpituudet sekä liittymien palvelutasot ja viivytykset.

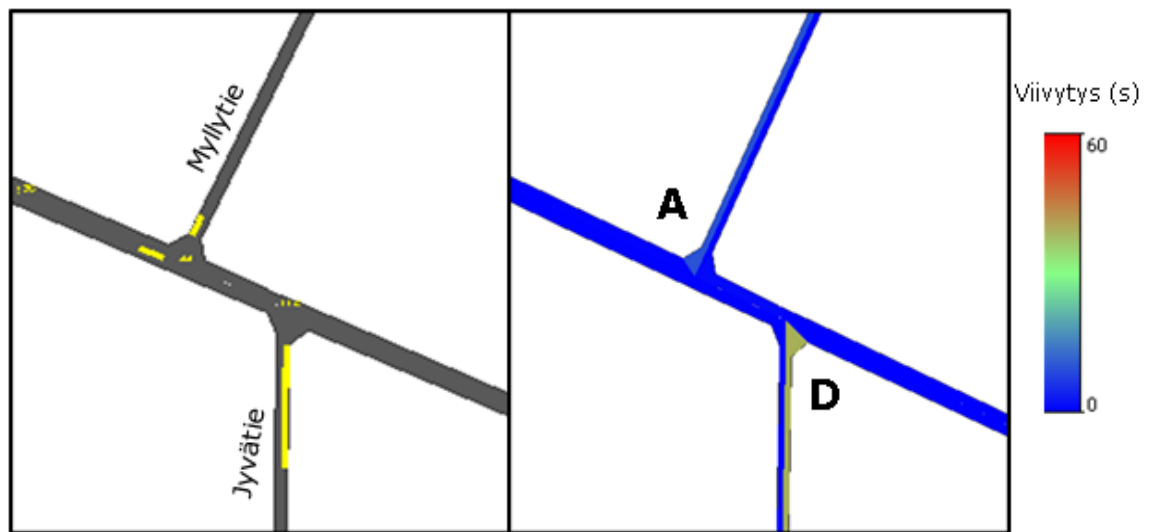


Kuva 19. Maksimijononpituudet (vasen kuva) sekä liittymien palvelutaso ja viivytykset (oikea kuva).

Jyvätien liittymän toimivuus oli erittäin huono (palvelutaso F) ja Myllytien liittymän toimivuus oli hyvä (palvelutaso B). Jyvätieltä Klaukkalantielle molempiin suuntiin kääntyminen oli todella haastavaa Klaukkalantien korkean liikennemäärän johdosta (viivytykset lähes 120 sekuntia). Myllytien viivytykset olivat 10–20 sekuntia.

#### 4.2.3.4 Iltahuipputunti ohikulkutien kanssa

Kuvassa 20 on esitetty Myllytien ja Jyvätien liittymien maksimijononpituudet sekä liittymien palvelutasot ja viivytykset.



Kuva 20. Maksimijononpituudet (vasen kuva) sekä liittymien palvelutaso ja viivytykset (oikea kuva).

Jyvätien liittymän toimivuus oli välttävä (palvelutaso D) ja Myllytien liittymän toimivuus oli erinomainen (palvelutaso A). Jyvätieltä Klaukkalantielle kääntymisen oli haastavaa, sen viivytykset olivat suurimmillaan 60 sekuntia. Myllytien viivytykset eivät olleet merkittäviä.

#### 4.2.3.5 Johtopäätökset

Jyvätien ja Myllytien liittymät tukkeutuivat pahasti ilman ohikulkutietä tehdyissä tarkasteluissa. Toimivuusongelmia esiintyi myös ohikulkutien kanssa tehdyissä simuloinneissa. Toimivuusnäkökulmasta Jyvätien liikennevalot tai vaihtoehtoisesti valot molemmissa liittymissä parantaisivat liittymien toimivuutta. Kevyen liikenteen ja joukkoliikenteen osalta Jyvätie ja Myllytie toimivat hyvin liikennevalo-ohjattuna liittymäparina.

Jyvätien liittymää tulee parantaa pienillä kaistajärjestelyillä, kuten Jyvätielle lyhyellä vasemmalle kääntyvien kaistalla. Tämä ratkaisu pienentäisi merkittävästi oikealle kääntyvien viivytyksiä. Vasemmalle kääntyvien kaistat Klaukkalantielle parantaisivat erityisesti liittymän turvallisuutta. Liittymän muuttaminen liikenne-

valo-ohjatuksi parantaisi kääntymistä Klaukkalalan keskustan suuntaan. Ristipakantien mahdollinen toteutuminen ja uusi ajoyhteys Lahnuksentielle vähentävät Jyvätien liittymän liikennettä, mutta Tornimäentie ja Ristipakantien jatkaminen Tornimäentielle ja Lahnuksentielle eivät kevennä liittymää niin paljon, että Jyvätien palvelutaso paranisi. Klaukkalantien muuttuessa 2+2 –kaistaiseksi liittymän poistaminen ja liikenteen ohjaaminen alueelle Ristipakantien kautta on myös mahdollista. Tällöin saadaan Klaukkalantieltä yksi liikennevalo-ohjattu liittymä poistettua, ja liikenteen sujuvuutta sitä kautta parannettua. Jyvätien kevyt liikenne voi käyttää Myllytien liikennevalo-ohjattua suojatietä Klaukkalantien ylitukseen. 2+2 –kaistainen Klaukkalantie takaa myös joukkoliikenteen sujuvuuden.

Myllytien liittymään suositellaan myös liikennevaloja, jotka helpottaisivat erityisesti vasemmalle kääntymistä. Liikennevalot jaksottaisivat myös Klaukkalantien liikennevirtaa ja parantaisivat siten myös Jyvätien sekä Viertolantien toimivuutta erityisesti aamuisin. Viimeistään Klaukkalantien muuttuessa 2+2 –kaistaiseksi liittymä muutetaan liikennevalo-ohjatuksi tai liikenne ohjataan vaihtoehtoisesti alueelle liikennevalo-ohjatuksi muutettavan Viertolantien liittymän kautta.

Liikennevaloliittymää suunnitellessa tulee tutkia myös Jyvätien toimivuutta: tulisiko molemmat lähekkäin sijaitsevat liittymät tehdä liikennevalo-ohjatuiksi vai riittääkö vain Myllytien liittymän ohjaaminen liikennevaloilla toimivaksi ratkaisuksi? Nykyisen Myllytien pituuskaltevuuden vuoksi liikennevalot eivät ole kuitenkaan suositeltava vaihtoehto, joten tämä ongelma tulee ratkaista jatkosuunnittelun yhteydessä.

#### 4.2.4 Lahnuksentien (26), Luhtajoentien uuden katuyhteyden (27) ja Kuonomaentien (33) – Gunnarintien (34) liittymät

Kuvassa 21 on esitetty liittymäalueiden sijainti Klaukkalantiellä.



Kuva 21. Liittymäalueiden sijainti.

Lahnuksentie on nykytilanteessa liikennevalo-ohjattu kolmihaaraliittymä, jossa on kääntymiskaistat joka suunnasta. Nykytilanteessa Lahnuksentien suunnan liikennevalojen vaiheistus ei aina pura jonoutumaa Lahnuksentieltä pohjoiseen, jolloin jono saattaa ulottua jopa Isoleppälän liittymään asti ja täten vaikeuttaa kyseisen liittymän toimivuutta. Luhtajoentien liittymää ei ole nykytilanteessa vielä rakennettu. Kuonomäentie – Gunnarintien liittymä on nykytilanteessa liikennevalo-ohjattu nelihaaraliittymä, jossa Kuonomäentiellä on vasemmalle kääntyvä kaista. Klaukkalantiellä on myös vasemmalle kääntyvät kaistat molempiin suuntiin.

Lahnuksentien liittymä mallinnettiin siten, että liittymäalueella Klaukkalantiellä oli liittymässä yksi vasemmalle kääntyvä kaista sekä kaksi suoraan menevää kaistaa idästä. Lännestä tuli kaksi kaistaa, joista molempia pääsee ajamaan suoraan. Klaukkalantielle Luhtajoentien liittymään mallinnettiin molemmista suunnista kolme kaista, joista yksi oli kääntyvä kaista. Liittymien tarkemmat kaistajärjestelyt on esitetty kuvassa 22.

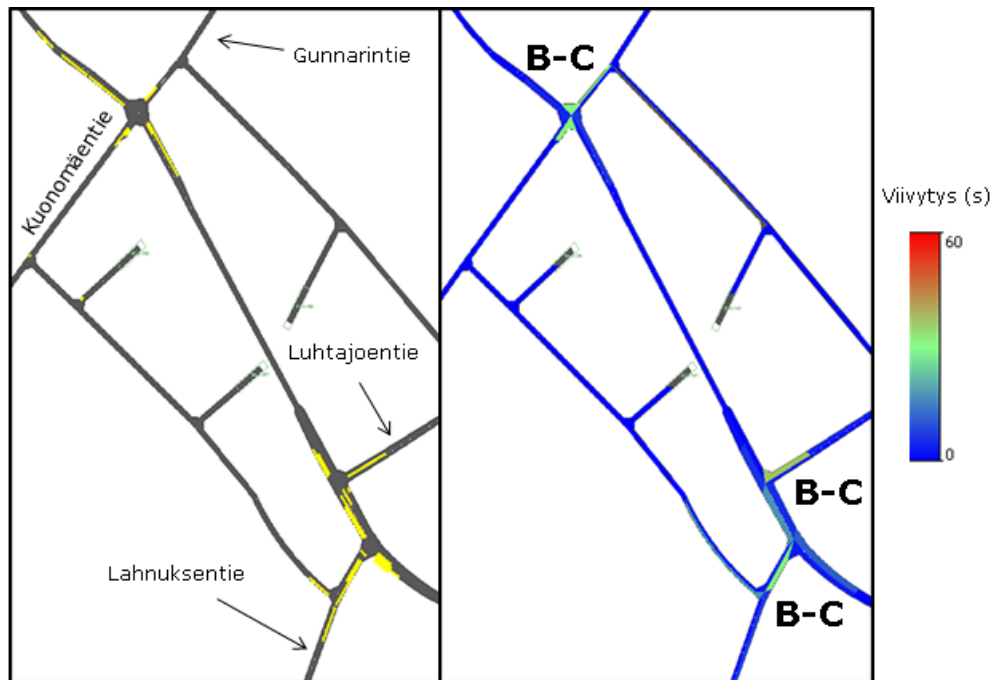


**Kuva 22. Luhtajoentien ja Lahnuksentien liittymien kaistajärjestelyt.**

Koska Gunnarintien – Kuonomäentien liittymä toimii hyvin nykyisellään, niin tavoitetilanteessa liittymän kaistajärjestelyt mallinnettiin nykyisenlaisiksi sillä poikkeuksella, että Klaukkalantie mallinnettiin Luhtajoentielle asti 2+2-kaistaisena.

#### 4.2.4.1 Aamuhuipputunti ilman ohikulkutietä

Kuvassa 23 on esitetty Gunnarintien – Kuonomäentien, Luhtajoentien ja Lahnuksentien liittymien maksimijononpituudet sekä liittymien palvelutasot ja viivytykset.



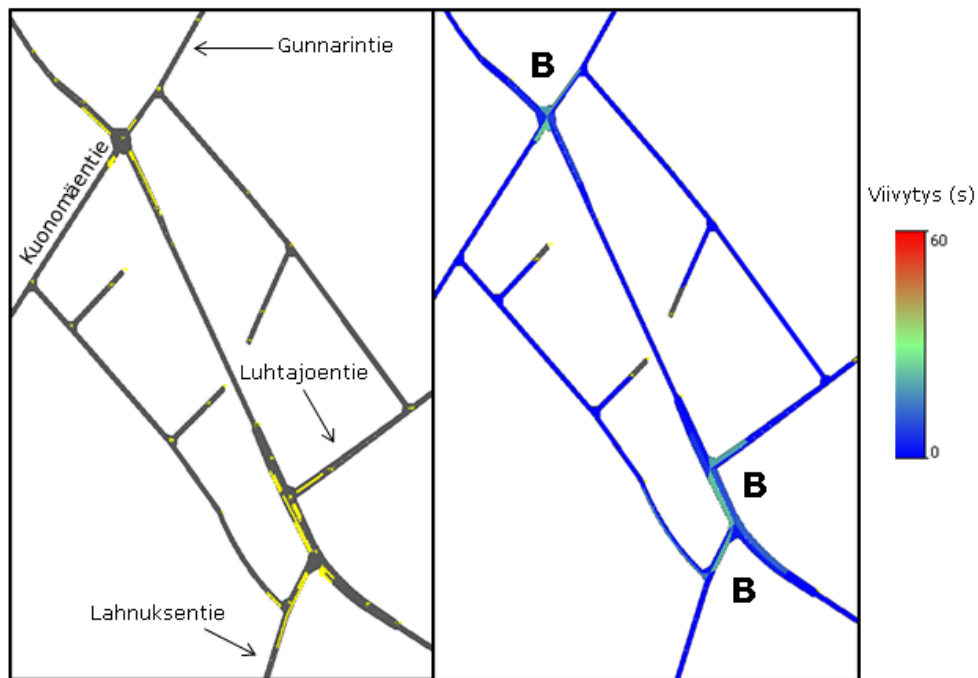
**Kuva 23. Maksimijononpituudet (vasen kuva) sekä liittymien palvelutaso ja viivytykset (oikea kuva).**

Gunnarintien – Kuonomäentien liittymän toimivuus oli hyvä (palvelutaso B-C), eikä liittymässä ollut toimivuusongelmia. Välillä Klaukkalantielle syntyi pitkiä jonoja, mutta ne purkautuivat yhden liikennevalokierron aikana. Sivusuuntien viivytykset olivat liittymässä noin 30 sekuntia, ja Klaukkalantiellä ei ollut muutamaa sekuntia suurempia viivytyksiä.

Lahnuksentien ja Luhtajoentien liittymien toimivuus oli hyvä (palvelutaso B-C). Lahnuksentien suuri liikennemäärä vaikuttaa Klaukkalantietä suoraan ajavien vihreän vaiheen pituuteen. Tämän takia Luhtajoentien ja Lahnuksentien liittymien väli tukkeutui usein lyhytaikaisesti itään päin, mutta siitä ei koitunut merkittävää haittaa muulle liikenteelle. Lahnuksentien ja Luhtajoentien viivytykset olivat noin 30 sekuntia.

#### 4.2.4.2 Aamuhuipputunti ohikulkutien kanssa

Kuvassa 24 on esitetty Gunnarintien – Kuonomäentien, Luhtajoentien ja Lahnuksentien liittymien maksimijononpituudet sekä liittymien palvelutasot ja viivytykset.



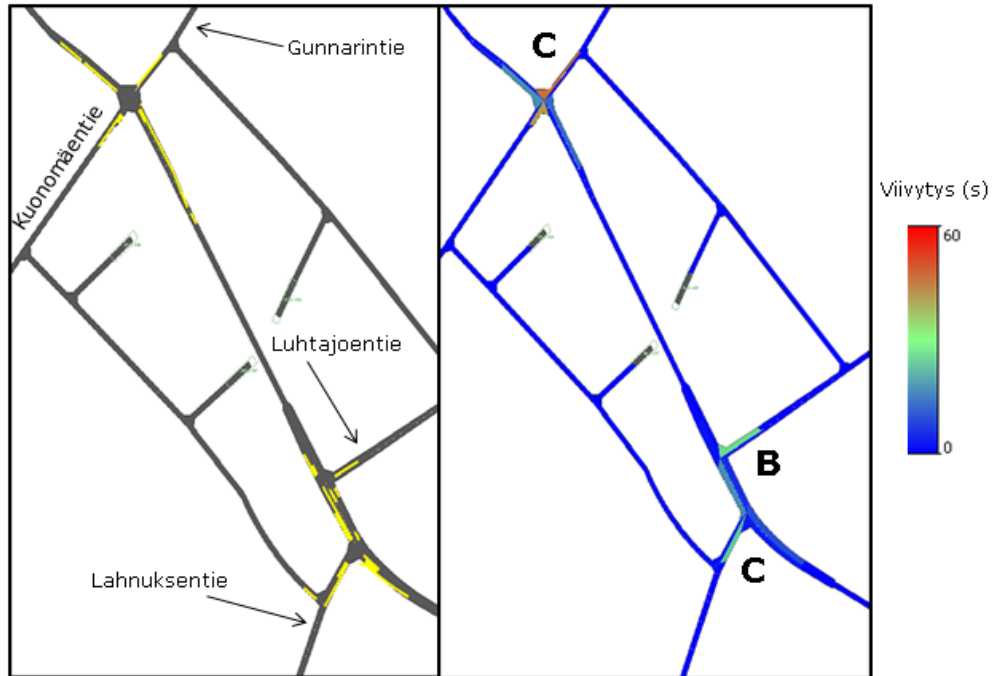
**Kuva 24. Maksimijononpituudet (vasen kuva) sekä liittymien palvelutaso ja viivytykset (oikea kuva).**

Gunnarintien – Kuonomäentien liittymän toimivuus oli hyvä (palvelutaso B), eikä liittymässä ollut toimivuusongelmia.

Lahnuksentien ja Luhtajoentien liittymien toimivuus oli hyvä (palvelutaso B). Lahnuksentien liittymään syntyi välillä melko pitkiä jonoja Klaukkalantielle etelään päin ja Lahnuksentielle, mutta sillä ei ollut juurikaan haittaa toimivuuden kannalta.

#### 4.2.4.3 Iltahuipputunti ilman ohikulkutietä

Kuvassa 25 on esitetty Gunnarintien – Kuonomäentien, Luhtajoentien ja Lahnuksentien liittymien maksimijononpituudet sekä liittymien palvelutasot ja viivytykset.



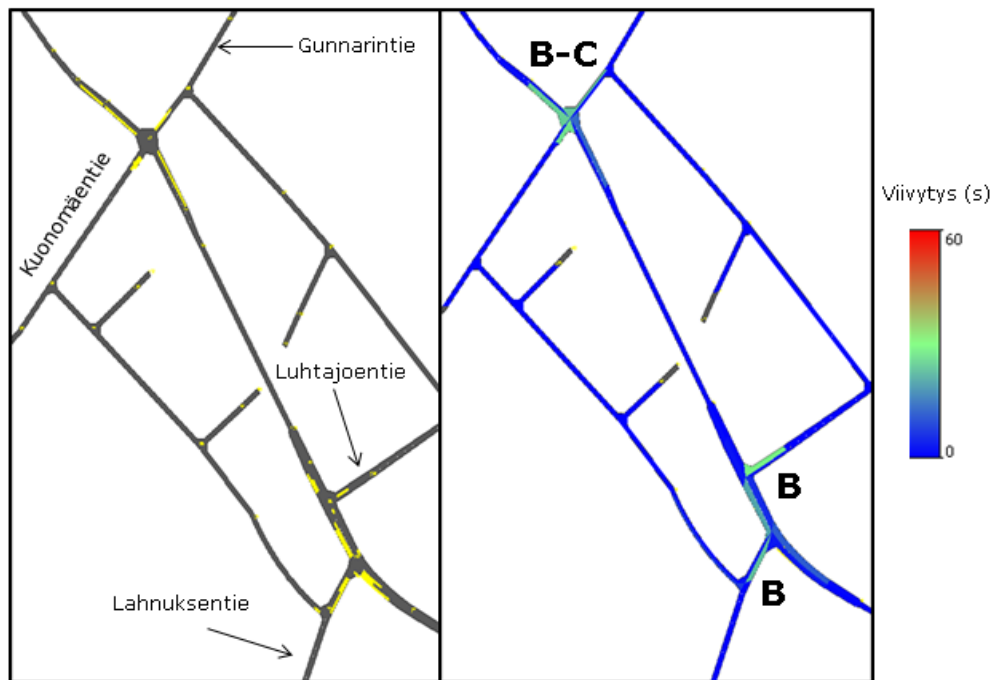
**Kuva 25. Maksimijononpituudet (vasen kuva) sekä liittymien palvelutaso ja viivytykset (oikea kuva).**

Gunnarintien – Kuonomäentien liittymän toimivuus oli tyydyttävä (palvelutaso C). Liittymän sivusuuntien viivytykset olivat melko korkeat (30–40 sekuntia), mutta vastaavasti liikennemäärät olivat matalat. Klaukkalantien viivytykset liittymässä olivat pienet. Joukkoliikenne kärsi henkilöautoliikenteen aiheuttamista viivytyksistä.

Lahnuksentien liittymän toimivuus oli tyydyttävä (palvelutaso C) ja Luhtajoentien liittymän toimivuus oli hyvä (palvelutaso B). Luhtajoentien ja Lahnuksentien liittymien väli tukkeutui joskus etelään päin (vihreä aalto pääasiassa pohjoiseen päin), mutta se ei häirinnyt muuta liikennettä. Lahnuksentien ja Luhtajoentien viivytykset olivat noin 25 sekuntia, ja Klaukkalantielle ei syntynyt suuria viivytyksiä.

#### 4.2.4.4 Iltahuipputunti ohikulkutien kanssa

Kuvassa 26 on esitetty Gunnarintien – Kuonomäentien, Luhtajoentien ja Lahnuksentien liittymien maksimijononpituudet sekä liittymien palvelutasot ja viivytykset.



**Kuva 26. Maksimijononpituudet (vasen kuva) sekä liittymien palvelutaso ja viivytykset (oikea kuva).**

Gunnarintien – Kuonomäentien liittymän toimivuus oli hyvä (palvelutaso B-C). Ohikulkutien kanssa tarkasteltuna liittymässä ei esiintynyt liikenteen toimivuusongelmia.

Lahnuksentien ja Luhtajoentien liittymien toimivuus oli hyvä (palvelutaso B), ja liittymät toimivat hyvin.

#### 4.2.4.5 Johtopäätökset

Luhtajoentien ja Lahnuksentien liittymien väli tukkeutui usein etelään päin mentäessä ilman ohikulkutietä tehdyillä tarkasteluilla. Aamuhuipputunnilla liittymävälillä tukkeutuminen johtui Lahnuksentien korkeasta liikennemäärästä. Iltahuipputunnilla liittymävälillä ruuhkautuminen johtui siitä, että vihreässä aallossa painotettiin pohjoiseen menevää liikennettä. Liittymät kuitenkin toimivat melko hyvin, kunhan tarkasteluissa käytetyt kaistajärjestelyt on toteutettu (kuva 22).

Klaukkalantien tulisi olla 2+2 -kaistainen vähintään välillä Vanha Hämeenlinnantie–Lahnuksentie, mielellään suunniteltuun Luhtajoentien liittymään saakka joukkoliikenteen järjestelyjen parantamiseksi. Erityisesti bussiliikenne hyötyy 2+2 -kaistaisen osuuden jatkumisesta Luhtajoentien liittymään asti, vaikka ohikulkutie



toteutetaan. Luhtajoentien jälkeen Klaukkalantien poikkileikkausliikennemäärät selvästi pienenevät pohjoiseen päin mentäessä. Suojatiet ovat liikennevalo-ohjattuja, ja liittymän eteläpuolelle on esitetty alikulku. Matkakeskuksen joukkoliikenteen sujuvuuden takaamiseksi liikennevaloihin toteutetaan tarvittavat etuudet. Samalla on syytä tarkistaa Lahnuksentien liikennevalojen vaiheistuksen mahdollinen muuttaminen, jotta Lahnuksentieltä pohjoiseen kääntyminen helpotuisi.

Erillisselvityksessä Lahnuksentien ja Luhtajoentien liittymäalue simuloitiin myös nelihaaraisena ja kaksikaistaisena kiertoliittymänä. Liittymän todettiin kuitenkin toimivan sujuvammin kahtena liikennevalo-ohjattuna kolmihaaraliittymänä. Lisäksi liikennevalo-ohjatut liittymät todettiin joukkoliikenteen kannalta toimivammaksi ratkaisuksi. Kiertoliittymän haittapuoliksi mainittiin sen tilan tarve, hinta ja asemakaavan muutostarve.

Gunnarintien – Kuonomäentien liittymä toimi hyvin nykyisillä liikennejärjestelyillä. Klaukkalantielle syntyi välillä melko pitkiä jonoja, mutta ajoneuvot pääsivät liittymästä yhden liikennevalokierron aikana jokaisessa tarkastelussa. Liittymäalue on kaupunkimainen ja se voidaan säilyttää nykyisellään. Pieniä parannustoimenpiteitä tulee tehdä liittymän päissä olevia keskisaarekkeita muokkaamalla.

#### 4.2.5 Lepsämäntien (38) – Ylitolantien (39) liittymä ja Kiikkaistenkujan eteläinen liittymä (41)

Kuvassa 27 on esitetty liittymäalueiden sijainti Klaukkalantiellä.



Kuva 27. Liittymäalueiden sijainti.

Nykytilanteessa Lepsämäntien – Ylitolantien liittymä on kaupunkimainen liikennevalo-ohjattu liittymä. Lepsämäntieltä on vasemmalle kääntyvä kaista, ja Ylitolantielle mahtuu kaksi autoa rinnakkain odottamaan valojen vaihtumista. Klaukkalantiellä on molemmista suunnista vasemmalle kääntyvät kaistat. Nykytilanteessa ruuhka-aikana kääntyminen Lepsämäntieltä pohjoiseen ja Ylitolantieltä etelään on

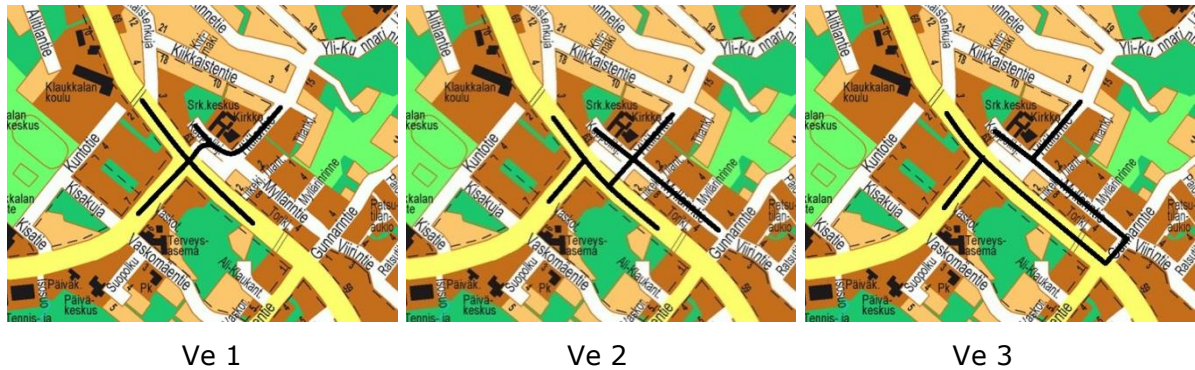
haastavaa liikennevalo-ohjauksen vaiheistuksen takia. Kiikkaistenkujan eteläinen liittymä on nykytilanteessa kolmihaarainen liittymä ilman valo-ohjausta.

Liittymien osalta tarkasteltiin alustavasti kolmea eri vaihtoehtoa toimivuustarkasteluiden perustaksi. Periaateratkaisut esitellään tarkemmin seuraavassa luvussa.

#### 4.2.5.1 Alustavasti tarkastellut vaihtoehdot

Linja-autoaseman poistuminen Ylitolantien varresta antaa uusia mahdollisuuksia jäsenellä liittymäalueella. Alustavasti vertailtiin kolmea vaihtoehtoa (Kuva 28).

Vaihtoehdossa 1 Lepsämäntie ja Ylitolantie ovat nykyisentyypisesti vastakkain. Vaihtoehdossa 2 Ylitolantie oikaistaan liikennekiinteistön tonttiliittymän vastakkaiselle puolelle. Vaihtoehdossa 3 Ylitolantie on katkaistu, ja liikenne käyttää Myllärintietä tai Gunnarintien liittymää Klaukkalantielle.



**Kuva 28. Lepsämäntien–Ylitolantien liittymäalueen jäsentelyvaihtoehdot.**

Vaihtoehdossa 2 jouduttaisiin kahteen lähekkäiseen liikennevalo-ohjattuun liittymään, ja liikennekiinteistön pysäköintialue ja suunniteltu liityntäpysäköintialue eivät tuottaisi tasapainoista liikennettä Ylitolantien pariksi. Uusi liikennevaloliittymä voi osaltaan myös heikentää joukkoliikenteen sujuvuutta ja kevyen liikenteen sujuvuutta Klaukkalantien suunnassa.

Vaihtoehdossa 3 osalle autoliikennettä kierto muodostuisi pitkäksi, joskin kevyt liikenne voisi yhä käyttää nykyisiä ylityskohtia. Myllärintien ja Gunnarintien liikennemäärät kasvaisivat.

Vertailujen perusteella päädyttiin esittämään liittymäjärjestelyjen säilyttämistä nykyisentyypisinä (Ve 1), joskin Ylitolantien linjauksista ja rakenteellisista erottelusta on syytä parantaa. Kiertoliittymä ei ole vaihtoehto johtuen kevyen liikenteen järjestelyjen haastavuudesta sekä Ylitolantien linjauksesta. Se ei ole myöskään sopiva vaihtoehto, koska se ei sovi nykyiselle liikenne-/katualueelle, joten se vaatisi

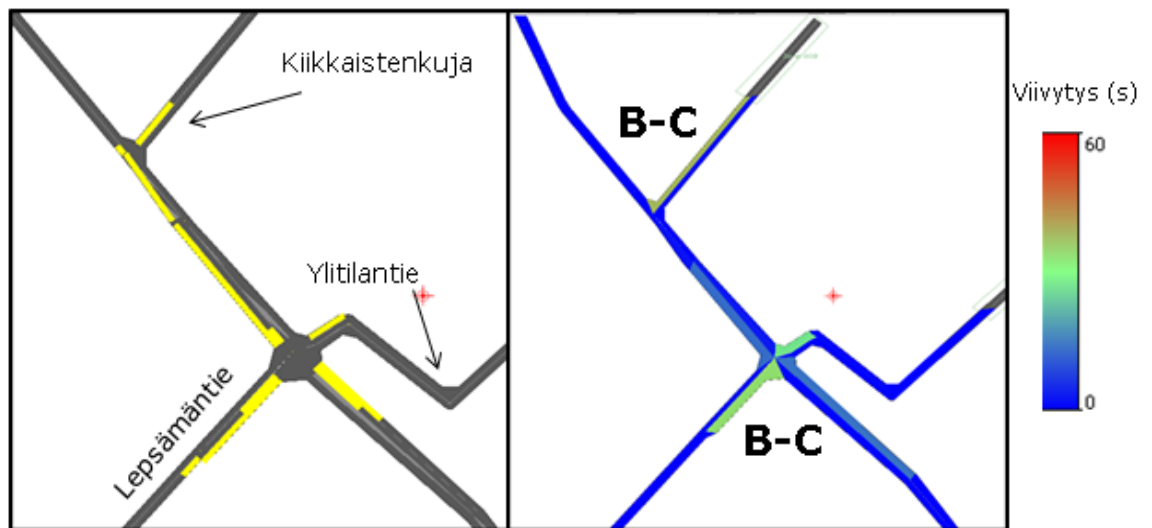
asemakaavan muutoksen. Linja-autoaseman poistuminen antaa lisää kapasiteettia maankäytön mahdolliselle kehittämiselle.

#### 4.2.5.2 Vaihtoehdon 1 mallinnus

Vaihtoehdossa 1 Lepsämäntien – Ylitolantien liittymän kaistajärjestelyt mallinnettiin nykyisenlaisiksi eli kaikilla liittymän tulosuunnilla oli erillinen vasemmalle kääntymiskaista. Kiikkaistenkujan eteläisen liittymän kaistajärjestelyt mallinnettiin myös nykyisen kaltaisiksi.

#### 4.2.5.3 Aamuhuipputunti ilman ohikulkutietä

Kuvassa 29 on esitetty Lepsämäntien – Ylitolantien liittymän ja Kiikkaistenkujan eteläisen liittymän maksimijononpituudet sekä liittymien palvelutasot ja viivytykset.



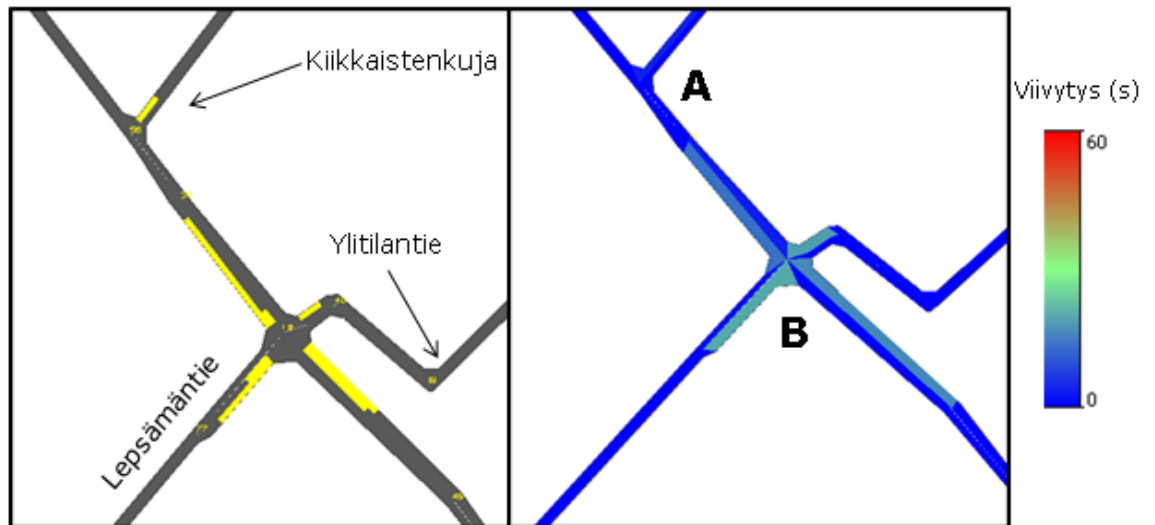
Kuva 29. Maksimijononpituudet (vasen kuva) sekä liittymien palvelutaso ja viivytykset (oikea kuva).

Lepsämäntien – Ylitolantien liittymän toimivuus oli hyvä (palvelutaso B-C). Lepsämäntien liittymä toimi melko hyvin. Kaikki ajoneuvot pääsivät liittymästä yhden liikennevalokierron aikana, eivätkä viivytykset kasvaneet yli 30 sekunnin mittaisiksi.

Kiikkaistenkujan eteläisen liittymän toimivuus oli hyvä (palvelutaso B-C). Klaukkalantien jonot pohjoiseen Lepsämäntien liittymästä ulottuivat välillä Kiikkaistenkujan (etelä) yli, mikä haittasi Kiikkaistenkujalta vasemmalle kääntyvää liikennettä. Kiikkaistenkujalta vasemmalle kääntyminen oli muutenkin välillä vaikeaa johtuen Klaukkalantien suuresta liikennevirrasta.

#### 4.2.5.4 Aamuhuipputunti ohikulkutien kanssa

Kuvassa 30 on esitetty Lepsämäntien – Ylitolantien liittymän ja Kiikkaistenkujan eteläisen liittymän maksimijononpituudet sekä liittymien palvelutasot ja viivytykset.



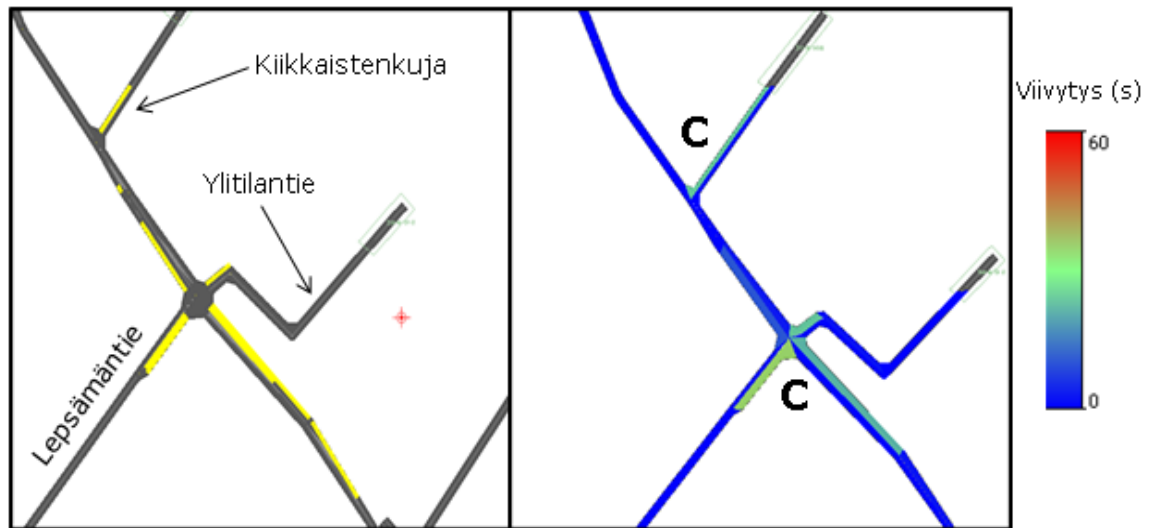
**Kuva 30. Maksimijononpituudet (vasen kuva) sekä liittymien palvelutaso ja viivytykset (oikea kuva).**

Lepsämäntien – Ylitolantien liittymän toimivuus oli hyvä (palvelutaso B). Lepsämäntien liittymässä ei ollut toimivuusongelmia. Kaikki ajoneuvot pääsivät liittymästä yhden liikennevalokierron aikana.

Kiikkaistenkujan liittymän toimivuus oli erinomainen (palvelutaso A). Kiikkaistenkujan liittymän viivytykset olivat ainoastaan muutaman sekunnin mittaisia, sillä liikennemäärät ovat Klaukkalantiellä huomattavasti pienemmät ohikulkutien kanssa kuin ilman ohikulkutietä.

#### 4.2.5.5 Iltahuipputunti ilman ohikulkutietä

Kuvassa 31 on esitetty Lepsämäntien – Ylitolantien liittymän ja Kiikkaistenkujan eteläisen liittymän maksimijononpituudet sekä liittymien palvelutasot ja viivytykset.



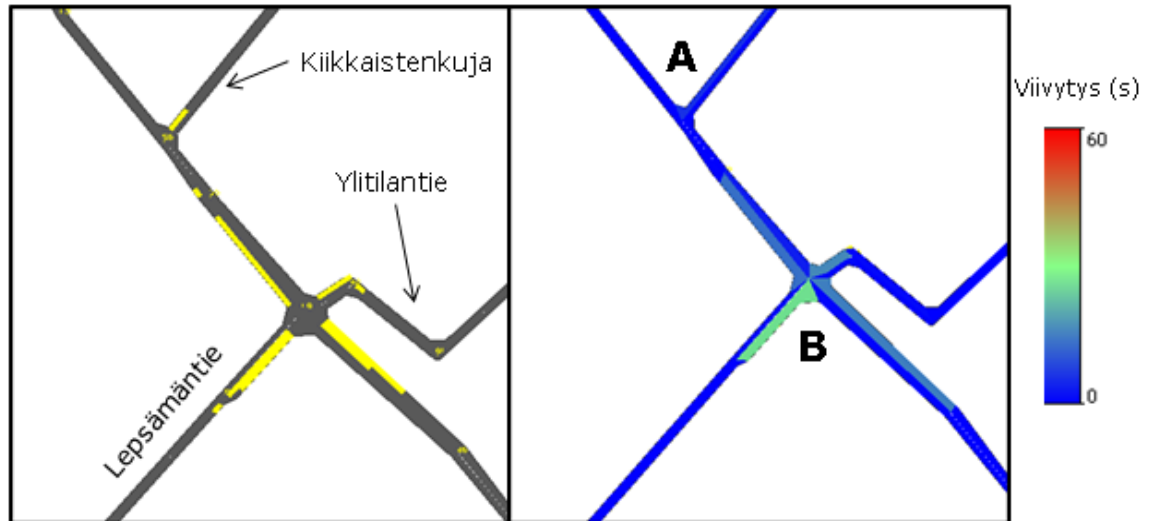
**Kuva 31. Maksimijononpituudet (vasen kuva) sekä liittymien palvelutaso ja viivytykset (oikea kuva).**

Lepsämäntien – Ylitolantien liittymän toimivuus oli tyydyttävä (palvelutaso C). Lepsämäntien liittymä ei toiminut aivan niin hyvin kuin aamuhuipputuntina ilman ohikulkutietä. Kaikki vasemmalle kääntyvät ajoneuvot eivät päässeet liittymästä yhden liikennevalokierron aikana, mikä nosti liittymän keskimääräiset viivytykset suurimmillaan 40 sekuntiin (Lepsämäntien suunta).

Kiikkaistenkujan liittymän toimivuus oli tyydyttävä (palvelutaso C). Kiikkaistenkujalle syntyi suurimmillaan 40 sekunnin viivytyksiä Klaukkalantien suuresta liikenteestä johtuen.

#### 4.2.5.6 Iltahuipputunti ohikulkutien kanssa

Kuvassa 32 on esitetty Lepsämäntien – Ylitolantien liittymän ja Kiikkaistenkujan eteläisen liittymän maksimijononpituudet sekä liittymien palvelutasot ja viivytykset.



Kuva 32. Maksimijononpituudet (vasen kuva) sekä liittymien palvelutaso ja viivytykset (oikea kuva).

Lepsämäntien – Ylitolantien liittymän toimivuus oli hyvä (palvelutaso B). Lepsämäntien liittymän suurimmat viivytykset syntyivät Lepsämäntielle (viivytykset <30 s). Kaikki ajoneuvot pääsivät kuitenkin liittymästä yhden liikennevalokierron aikana.

Kiikkaistenkujan liittymän toimivuus oli erinomainen (palvelutaso A). Kiikkaistenkujalle ei syntynyt viivytyksiä, sillä Klaukkalantien liikennemäärät ovat sen verran pienet.

#### 4.2.5.7 Johtopäätökset

Lepsämäntien – Ylitolantien liittymässä oli iltahuipputuntina ilman ohikulkutietä tarkasteltuna pieniä toimivuusongelmia, sillä kaikki Lepsämäntieltä vasemmalle kääntyvät eivät päässeet yhden liikennevalokierron aikana liittymästä. Keskimääräiset viivytykset olivat kuitenkin melko alhaisia. Muissa tarkasteluissa ei esiintynyt toimivuusongelmia, ja se toimi nykyisillä liikennejärjestelyillä. Pienillä parannustoimenpiteillä, kuten liikennevalo-ohjauksen optimoinnilla voidaan parantaa liittymän toimivuutta. Joukkoliikenne-etuuskien tarve selvitetään jatkosuunnittelun yhteydessä.

Linja-autoaseman siirtyessä Viirinlaaksoon tulee Ylitolantien linjausta ja rakenteellista erottelua parantaa, koska nykyinen katuyhteys linja-autoaseman alueen kanssa muodostaa epäselvän ja vaikeasti maankäyttöön sovitettavan kokonai-

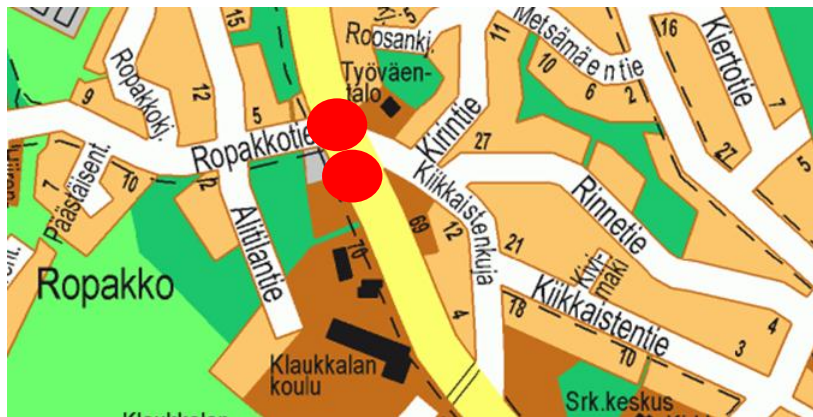


suuden. Linja-autoaseman poistuminen antaa lisää tilaa myös maankäytön mahdolliselle kehittämiselle.

Kiikkaistenkujan eteläinen liittymä toimii melko hyvin nykyisillä järjestelyillä, mutta jos ohikulkutietä ei toteuteta, ovat Kiikkaistenkujan viivytykset kuitenkin vähintään yli 15 sekuntia. Klaukkalantien vilkkaan liikenteen takia Kiikkaistenkujalle syntyi jonkin verran viivytyksiä. Kiikkaistenkujan liikenne on kuitenkin niin vähäistä, ettei liittymään ole syytä rakentaa liikennevaloja tai muuttaa liittymän kaistajärjestelyjä. Pienillä parannustoimenpiteillä, kuten liikennemerkkien ja ajorataaalausten parantamisella, voidaan edistää liittymän liikenneturvallisuutta.

#### 4.2.6 Kiikkaistenkujan pohjoinen (46) – Ropakkotien (47) liittymä ja tonttiliittymä 45 (liikekiinteistö)

Kuvassa 33 on esitetty liittymäalueiden sijainti Klaukkalantiellä.



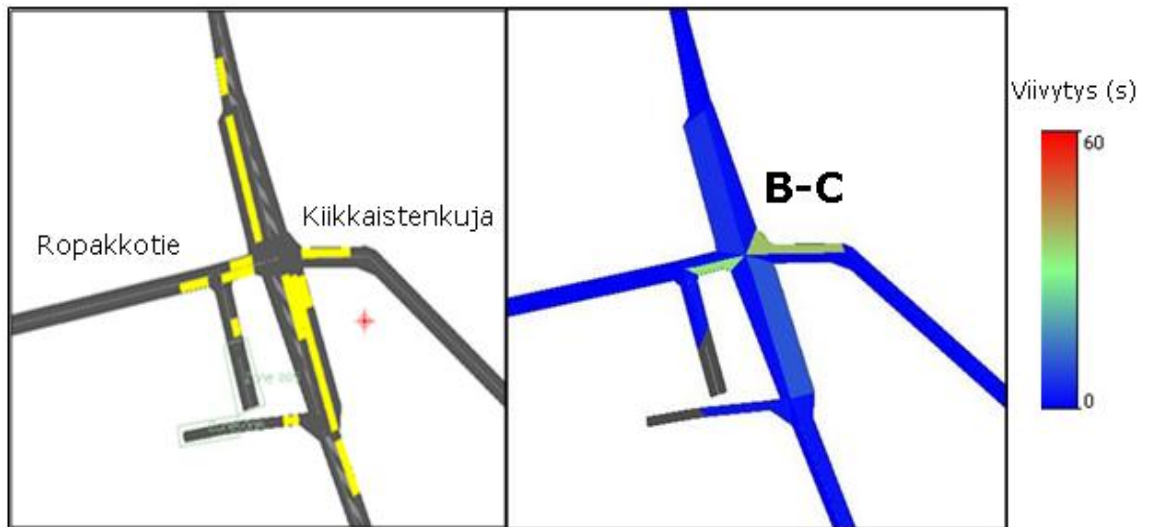
Kuva 33. Liittymäalueiden sijainti.

Nykytilanteessa Kiikkaistenkujan pohjoinen liittymä ja Ropakkotien liittymä ovat kolmihaaraisia liittymiä, joissa ei ole kääntyviä kaistoja. Kiikkaistenkujan liittymä sijaitsee noin 10 metriä Ropakkotien eteläpuolella. Liittymä 45 on nykytilanteessa huoltoaseman liittymä.

Kiikkaistenkujan pohjoinen – Ropakkotien liittymäalueen parantamisesta on tehty erillinen selvitys, jossa Kiikkaistenkujan pohjoiseen liittymä on esitetty käännettäväksi Ropakkotien liittymän kohdalle. Liittymän kaistajärjestelyt suunniteltiin ruuhkaisimman huipputunnin (iltahuipputunti ilman ohikulkutietä) mukaan. Liittymä tutkittiin liikennevalo-ohjattuna Klaukkalantien vasemmalle ja oikealle kääntyvien kaistojen kanssa. Tarkasteluissa liikekiinteistön liittymä mallinnettiin nykyisenlaiseksi.

#### 4.2.6.1 Iltahuipputunti ilman ohikulkutietä

Kuvassa 34 on esitetty Kiikkaistenkujan pohjoisen liittymän ja Ropakkotien liittymän maksimijononpituudet sekä liittymien palvelutasot ja viivytykset.

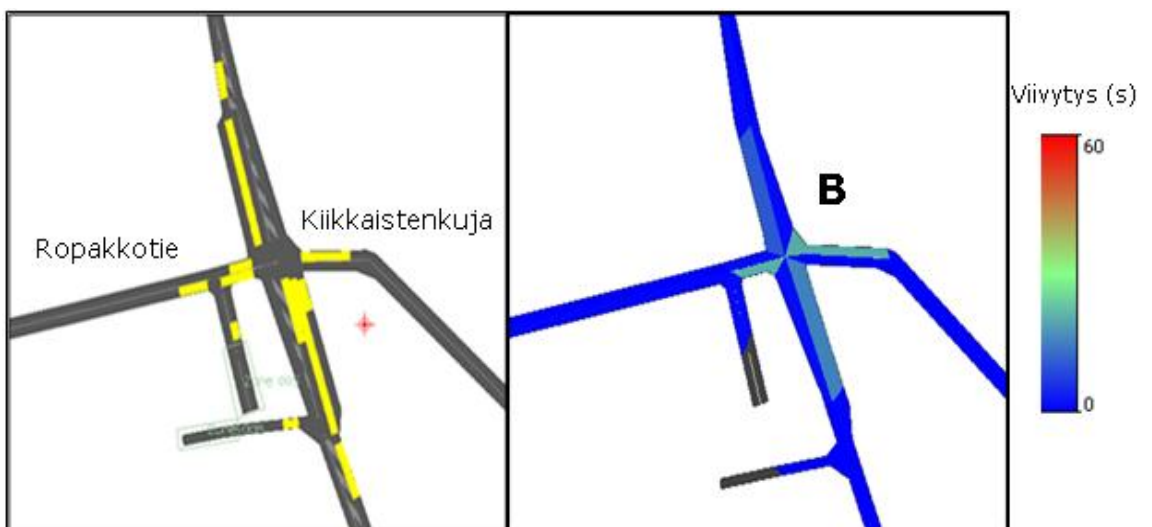


Kuva 34. Maksimijononpituudet (vasen kuva) sekä liittymien palvelutaso ja viivytykset (oikea kuva).

Kiikkaistenkujan – Ropakkotien liittymän toimivuus oli hyvä (palvelutaso B-C). Eteläisen haaran jonot ulottuivat välillä Ropakkotien eteläpuolella olevan huoltoaseman liittymän yli. Jonot olivat kuitenkin lyhytaikaisia, ja ne purkautuivat yhden liikennevalokierron aikana.

#### 4.2.6.2 Iltahuipputunti ohikulkutien kanssa

Kuvassa 35 on esitetty Kiikkaistenkujan pohjoisen liittymän ja Ropakkotien liittymän maksimijononpituudet sekä liittymien palvelutasot ja viivytykset.



Kuva 35. Maksimijononpituudet (vasen kuva) sekä liittymien palvelutaso ja viivytykset (oikea kuva).

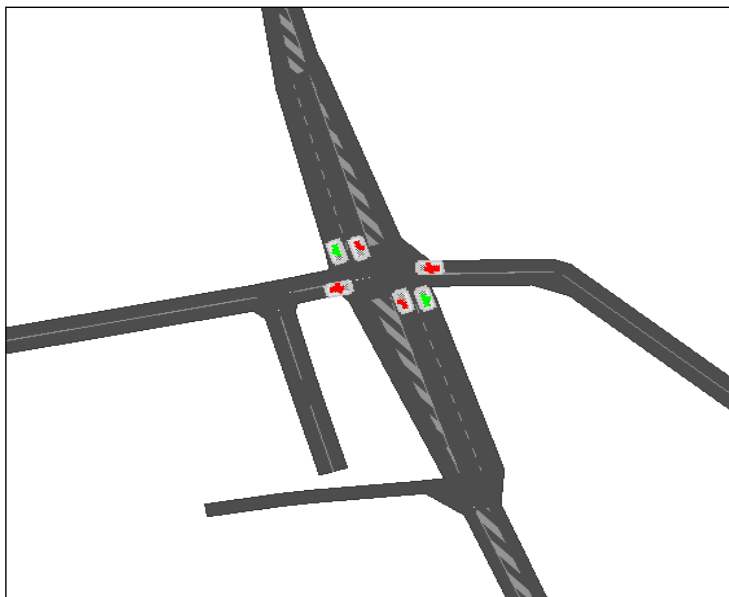


Kiikkaistenkujan – Ropakkotien liittymän toimivuus oli hyvä (palvelutaso B). Viivytykset olivat jokaisella tulosuunnalla maksimissaan 20 sekuntia. Ropakkotien jonot ulottuivat välillä huoltoaseman liittymän yli, mutta ne eivät aiheuttaneet huoltoaseman liikenteelle ongelmia. Ajoneuvot pääsivät liittymästä yhden liikennevalokierron aikana.

#### 4.2.6.3 Johtopäätökset

Tarkasteluiden perusteella liittymään toteutetaan liikennevalo-ohjaus. Toiminnallisista syistä liikennevalo-ohjausta ei tarvittaisi (joskin sivusuuntien toimivuus valoilla varmistuu), mutta jalankulun ja pyöräilyn turvallisuus edellyttää liikennevalo-ohjauksen. Liikennevalo-ohjaus mahdollistaa myös etuisuuksien järjestämisen joukkoliikenteelle. Kiikkaistenkujalle ei tarvita kääntyviä kaistoja, mutta Klaukkalantielle on esitetty vasemmalle kääntyviä kaistoja molempiin suuntiin. Tällöin kääntyvät ajoneuvot eivät tuki suoraan menevien kaistoja. Tarkasteluissa huomattiin myös, ettei kyseisessä liittymässä Klaukkalantien erillisille oikealle kääntyville kaistoille ole tarvetta.

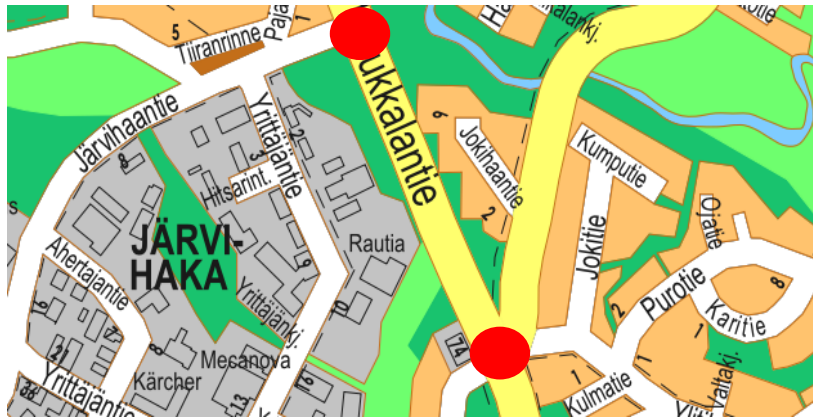
Kiikkaistenkujan – Ropakkotien liittymän sekä huoltoaseman liittymien kaistajärjestelyt on esitetty kuvassa 36.



Kuva 36. Kiikkaistenkujan (pohjoinen) – Ropakkotien liittymäjärjestelyt.

#### 4.2.7 Kirkkotien (50) – Alitilantien (51) ja Järvihaantien (53) liittymät

Kuvassa 37 on esitetty liittymäalueiden sijainti Klaukkalantiellä.



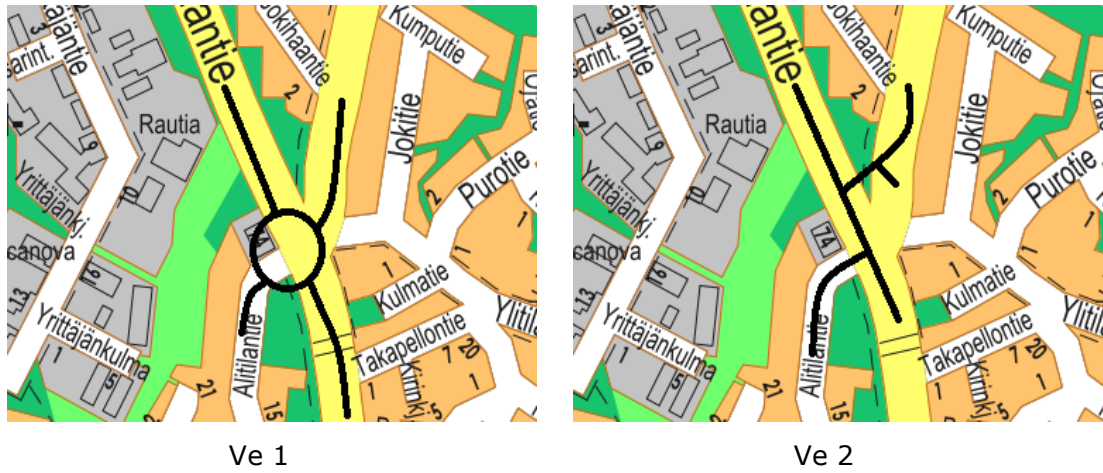
Kuva 37. Liittymäalueiden sijainti.

Nykytilanteessa Kirkkotien liittymä sekä Alitilantien liittymä ovat kolmihaaraisia liittymiä, joissa ei ole kääntyviä kaistoja. Kirkkotielle mahtuu kaksi autoa rinnakkain liittymäalueelle. Nykytilanteessa Kirkkotien liittymä on laaja ja hahmottomaton liittymä, jonka jäsentelyä tulee parantaa liikenneturvallisuuden kannalta mahdollisimman pikaisesti. Alitilantien liittymä sijaitsee noin 20 metriä Kirkkotien liittymän pohjoispuolella. Nykytilanteessa Järvihaantien liittymä on myös kolmihaarainen liittymä, jossa ei ole kääntyviä kaistoja.

##### 4.2.7.1 Kirkkotien liittymän vaihtoehdot

Klaukkalantien – Kirkkotien liittymäalueelle on kehitetty erilaisia parantamisvaihtoehtoja jo aiemmin. Liittymäkulmaltaan ja geometrialtaan huono liittymä on liikenneturvallisuussuunnitelmankin mukaan tärkeimpiä kehitettäviä kohteita tarkastelualueella.

Tällä kertaa Kirkkotien liittymästä vertailtiin kahta eri vaihtoehtoa (kuva 38). Vaihtoehto 1 on yksikaistainen kiertoliittymä, johon myös Alitilantie tuodaan läntiseksi haaraksi. Vaihtoehto 2 on porrastettu liittymä, jossa Alitilantie jää nykyiselle paikalleen, ja ainakin Kirkkotien liittymä on liikennevalo-ohjattu. Vaihtoehto 2 olisi mahdollisesti hieman edullisempi toteuttaa, mutta sen heikkouksiksi todettiin liikennevaloliittymien määrän lisääntyminen entisestään, porrastuksen takaperoisuus suuriin liikennevirtoihin nähden sekä Kirkkotien tasauksen soveltamattomuus liikennevaloliittymäksi Klaukkalantielle. Liikennevaloliittymävaihtoehdossa myös jonot kasvaisivat pidemmiksi kuin kiertoliittymävaihtoehdossa.



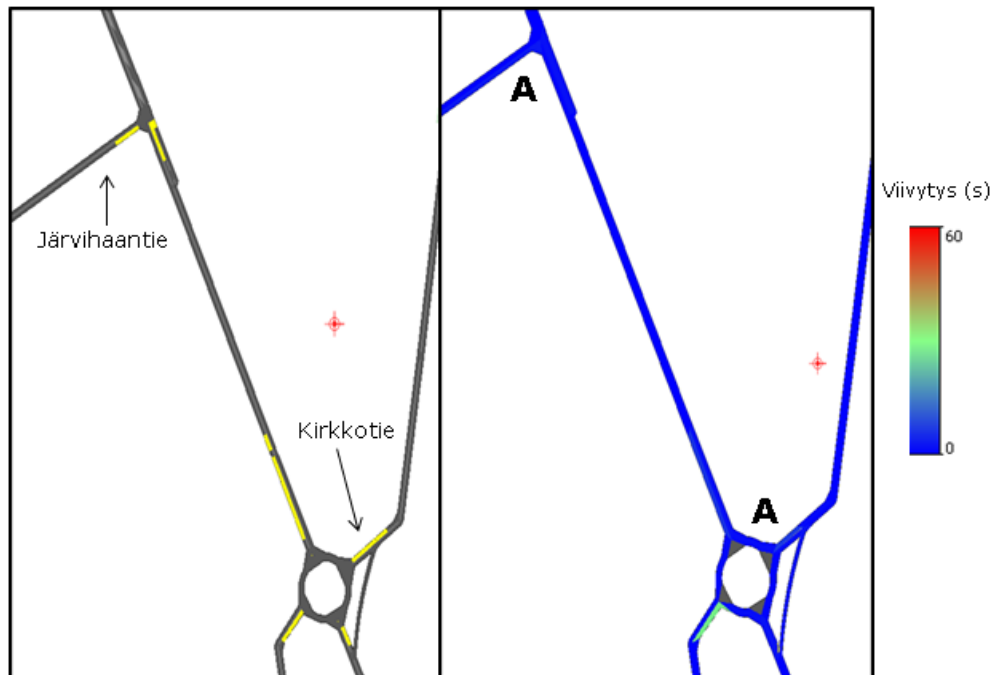
Kuva 38. Kirkkotien liittämävaihtoehdot.

#### 4.2.7.2 Vaihtoehdon 1 mallinnus

Luvussa 4.2.7.1 kuvatuista syistä johtuen Klaukkalantien – Kirkkotien liittymä-alue mallinnettiin kiertoliittymänä, jossa on vapaa oikea kaista Klaukkalantieltä Kirkkotielle. Järvihaantien liittymä mallinnettiin muuten nykyisillä kaistajärjestelyillä, mutta Klaukkalantielle lisättiin vasemmalle kääntymiskaista etelästä tultaessa.

#### 4.2.7.3 Aamuhuipputunti ilman ohikulkutietä

Kuvassa 39 on esitetty Järvihaantien liittymän ja Kirkkotien kiertoliittymän maksimijononpituudet sekä liittymien palvelutasot ja viivytykset.



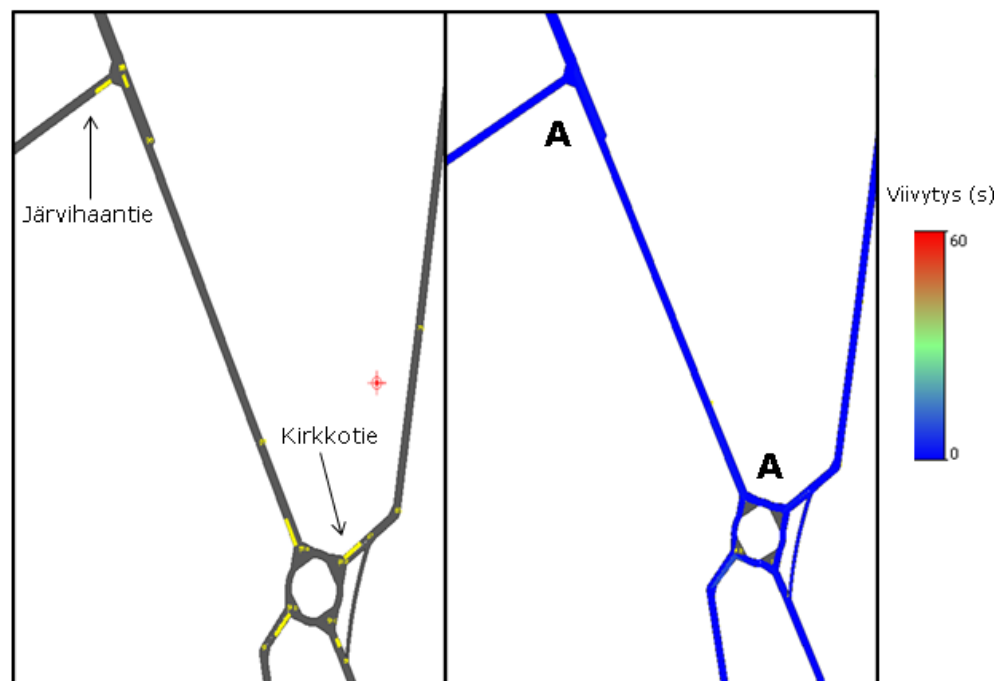
Kuva 39. Maksimijononpituudet (vasen kuva) sekä liittymien palvelutaso ja viivytykset (oikea kuva).

Kirkkotien kiertoliittymän toimivuus oli erinomainen (palvelutaso A). Kiertoliittymän Alitilantien haaran viivytykset olivat noin 20 sekuntia johtuen suuresta etelään menevästä liikennevirrasta Klaukkalantiellä. Muiden haarojen viivytykset olivat korkeintaan muutaman sekunnin mittaisia. Kiertoliittymän pisimmät jonot syntyivät Klaukkalantien pohjoiselle haaralla (pisimmillään yli 100 metriä), mutta ne purkautuivat nopeasti. Jonot eivät aiheuttaneet toimivuusongelmia.

Järvihaantien liittymän toimivuus oli erinomainen (palvelutaso A). Liittymässä ei ollut toimivuusongelmia.

#### 4.2.7.4 Aamuhuipputunti ohikulkutien kanssa

Kuvassa 40 on esitetty Järvihaantien liittymän ja Kirkkotien kiertoliittymän maksimijononpituudet sekä liittymien palvelutasot ja viivytykset.

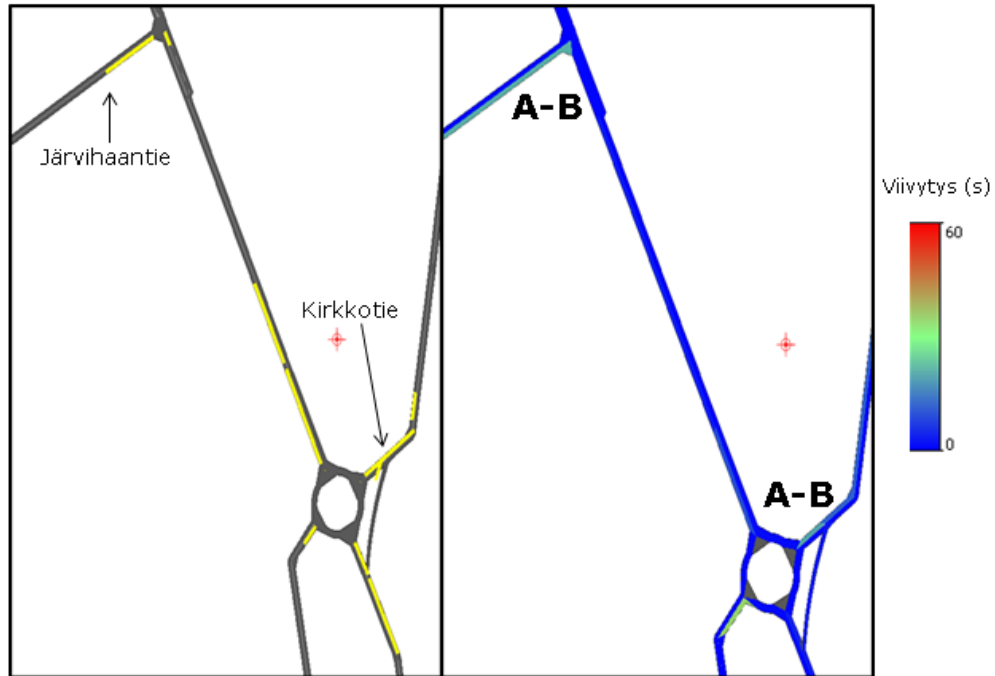


**Kuva 40. Maksimijononpituudet (vasen kuva) sekä liittymien palvelutaso ja viivytykset (oikea kuva).**

Kirkkotien kiertoliittymän sekä Järvihaantien toimivuus oli erinomainen (palvelutaso A). Liittymissä ei ollut toimivuusongelmia ohikulkutien kanssa tarkasteltuna. Viivytykset olivat keskimäärin muutaman sekunnin luokkaa.

#### 4.2.7.5 Iltahuipputunti ilman ohikulkutietä

Kuvassa 41 on esitetty Järvihaantien liittymän ja Kirkkotien kiertoliittymän maksimijononpituudet sekä liittymien palvelutasot ja viivytykset.



**Kuva 41. Maksimijononpituudet (vasen kuva) sekä liittymien palvelutaso ja viivytykset (oikea kuva).**

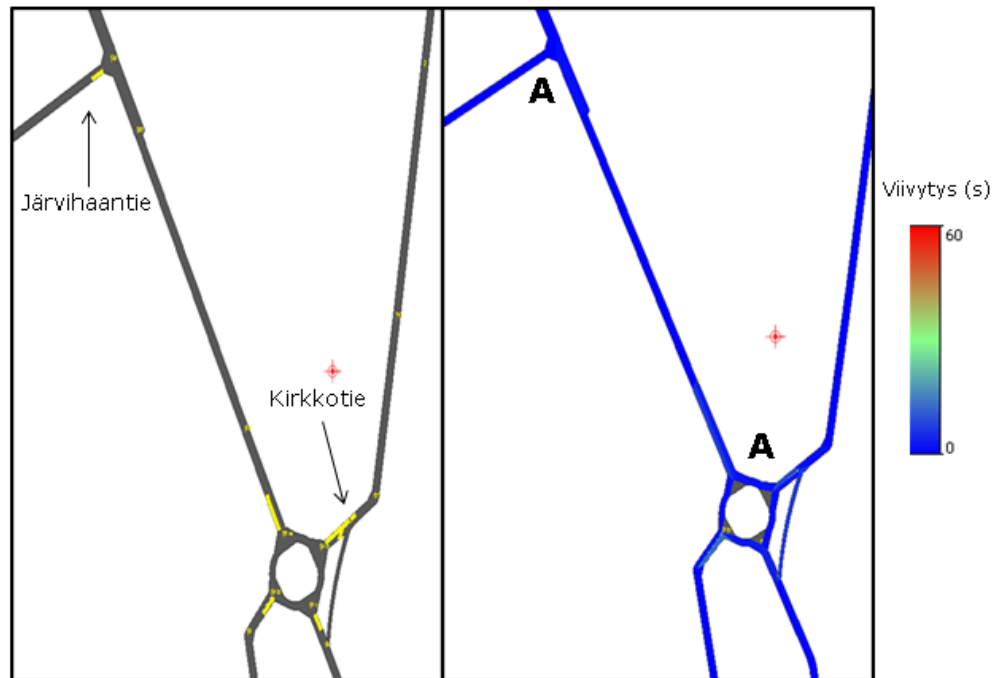
Kirkkotien kiertoliittymän toimivuus oli hyvä (palvelutaso A-B). Kiertoliittymään syntyi välillä pitkiäkin jonoja, mutta viivytykset olivat kuitenkin melko pieniä. Alitilantien viivytykset olivat noin 20 sekuntia ja Kirkkotien 10–15 sekuntia johtuen Klaukkalantien suurista liikennemääristä.

Iltahuipputunnin perusteella vapaa oikea kaista on rakennettava vuoden 2025 jälkeen, jos ohikulkutietä ei rakenneta. Ilman sitä liittymä ruuhkautuu, ja viivytykset kasvavat erittäin suuriksi.

Järvihaantien liittymän toimivuus oli hyvä (palvelutaso A-B). Järvihaantien viivytykset olivat keskimäärin noin 15 sekuntia.

#### 4.2.7.6 Iltahuipputunti ohikulkutien kanssa

Kuvassa 42 on esitetty Järvihaantien liittymän ja Kirkkotien kiertoliittymän maksimijononpituudet sekä liittymien palvelutasot ja viivytykset.



**Kuva 42. Maksimijononpituudet (vasen kuva) sekä liittymien palvelutaso ja viivytykset (oikea kuva).**

Kirkkotien kiertoliittymän sekä Järvihaantien toimivuus oli erinomainen (palvelutaso A). Kirkkotien kiertoliittymä ja Järvihaantien liittymä toimivat hyvin ohikulkutien kanssa. Suurimmat viivytykset syntyivät Alitilantielle, mutta nekin olivat alle 10 sekuntia. Ohikulkutien kanssa ei tarvita Kirkkotielle johtavaa vapaata oikeaa kaistaa.

#### 4.2.7.7 Johtopäätökset

Kirkkotien liittymäalue on nykytilanteessa erittäin haasteellinen ja siihen on tekeillä tiesuunnitelma, jossa Kirkkotien kiertoliittymä on suunniteltu lähes samaan kohtaan, missä nykyinen liittymä sijaitsee. Toimivuustarkasteluiden perusteella liittymä suositellaan toteutettavaksi nelihaaraisena kiertoliittymänä, koska sen liikenteellinen toimivuus on todettu paremmaksi kuin Kirkkotien (ja mahdollisesti myös Alitilantien) toteuttaminen liikennevalo-ohjattuna liittymänä. Kiertoliittymä olisi ensimmäisessä vaiheessa yksikaistainen. Sen toimivuutta tulisi parantaa liikenne-ennusteiden ja toimivuustarkastelujen perusteella vuoden 2025 jälkeen rakentamalla vapaa oikealle kääntyvä kaista (Klaukkalantieltä etelästä Kirkkotielle) parantamaan liittymän toimivuutta erityisesti iltahuipputunnin aikana, mikäli ohikulkutietä ei ole toteutettu. Kiertoliittymävaihtoehtoa puoltaa myös Klaukkalantien haasteellinen pituusgeometria sekä alueen maankäytön kehittymisen mahdollistaminen Alitilantien puolelle.

Järvihaantien liittymää parannetaan kaistajärjestelyillä tekeillä olevan tiesuunnitelman mukaisesti (Klaukkalantielle vasemmalle kääntyvien kaista, Järvihaantiele lyhyt kaista vasemmalle kääntyville). Vasemmalle kääntyvät kaistat parantavat muiden suuntien toimivuutta. Liittymään suunnitellaan linja-autopysäkit käynnissä olevan suunnittelutyön yhteydessä. Liittymä toimii ilman liikennevalo-ohjausta, mutta jalankulun ja pyöräilyn liikenneturvallisuuden vuoksi liittymään tulee toteuttaa liikennevalo-ohjaus. Ilman Klaukkalantien vasemmalle kääntyvää kaistaa tulee suoraan ajaville viivytyksiä. Toiminnallisesta näkökulmasta Järvihaantien kääntyvän kaistan tarve ei ole yhtä suuri Klaukkalantien kääntyvän kaistan kanssa.

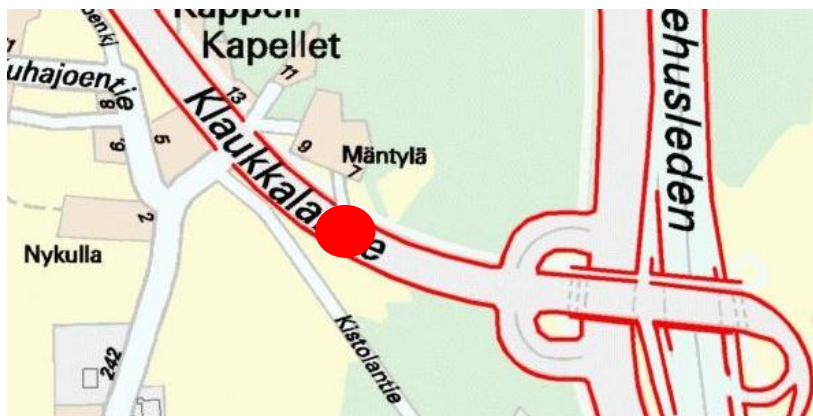


### 4.3 TONTTILIITTYMÄT JA LIITTYMÄT, JOIHIN EI TEHTY ERILLISIÄ TOIMIVUUSTARKASTELUJA

Suurimpien ja merkittävimpien katuliittymien lisäksi Klaukkalantiehen liittyy useita tonttiliittymiä sekä pienempiä katuliittymiä, joista ei tehty erillisiä toimivuustarkasteluita. Selvityksen tavoitteena oli tonttiliittymien poistaminen Klaukkalantieltä, jotta liikenteen toimivuus ja liikenneturvallisuus taattaisiin tavoitetilassa. Liitteenä olevissa suunnitelmakartoissa esitetyt tonttiliittymät on poistettava viimeistään siinä vaiheessa, kun Klaukkalantie muuttuu 2+2 -kaistaiseksi välillä Vanha Hämeenlinnantie – suunniteltu Luhtajoentie. Samassa yhteydessä tulee myös tarkastaa kevyen liikenteen sekä joukkoliikenteen järjestelyt liittymäkohtaisesti. Tonttiliittymien poistamisen seurauksena uudet yhteydet tonteille tulee suunnitella jatkosuunnittelun yhteydessä.

#### 4.3.1 Tonttiliittymä 2

Kuvassa 43 on esitetty liittymäalueen sijainti Klaukkalantiellä.



Kuva 43. Liittymäalueen sijainti.

Nykytilanteessa liittymä on kolmihaarainen tonttiliittymä. Liittymästä on rajalliset näkemät Klaukkalantielle, mikä vaikeuttaa ajoneuvojen liittymistä Klaukkalantielle. Tulevaisuudessa liittymä tulee poistaa Klaukkalantien 2+2 -kaistaistamisen yhteydessä. Liittymän poistamisella edistetään Klaukkalantien toimivuutta ja liikenneturvallisuutta tavoitetilassa. Uudet yhteydet tonteille tulee tarkastaa jatkosuunnittelun yhteydessä.

### 4.3.2 Vanha Nurmijärventie (3) - tonttiliittymä 4

Kuvassa 44 on esitetty liittymäalueen sijainti Klaukkalantiellä.



Kuva 44. Liittymäalueen sijainti.

Nykytilanteessa liittymä on nelihaarainen, liittymä, jossa ei ole erillisiä kääntymiskaistoja. Liittymän pohjoispuolella on tällä hetkellä hyvin vähän maankäyttöä.

Klaukkalantien pohjoispuolen maankäytön kehittymisen myötä nykyinen tonttiliittymä 4 tulee muuttua asemakaavan mukaiseksi katuliittymäksi. Tämän johdosta nelihaarainen liittymä toteutetaan liikennevalo-ohjattuna. Myös Klaukkalantien 2+2 -kaistaistaminen tukee liittymän toteuttamista liikennevalo-ohjattuna. Liikennevaloratkaisuun päädyttiin, koska liittymäalue on lähellä (noin 700 m) Hämeenlinnanväylän ramppeja ja pääsuunnan (Klaukkalantie) liikenteen sujuvuus on turvattava. Liikennevaloilla taataan myös suojateiden turvallisuus. Tarvittavat joukkoliikenteen etuudet tarkistetaan seuraavissa suunnitteluvaiheissa. Suorat tonttiliittymät väliltä Vanha Nurmijärventie–Metsäkyläntie tulee poistaa, kun Klaukkalantie muuttuu 2+2-kaistaiseksi. Uudet yhteydet tonteille tulee tarkastaa jatkosuunnittelun yhteydessä.

Klaukkalantie 1+1-kaistaisena ei riittäisi välittämään ennustevuoden liikennevirtoja. Valo-ohjausta ei välttämättä tarvittaisi liikenteen toiminnallisesta näkökulmasta katsottuna, mutta liikenneturvallisuuden paranemisen lisäksi liikennevalot parantavat erityisesti sivusuuntien vasemmalle kääntyvien liikennevirtojen sujuvuutta.

### 4.3.3 Tonttiliittymät 5-8

Kuvassa 45 on esitetty liittymäalueiden sijainti Klaukkalantiellä.



Kuva 45. Liittymäalueiden sijainti.

Nykytilanteessa liittymät ovat kolmihaaraisia tonttiliittymiä. Tulevaisuudessa liittymät tulee poistaa Klaukkalantien 2+2 -kaistaistamisen yhteydessä. Liittymien poistamisella edistetään Klaukkalantien toimivuutta ja liikenneturvallisuutta tavoitetilassa. Uudet yhteydet tonteille tulee tarkastaa jatkosuunnittelun yhteydessä.

### 4.3.4 Puromäentie (10)

Kuvassa 46 on esitetty liittymäalueen sijainti Klaukkalantiellä.

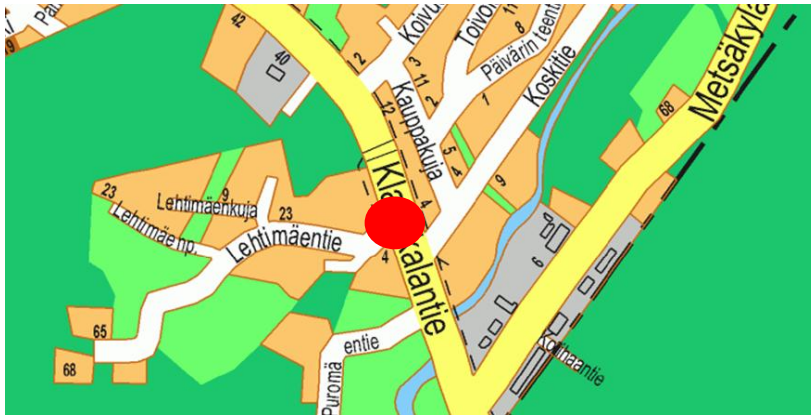


Kuva 46. Liittymäalueen sijainti.

Nykytilanteessa liittymä on kolmihaarainen valo-ohjaamaton liittymä, jossa ei ole erillisiä kääntyviä kaistoja. Nykytilanteessa liikenne on varsin vähäistä, mutta liittymisen Klaukkalantiehen ruuhka-aikana aiheuttaa pieniä viivytyksiä liittymään. Tulevaisuudessa liittymä tulee poistaa Klaukkalantien 2+2 -kaistaistamisen yhteydessä. Liittymän poistamisella edistetään Klaukkalantien toimivuutta ja liikenneturvallisuutta tavoitetilassa. Tulevaisuudessa Puromäentien liikenne Klaukkalantien suuntaan voidaan ohjata Tornimäentien kautta.

### 4.3.5 Lehtimäentie (12)

Kuvassa 47 on esitetty liittymäalueen sijainti Klaukkalantiellä.



Kuva 47. Liittymäalueen sijainti.

Nykytilanteessa liittymä on kolmihaarainen valo-ohjaamaton liittymä. Nykytilanteessa liikenne on varsin vähäistä, mutta liittymisen Klaukkalantiehen ruuhka-aikana aiheuttaa pieniä viivytyksiä liittymään.

Lehtimäentien liittymään on tehty parannussuunnitelma, joka on toteutettu maastoon kesällä 2013. Liittymään on toteutettu kanavointi sekä lyhyt vasemmalle kääntymiskaista Klaukkalantieltä Lehtimäentielle kääntyville. Lisäksi Klaukkalantielle on toteutettu uusi jalankulun ja pyöräilyn väylä välille nykyinen linja-autopysäkki – Lehtimäentien liittymä.

Tulevaisuudessa liittymä tulee kuitenkin poistaa. Liittymän poistamisella edistetään Klaukkalantien toimivuutta ja liikenneturvallisuutta tavoitetilassa. Tulevaisuudessa Puromäentien liikenne Klaukkalantien suuntaan voidaan ohjata Tornimäentien kautta.

#### 4.3.6 Tonttiliittymä 13

Kuvassa 48 on esitetty liittymäalueen sijainti Klaukkalantiellä.



Kuva 48. Liittymäalueen sijainti.

Nykytilanteessa liittymä on kolmihaarainen tonttiliittymä. Liittymässä on rajalliset näkemät Klaukkalantielle, mikä vaikeuttaa ajoneuvojen liittymistä Klaukkalantielle. Tulevaisuudessa liittymä tulee poistaa Klaukkalantien 2+2 -kaistaistamisen yhteydessä. Liittymän poistamisella edistetään Klaukkalantien toimivuutta ja liikenneturvallisuutta tavoitetilassa. Uudet yhteydet tonteille tulee tarkastaa jatkosuunnittelun yhteydessä.

#### 4.3.7 Koivusillantie (14)

Kuvassa 49 on esitetty liittymäalueen sijainti Klaukkalantiellä.



Kuva 49. Liittymäalueen sijainti.

Nykytilanteessa liittymä on kolmihaarainen valo-ohjaamaton liittymä, jossa ei ole erillisiä kääntyviä kaistoja. Nykytilanteessa liikenne on varsin vähäistä, mutta liittymisen Klaukkalantiehen ruuhka-aikana aiheuttaa pieniä viivytyksiä liittymään.



Tulevaisuudessa Koivusillantien liittymä tulee kuitenkin poistaa. Liittymän poistamisella edistetään Klaukkalantien toimivuutta ja liikenneturvallisuutta tavoitetilassa.

#### 4.3.8 Tonttiliittymät 15–17

Kuvassa 50 on esitetty liittymäalueiden sijainti Klaukkalantiellä.



Kuva 50. Liittymäalueiden sijainti.

Nykytilanteessa liittymät ovat kolmihaaraisia tonttiliittymiä. Tulevaisuudessa liittymät 15–17 tulee poistaa. Liittymien poistamisella edistetään Klaukkalantien toimivuutta ja liikenneturvallisuutta tavoitetilassa. Uudet yhteydet tonteille tulee tarkastaa jatkosuunnittelun yhteydessä.

#### 4.3.9 Uudenmäentie (18) – tonttiliittymä 19

Kuvassa 51 on esitetty liittymäalueen sijainti Klaukkalantiellä.



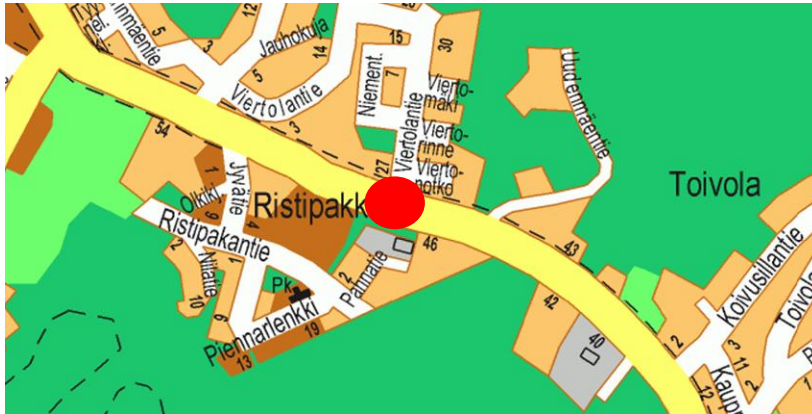
Kuva 51. Liittymäalueen sijainti.

Nykytilanteessa liittymä on nelihaarainen valo-ohjaamaton liittymä, jossa ei ole erillisiä kääntyviä kaistoja. Nykytilanteessa liikenne on varsin vähäistä, mutta liittyminen Klaukkalantiehen ruuhka-aikana aiheuttaa pieniä viivytyksiä erityisesti Uudenmäentielle.

Liittymäalueelle tulee tehdä pieniä parannustoimenpiteitä nykytilanteen parantamiseksi, jotta liittymästä tulee selkeämpi ja kapeampi. Tulevaisuudessa Uudenmäntien liittymä tulee joko poistaa tai se tulee muuttaa liikennevalo-ohjatuksi. Liittymän poistamisella edistetään Klaukkalantien toimivuutta ja liikenneturvallisuutta tavoitetilassa. Jatkossa tulee suunnitella korvaava tieyhteys.

#### 4.3.10 Viertolantie (20)

Kuvassa 52 on esitetty liittymäalueen sijainti Klaukkalantiellä.



Kuva 52. Liittymäalueen sijainti.

Nykytilanteessa liittymä on kolmihaarainen valo-ohjaamaton liittymä, jossa ei ole erillisiä kääntyviä kaistoja. Liittymässä on rajalliset näkemät Klaukkalantielle, mikä vaikeuttaa ajoneuvojen liittymistä Klaukkalantielle. Nykytilanteessa liikenne on varsin vähäistä, mutta liittymisen Klaukkalantiehen ruuhka-aikana aiheuttaa pieniä viivytyksiä liittymään.

Liittymäalueelle tulee tehdä pieniä parannustoimenpiteitä näkemien parantamiseksi. Klaukkalantien muuttuessa 2+2 -kaistaiseksi liittymä muutetaan liikennevalo-ohjatuksi tai liittymä poistetaan, ja liikenne ohjataan alueelle Myllytien liittymän kautta. Kevyen liikenteen ja joukkoliikenteen järjestelyt riippuvat valittavasta ratkaisusta, ja ne tulee tarkastaa jatkosuunnittelun yhteydessä.

#### 4.3.11 Tonttiliittymä 21

Kuvassa 53 on esitetty liittymäalueen sijainti Klaukkalantiellä.

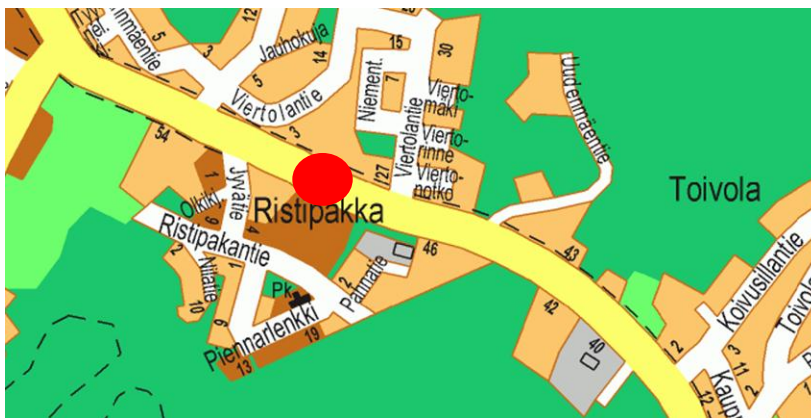


Kuva 53. Liittymäalueen sijainti.

Nykytilanteessa maastossa havaittavissa vanha liittymä, joka ei ole käytössä ja tulisi purkaa pois.

#### 4.3.12 Tonttiliittymä 22 liikekiinteistölle

Kuvassa 54 on esitetty liittymäalueen sijainti Klaukkalantiellä.



Kuva 54. Liittymäalueen sijainti.

Nykytilanteessa liittymä on kolmihaarainen tonttiliittymä. Liittymässä on rajalliset näkemät Klaukkalantielle, mikä vaikeuttaa ajoneuvojen liittymistä Klaukkalantielle. Liittymä on laaja ja jäsentymätön. Ruuhka-aikoina kääntyminen liittymästä pohjoiseen on erittäin haasteellista ja ajoittain jopa mahdotonta. Tulevaisuudessa liittymä tulee poistaa Klaukkalantien 2+2 -kaistaistamisen yhteydessä. Liittymän poistamisella edistetään Klaukkalantien toimivuutta ja liikenneturvallisuutta tavoitetilassa. Korvaava ajoyhteys on olemassa asemakaavan mukaisesti Jyvätien kautta.



#### 4.3.13 Tonttiliittymät 25

Kuvassa 55 on esitetty liittymien sijainti Klaukkalantiellä hyvin lähekkäin.

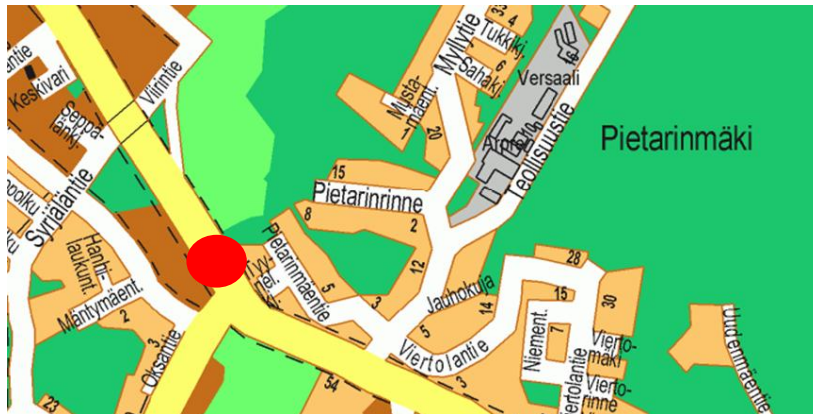


Kuva 55. Liittymien sijainti.

Nykytilanteessa liittymät ovat kolmihaaraisia tonttiliittymiä. Tulevaisuudessa liittymät tulee poistaa Klaukkalantien 2+2 -kaistaistamisen yhteydessä. Liittymien poistamisella edistetään Klaukkalantien toimivuutta ja liikenneturvallisuutta tavoitetilassa. Korvaava ajoyhteys on toteutettavissa voimassa olevan asemakaavan mukaisesti Pietarinmäentien kautta.

#### 4.3.14 Tonttiliittymä 27

Kuvassa 56 on esitetty liittymäalueen sijainti Klaukkalantiellä.



Kuva 56. Liittymäalueen sijainti.

Nykytilanteessa liittymä on kolmihaarainen tonttiliittymä. Ajoyhteys toteutetaan tulevaisuudessa Luhtajoentien kautta.

#### 4.3.15 Tonttiliittymä 28

Kuvassa 57 on esitetty liittymäalueen sijainti Klaukkalantiellä.



Kuva 57. Liittymäalueen sijainti.

Nykytilanteessa liittymä on kolmihaarainen tonttiliittymä. Liittymä poistuu Luhta-joentien toteuttamisen yhteydessä.

#### 4.3.16 Viirintien liittymä (29)

Kuvassa 58 on esitetty liittymäalueen sijainti Klaukkalantiellä.

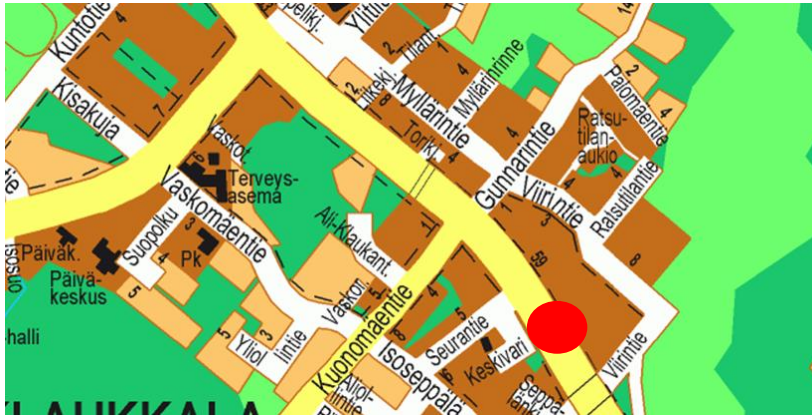


Kuva 58. Liittymäalueen sijainti.

Viirintielle johtaa nykyään ramppi etelästä päin lyhyellä erkanemiskaistalla. Suuntaisliittymänä toimivan ajoyhteyden toimivuus on nykytilanteessa hyvä. Tulvaisuudessa liittymä poistuu Viirinlaakson maankäytön kehittyessä.

#### 4.3.17 Tonttiliittymä 30 liikekiinteistölle

Kuvassa 59 on esitetty liittymäalueen sijainti Klaukkalantiellä.



Kuva 59. Liittymäalueen sijainti.

Nykytilanteessa liittymä on ostoskeskuksen yksisuuntainen suuntaisliittymä, jossa on erillinen lyhyt oikealle kääntyvä kaista Klaukkalantieltä ostoskeskuksen pihalle. Nykytilanteessa liittymästä puuttuu suojatiemerkinnyt, vaikka jalankulun ja pyöräilyn väylä risteää ajoyhteyden kanssa. Tulevaisuudessa liittymä säilyy ennallaan, mutta siihen tulee lisätä suojatiemerkinnyt, jotta liittymän liikenneturvallisuus paranee.

#### 4.3.18 Seurantie (31) – tonttiliittymä 32

Kuvassa 60 on esitetty liittymäalueen sijainti Klaukkalantiellä.



Kuva 60. Liittymäalueen sijainti.

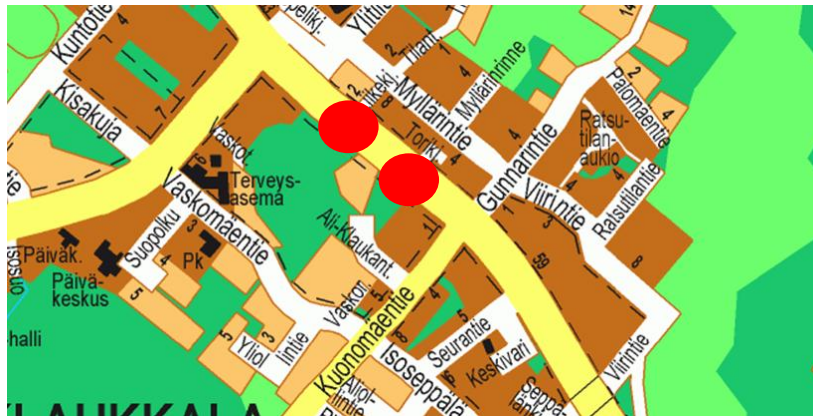
Nykytilanteessa liittymä on nelihaarainen valo-ohjaamaton liittymä. Klaukkalantiellä on molempiin suuntiin vasemmalle kääntyvät kaistat. Nykytilanteessa Seurantien liittymän näkemä ja pituuskaltevuudet liittymäalueella ovat huonot. Myös kevyen liikenteen liikenneturvallisuus on liittymän kohdalla heikko, koska kevyt liikenne joutuu ylittämään kaksi ajokaistaa Klaukkalantiellä. Tonttiliittymä 32 on nykytilanteessa laaja ja jäsentymätön liittymä.



Tulevaisuudessa Seurantien liittymä tulee sen huonon geometrian johdosta pois-taa, ja liittymää 32 tulee parantaa saarekejärjestelyillä, jotta liittymästä tulee kapeampi ja selkeämpi. Näillä toimenpiteillä edistetään Klaukkalantien toimivuutta ja liikenneturvallisuutta tavoitetilassa.

#### 4.3.19 Torikuja (35) ja Liikekuja (36)

Kuvassa 61 on esitetty liittymäalueiden sijainti Klaukkalantiellä.



Kuva 61. Liittymäalueiden sijainti.

Nykytilanteessa liittymät ovat kolmihaaraisia liittymiä, joissa on erillinen vasem-malle kääntyvä kaista Klaukkalantiellä pohjoisesta päin tultaessa.

Nykytilanteen liittymäjärjestelyt ovat molemmissa liittymissä kunnossa ja ne voi-daan tulevaisuudessakin säilyttää nykyisellään. Pieniä parannustoimenpiteitä tuli-si tehdä liikenneturvallisuuden parantamiseksi, kuten ajoratamaalausten uusimi-nen sekä liittymäalueen liikennemerkkien tarkistus.

#### 4.3.20 Tonttiliittymä 37 liikekiinteistöstä

Kuvassa 62 on esitetty liittymäalueen sijainti Klaukkalantiellä.

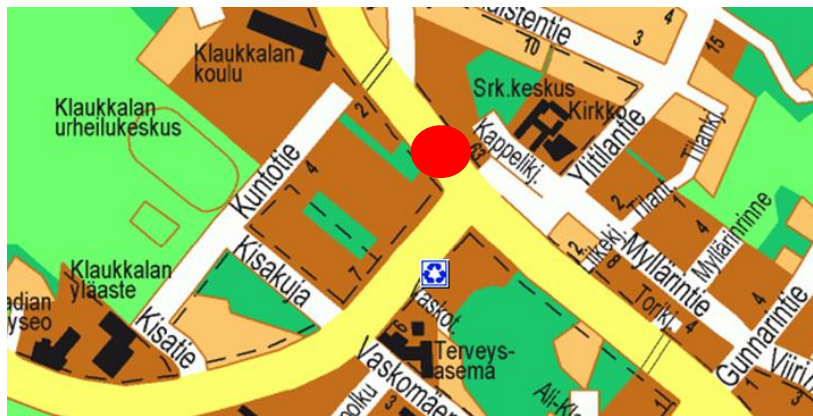


Kuva 62. Liittymäalueen sijainti.

Nykytilanteessa liittymä on yhteys liikennekiinteistön pihalle sekä liityntä-pysäköintialueelle. Nykytilanteen liittymäjärjestelyt ovat kunnossa ja ne voidaan tulevaisuudessakin säilyttää nykyisellään. Pieniä parannustoimenpiteitä tulisi tehdä liikenneturvallisuuden parantamiseksi, kuten ajoratamaalausten uusiminen sekä liittymäalueen liikennemerkkien tarkistus.

#### 4.3.21 Tonttiliittymä 40 liikekiinteistölle

Kuvassa 63 on esitetty liittymäalueen sijainti Klaukkalantiellä.



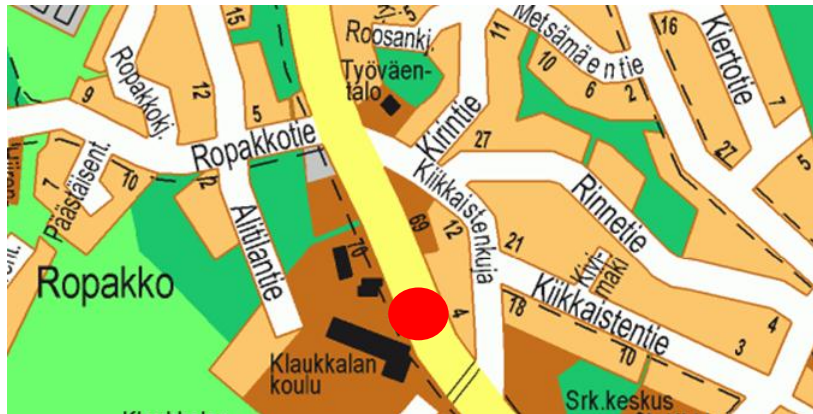
Kuva 63. Liittymäalueen sijainti.

Nykytilanteessa liittymä on kolmihaarainen tonttiliittymä. Liittymässä on rajalliset näkemät Klaukkalantielle, mikä vaikeuttaa ajoneuvojen liittymistä Klaukkalantielle. Rajalliset näkemät vaikeuttavat myös kevyen liikenteen havaitsemista liittymäalueella.

Nykytilanteen liittymäjärjestelyt ovat liittymässä kunnossa, ja ne voidaan tulevaisuudessakin säilyttää nykyisellään. Pieniä parannustoimenpiteitä tulisi tehdä liikenneturvallisuuden parantamiseksi, kuten liittymäalueen liikennemerkkien tarkistus. Tämän lisäksi liittymän näkemiä tulisi parantaa.

#### 4.3.22 Tonttiliittymät 42 – 43 (Aitohelmi)

Kuvassa 64 on esitetty liittymäalueiden sijainti Klaukkalantiellä.

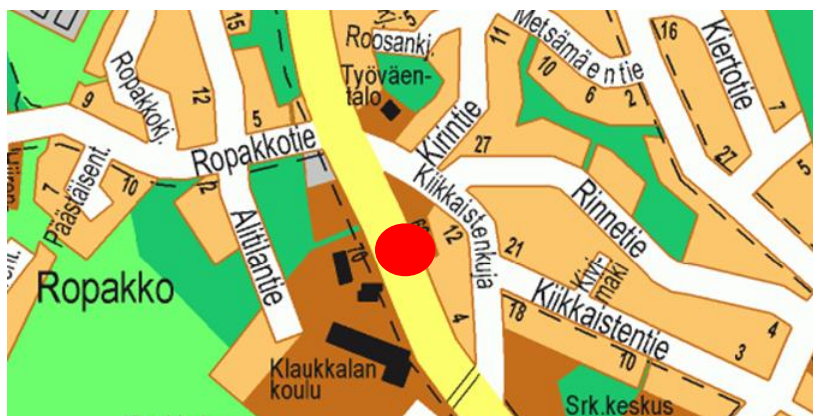


Kuva 64. Liittymäalueiden sijainti.

Nykytilanteessa liittymät ovat kolmihaaraisia tonttiliittymiä. Tonttiliittymä 42 on liikenneturvallisuuden kannalta vaarallinen ja ahdas. Tulevaisuudessa liittymä tulee muuttua yksisuuntaiseksi suuntaisliittymäksi Klaukkalantieltä, jotta liittymän liikenneturvallisuus paranee. Tulevaisuudessa tonttiliittymä 43 (Aitohelmi) tulee poistaa. Liittymien poistamisella edistetään Klaukkalantien toimivuutta ja liikenneturvallisuutta tavoitetilassa. Uusi yhteys tontille tulee tarkastaa jatkosuunnittelun yhteydessä.

#### 4.3.23 Tonttiliittymät 44

Kuvassa 65 on esitetty liittymäalueen sijainti Klaukkalantiellä.



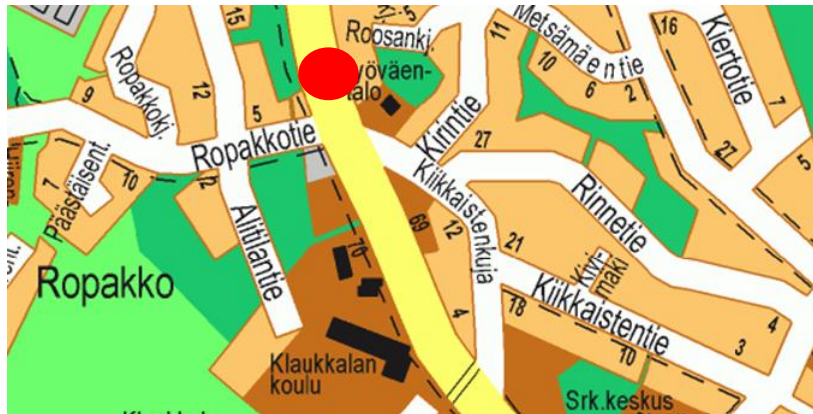
Kuva 65. Liittymäalueen sijainti.

Nykytilanteessa liittymä on kolmihaarainen tonttiliittymä. Tulevaisuudessa liittymä tulee poistaa. Liittymän poistamisella edistetään Klaukkalantien toimivuutta ja liikenneturvallisuutta tavoitetilassa. Uusi yhteys tontille tulee tarkastaa jatkosuunnittelun yhteydessä.



#### 4.3.24 Tonttiliittymä 48

Kuvassa 66 on esitetty liittymäalueen sijainti Klaukkalantiellä.



Kuva 66. Liittymäalueen sijainti.

Nykytilanteessa liittymä on kolmihaarainen tonttiliittymä. Liittymässä on rajalliset näkemät Klaukkalantielle, mikä vaikeuttaa ajoneuvojen liittymistä Klaukkalantielle. Tulevaisuudessa liittymä tulee poistaa. Liittymän poistamisella edistetään Klaukkalantien toimivuutta ja liikenneturvallisuutta tavoitetilassa. Ajoyhteys tontille on ratkaistu voimassa olevassa asemakaavassa Roosankujan kautta.

#### 4.3.25 Takapellontie (49)

Kuvassa 67 on esitetty liittymäalueen sijainti Klaukkalantiellä.



Kuva 67. Liittymäalueen sijainti.

Nykytilanteessa liittymä on kolmihaarainen valo-ohjaamaton liittymä, jossa ei ole erillisiä kääntyviä kaistoja. Nykytilanteessa liikenne on varsin vähäistä, mutta liittymisen Klaukkalantiehen ruuhka-aikana aiheuttaa pieniä viivytyksiä liittymään.

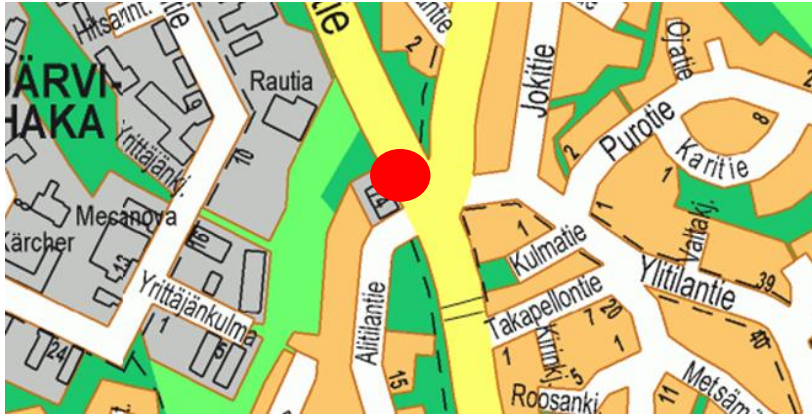
Tulevaisuudessa liittymä tulee poistaa viimeistään Kirkkotien liittymäalueen parantamisen yhteydessä. Liittymän poistamisella edistetään Klaukkalantien toimi-



vuutta ja liikenneturvallisuutta tavoitetilassa. Ajoyhteys tonteille on ratkaistu voimassa olevassa asemakaavassa Takapellontien kautta.

#### 4.3.26 Tonttiliittymä 52

Kuvassa 68 on esitetty liittymäalueen sijainti Klaukkalantiellä.



**Kuva 68. Liittymäalueen sijainti.**

Nykytilanteessa liittymä on kolmihaarainen tonttiliittymä. Tulevaisuudessa liittymä tulee poistaa viimeistään Kirkkotien liittymäalueen parantamisen yhteydessä. Liittymän poistamisella edistetään Klaukkalantien toimivuutta ja liikenneturvallisuutta tavoitetilassa. Klaukkalantien – Kirkkotien liittymäalueen tiesuunnitelman laatimisen yhteydessä on ajoyhteys tontille suunniteltu Korsipolun kautta.

## 5. JATKOTOIMENPIDE-EHDOTUKSET

Kehittämisselvityksen perusteella Klaukkalantien kehittämisen kannalta on kolme suurempaa suunnittelu- ja toteutushanketta, jotka tulisi toteuttaa alla esitetystä järjestyksessä

1. Klaukkalantien parantaminen välillä vt3 – Tornimäentie
2. Tornimäentien toteuttaminen välillä Klaukkalantie – Lahnuksentie
3. Klaukkalantien parantaminen välillä Tornimäentie – Luhtajoentie

Klaukkalantien parantaminen välillä vt3 - Tornimäentie helpottaa liikenteen sujumista vilkkaalla osuudella Metsäkyläntien - Tornimäentien liittymästä Helsingin suuntaan. Tornimäentien toteuttaminen välillä Klaukkalantie - Lahnuksentie helpottaa hieman liikenteen sujuvuutta Metsäkyläntien liittymästä Lahnuksentielle ja vähentää kolmannen vaiheen toteuttamisesta aiheutuvia haittoja liikenteelle. Klaukkalantien parantaminen välillä Metsäkyläntie / Tornimäentie - Luhtajoentie ratkaisee Klaukkalantien vaikeimman osuuden liikenteelliset ongelmat ja tukee

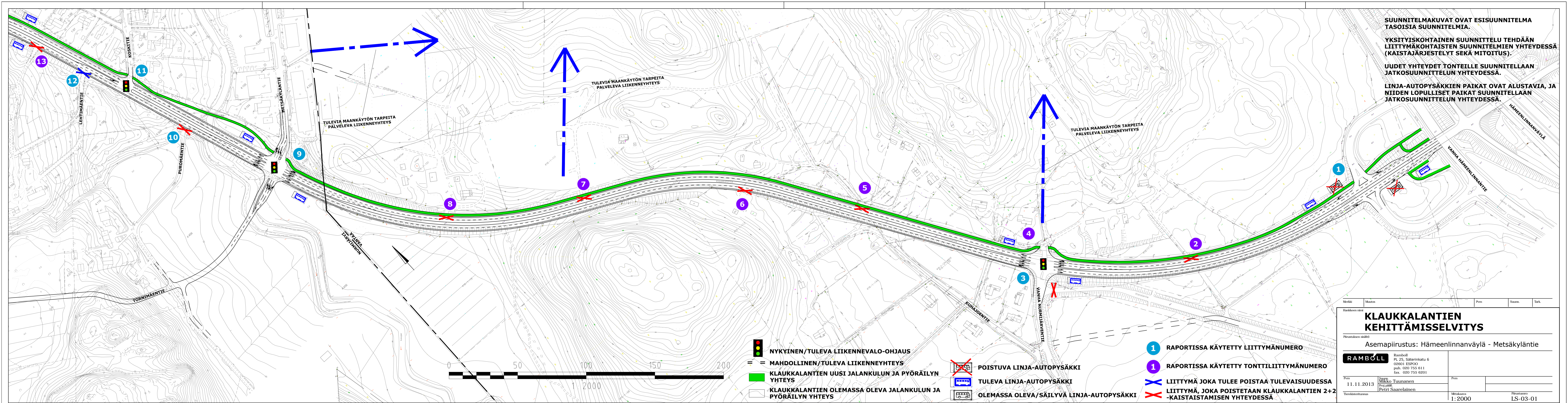
Viirinlaakson, matkakeskuksen ja koko Klaukkalan maankäytön kehittämismahdollisuuksia.

Näiden hankkeiden avulla Klaukkalantietä saadaan kehitettyä välillä vt 3 - Luhta-joentie. Huomioitavaa on, että kyseiset parannustoimenpiteet tarvitaan myös tilanteessa, jossa Klaukkalan ohikulkutie on rakennettu. Klaukkalantien pohjoisosien osalta kohteiden jatkotoimenpiteet tulee liittää osaksi alueiden maankäytön suunnittelua ja toteutusta.

**LIITE 1**

**SUUNNITELMAKARTAT**





SUUNNITELMAKUVAT OVAT ESISUUNNITELMA TASOISIA SUUNNITELMIA.

YKSITYISKOHTAINEN SUUNNITTELU TEHDÄÄN LIITTYMÄKOHTAISTEN SUUNNITELMIEN YHTEYDESSÄ (KAISTAJÄRJESTELYT SEKÄ MITOITUS).

UUDET YHTEYDET TONTEILLE SUUNNITELLAAN JATKOSUUNNITTELUN YHTEYDESSÄ.

LINJA-AUTOPYSÄKKIEN PAIKAT OVAT ALUSTAVIA, JA NIIDEN LOPULLISET PAIKAT SUUNNITELLAAN JATKOSUUNNITTELUN YHTEYDESSÄ.

TULEVIA MAANKÄYTÖN TARPEITA PALVELEVA LIIKENNEYHTEYS

TULEVIA MAANKÄYTÖN TARPEITA PALVELEVA LIIKENNEYHTEYS

TULEVIA MAANKÄYTÖN TARPEITA PALVELEVA LIIKENNEYHTEYS

NYKYINEN/TULEVA LIIKENNEVALO-OHJAUS

MAHDOLLINEN/TULEVA LIIKENNEYHTEYS

KLAUKKALANTIE UUSI JALANKULUN JA PYÖRÄILYN YHTEYS

KLAUKKALANTIE OLEMASSA OLEVA JALANKULUN JA PYÖRÄILYN YHTEYS

POISTUVA LINJA-AUTOPYSÄKKI

TULEVA LINJA-AUTOPYSÄKKI

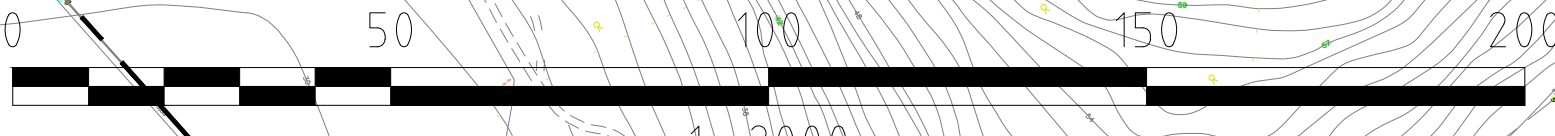
OLEMASSA OLEVA/SÄILYVÄ LINJA-AUTOPYSÄKKI

RAPORTISSA KÄYTETTY LIITTYMÄNUMERO

RAPORTISSA KÄYTETTY TONTTILIITTYMÄNUMERO

LIITTYMÄ, JOKA TULEE POISTAA TULEVAISUUDESSA

LIITTYMÄ, JOKA POISTETAAN KLAUKKALANTIE 2+2-KAISTAISTAMISEN YHTEYDESSÄ



Merkit	Muutos	Pvm	Suunn.	Tark.
Hankkeen nimi				
<b>KLAUKKALANTIE KEHITTÄMISELVIITYS</b>				
Päätöksen sisältö				
Asemapiirustus: Hämeenlinnanväylä - Metsäkyläntie				
<b>RAMBOLL</b>		Ramboll PL 25, Säterinkatu 6 02601 ESPOO puh. 020 755 611 fax. 020 755 6201		
Pvm	Suunn.	Pvm		
11.11.2013	Mikko Tuunanen			
Tarkistustunnus	Proj.pääll.	Pvm		
	Petri Saarelainen			
Mittakaava			Piirustusno	
1:2000			LS-03-01	



SUUNNITELMAKUVAT OVAT ESISUUNNITELMA TASOISIA SUUNNITELMIA.

YKSITYISKOHTAINEN SUUNNITTELU TEHDÄÄN LIITTYMÄKOHTAISTEN SUUNNITELMIEN YHTEYDESSÄ (KAISTAJÄRJESTELYT SEKÄ MITOITUS).

UUDET YHTEYDET TONTEILLE SUUNNITELLAAN JATKOSUUNNITTELUN YHTEYDESSÄ.

LINJA-AUTOPYSÄKKIEN PAIKAT OVAT ALUSTAVIA, JA NIIDEN LOPULLISET PAIKAT SUUNNITELLAAN JATKOSUUNNITTELUN YHTEYDESSÄ.

TULEVIA MAANKÄYTÖN TARPEITA PALVELEVA LIIKENNEYHTEYS

# KLaukkalantien KEHITTÄMISSELVITYS

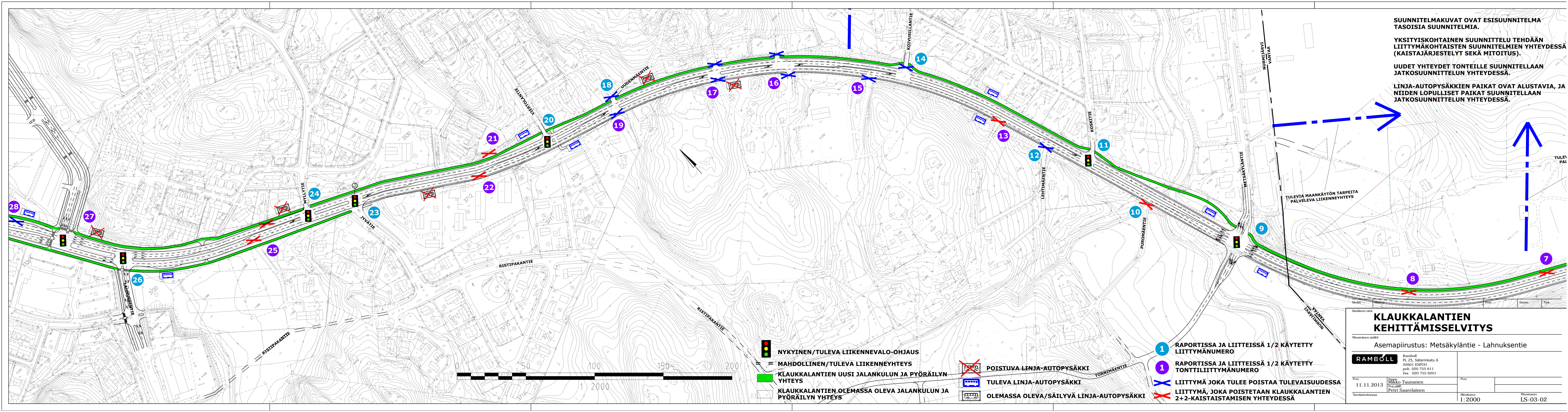
Asemapiirustus: Metsäkyläntie - Lahnuksentie



Ramboll  
PL 25, Säterinkatu 6  
02601 ESPOO  
puh. 020 755 611  
fax. 020 755 6201

Pvm 11.11.2013  
Suunn. Mikko Tuunanen  
Proj. Petri Saarelainen

Tierokisterinum. Mittakaava 1:2000  
Päiväys LS-03-02



NYKYINEN/TULEVA LIIKENNEVALO-OHJAUS

MAHDOLLINEN/TULEVA LIIKENNEYHTEYS

KLaukkalantien uusi jalankulun ja pyöräilyn yhteys

KLaukkalantien olemassa oleva jalankulun ja pyöräilyn yhteys

POISTUVA LINJA-AUTOPYSÄKKI

TULEVA LINJA-AUTOPYSÄKKI

OLEMASSA OLEVA/SÄILYVÄ LINJA-AUTOPYSÄKKI

RAPORTISSA JA LIITTEISSÄ 1/2 KÄYTETTY LIITTYMÄNUMERO

RAPORTISSA JA LIITTEISSÄ 1/2 KÄYTETTY TONTILIITTYMÄNUMERO

LIITTYMÄ, JOKA TULEE POISTAA TULEVAISUUDESSA

LIITTYMÄ, JOKA POISTETAAN KLaukkalantien 2+2-kaistaistamisen yhteydessä

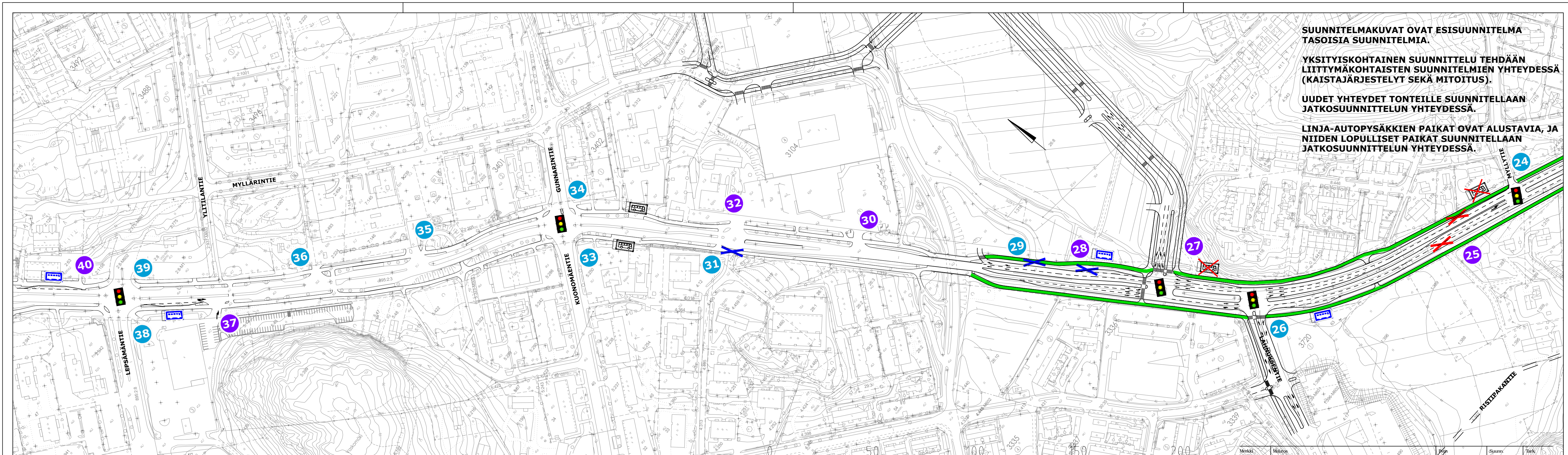


SUUNNITELMAKUVAT OVAT ESISUUNNITELMA TASOISIA SUUNNITELMIA.

YKSITYISKOHTAINEN SUUNNITTELU TEHDÄÄN LIITTYMÄKOHTAISTEN SUUNNITELMIEN YHTEYDESSÄ (KAISTAJÄRJESTELYT SEKÄ MITOITUS).

UUDET YHTEYDET TONTEILLE SUUNNITELLAAN JATKOSUUNNITTELUN YHTEYDESSÄ.

LINJA-AUTOPYSÄKKIEN PAIKAT OVAT ALUSTAVIA, JA NIIDEN LOPULLISET PAIKAT SUUNNITELLAAN JATKOSUUNNITTELUN YHTEYDESSÄ.



- NYKYINEN/TULEVA LIIKENNEVALO-OHJAUS
- MAHDOLLINEN/TULEVA LIIKENNEYHTEYS
- KLAUKKALANTIEN UUSI JALANKULUN JA PYÖRÄILYN YHTEYS
- KLAUKKALANTIEN OLEMASSA OLEVA JALANKULUN JA PYÖRÄILYN YHTEYS

- POISTUVA LINJA-AUTOPYSÄKKI
- TULEVA LINJA-AUTOPYSÄKKI
- OLEMASSA OLEVA/SÄILYVÄ LINJA-AUTOPYSÄKKI

- RAPORTISSA JA LIITTEISSÄ 1/2 KÄYTETTY LIITTYMÄNUMERO
- RAPORTISSA JA LIITTEISSÄ 1/2 KÄYTETTY TONTTILIITTYMÄNUMERO
- LIITTYMÄ JOKA TULEE POISTAA TULEVAISUUDESSA
- LIITTYMÄ, JOKA POISTETAAN KLAUKKALANTIEN 2+2-KAISTAISTAMISEN YHTEYDESSÄ

Merkki	Mittaus	Pöytä	Stuuri	Tark.
--------	---------	-------	--------	-------

Hankkeen nimi

## KLAUKKALANTIEN KEHITTÄMISSELVITYS

Piirustuksen sisältö

Asemapiirustus: Lahnuksentie - Lepsämäntie

**RAMBOLL** Ramboll  
PL 25, Säterinkatu 6  
02801 ESPOO  
puh. 020 755 611  
fax. 020 755 6201

Pvm	11.11.2013	Siuna Mikko Tuunanen Proj.pääll. Petri Saarelainen	Pvm	
Tietokarttatunnus		Mittakaava	1:2000	Piirustusno LS-03-03

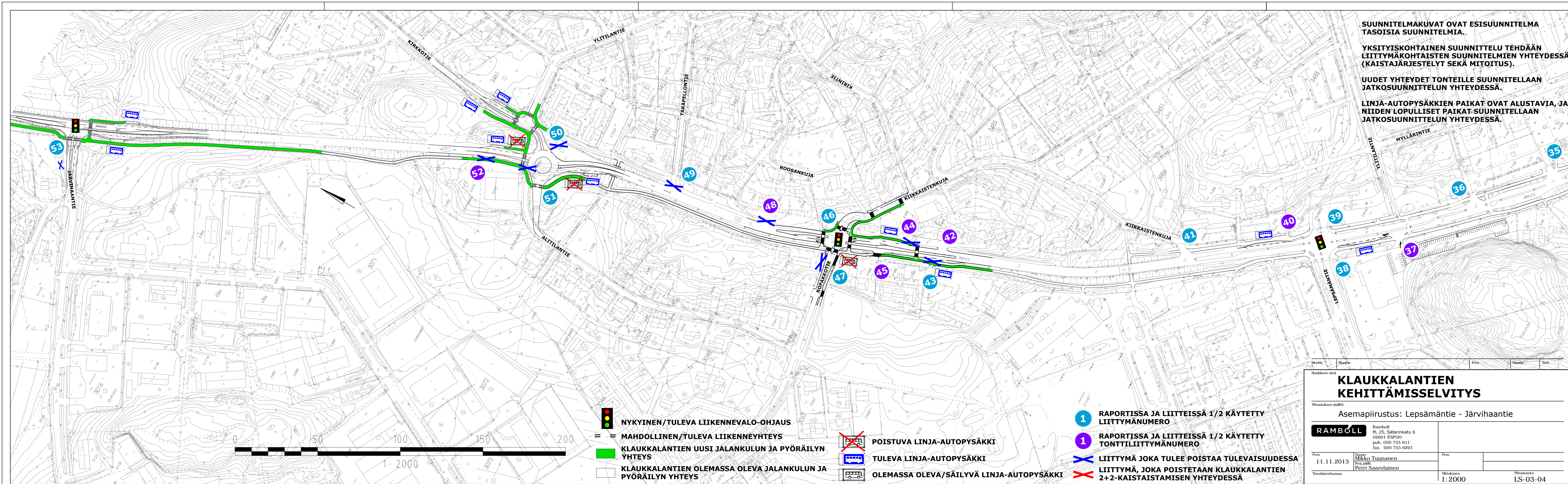


SUUNNITELMAKUVAT OVAT ESISUUNNITELMA TASOISIA SUUNNITELMIA.

YKSITYISKOHTAINEN SUUNNITTELU TEHDÄÄN LIITTYMÄKOHTAISTEN SUUNNITELMIEN YHTEYDESSÄ (KAISTAARJESTELYT SEKÄ MITOITUS).

UUDET YHTEYDET TONTEILLE SUUNNITELLAAN JATKOSUUNNITTELUN YHTEYDESSÄ.

LINJA-AUTOPYSÄKKIEN PAIKAT OVAT ALUSTAVIA, JA NIIDEN LOPULLISET PAIKAT SUUNNITELLAAN JATKOSUUNNITTELUN YHTEYDESSÄ.



- NYKYINEN/TULEVA LIIKENNEVALO-OHJAUS
- MAHDOLLINEN/TULEVA LIIKENNEYHTEYS
- KLAUKKALANTIE UUSI JALANKULUN JA PYÖRÄILYN YHTEYS
- KLAUKKALANTIE OLEMASSA OLEVA JALANKULUN JA PYÖRÄILYN YHTEYS

- POISTUVA LINJA-AUTOPYSÄKKI
- TULEVA LINJA-AUTOPYSÄKKI
- OLEMASSA OLEVA/SÄILYVÄ LINJA-AUTOPYSÄKKI

- RAPORTISSA JA LIITTEISSÄ 1/2 KÄYTETTY LIITTYMÄNUMERO
- RAPORTISSA JA LIITTEISSÄ 1/2 KÄYTETTY TONTTILIITTYMÄNUMERO
- LIITTYMÄ JOKA TULEE POISTAA TULEVAISUUDESSA
- LIITTYMÄ, JOKA POISTETAAN KLAUKKALANTIE 2+2-KAISTAISTAMISEN YHTEYDESSÄ

Hankkeen nimi		<b>KLAUKKALANTIE KEHITTÄMISSELVITYS</b>	
Pinnustuksen sisältö		Asemapiirustus: Lepsämäntie - Järvihaantie	
		Ramboll PL 25, Säterinkatu 6 02601 ESPOO puh. 020 755 611 fax. 020 755 6201	
Pvm	11.11.2013	Siuna Mikko Tuunanen Proj. pääll. Petri Saarelainen	Pvm
Tierekisterinumero		Mittakaava	1:2000
		Pinnustussuora	LS-03-04