
Erkyläntien kehittämissuunnitelma



Ammattikorkeakoulun opinnäytetyö

Liikennealan koulutusohjelma

Riihimäki, kevät 2013

Roope Ahola



Riihimäki
Liikennealan koulutusohjelma
Liikennesuunnittelu/ älykkäät liikennejärjestelmät

Tekijä	Roope Ahola	Vuosi 2013
Työn nimi	Erkyläntien kehittämissuunnitelma	

TIIVISTELMÄ

Erkyläntien kehittämissuunnitelma on toteutettu Riihimäen kaupungin tekniikan ja ympäristön toimialan toimeksiannosta ja työn tarkoituksena on kehittää Erkyläntietä sekä ympäristöä, jotta Erkyläntien läpiajoliikennettä saataisiin vähennettyä välillä V. I. Oksasen katu – Uholankatu. Läpiajoliikenteen vähentäminen on perusteltua Erkyläntiellä olevien useiden suorien tonttiliittymien ja runsaan kevyen liikenteen takia. Tavoitteena on erilaisten tutkimusten ja selvitysten avulla esittää kehittämissuunnitelman ratkaisemiseksi.

Työssä suoritettiin liikennelaskennat, läpiajotutkimus, toimivuustarkasteluja ja maastokäyntejä, joilla kerättiin tausta-aineistoa ongelman ratkaisemiseksi. Toimivuustarkasteluissa käytettiin Synchro/SimTraffic sekä Paramics -ohjelmistoja. Ratkaisuja on havainnollistettu CAD ja Novapoint -ohjelmistoja hyväksikäyttäen. Lisäksi käytettiin nopeusnäyttötaulusta saatua tietoa keskivuorokausiliikennemäärien selvittämiseksi Erkyläntiellä.

Erkyläntien keskivuorokausiliikennemäärät ovat noin 3000 autoa vuorokaudessa ja läpiajavan liikenteen osuus on 93 prosenttia sisään tulevan liikenteen osalta.

Läpiajoliikenteen vähentämiseksi Erkyläntien sisään tuleville liittymähaaroille muodostetaan porttivaikutelman luovat ratkaisut, millä ohjataan läpiajoliikenne V.I. Oksasen kadun sekä Uholankadun kautta. Erkyläntien läpikulkuliikennettä hidastetaan, jolloin vaihtoehtoisesta V.I. Oksasen kadun ja Uholankadun reitistä saadaan houkuttelevampi.

V.I. Oksasen kadun, Hj. Elomaan kadun, Uusi Karhintien sekä Uholankadun liittymä muutetaan kiertoliittymäksi, jolloin liikenteen välityskyky kasvaa paremmaksi. Tällä saadaan nostettua Erkyläntielle vaihtoehtoisen reitin palvelutasoa.

Avainsanat Läpikulkuliikenne, Kehittäminen, Vaihtoehtoinen reitti

Sivut 31 s.

Riihimäki
Traffic and transport management
Intelligent traffic systems (ITS)

Author Roope Ahola **Year** 2013
Subject of Bachelor's thesis Erkyläntien kehittämissuunnitelma

ABSTRACT

The development plan for Erkyläntie has been implemented by the technical and environmental sector of Riihimäki. The purpose of said plan is to transfer the drive-through traffic from Erkyläntie and its surroundings towards the junction between Siltakatu and V.I. Oksasen katu. The reason to limit the drive-through traffic in Erkyläntie is because there is a lot of private properties and the wooden school building of Patastenmäki along Erkyläntie. The objective is to present a suggestion to solve the problem of high drive-through traffic in the area.

The work includes traffic calculations, drive-through research, performance reviews and on-site visits to gather background information to solve the problem. Synchro/SimTraffic and Paramics were used for the performance reviews. The solutions are demonstrated via CAD and Novapoint. In addition the average daily traffic amount information were gathered from speed display boards on Erkyläntie.

The average daily traffic amount on Erkyläntie is around 3000 cars per day and out of this amount around 93 percent were driving through.

The solution to minimize drive-through traffic on Erkyläntie includes creating a gate-like appearance for the junctions to divert as much traffic as possible to use V.I. Oksasen katu and Uhkolankatu instead. Slowing down the traffic on Erkyläntie makes the alternative route, V.I. Oksasen katu and Uhkolankatu, seem more attractive.

The junction between V.I. Oksasen katu, Hj. Elomaan katu, Uusi Karhintie and Uhkolankatu is going to be changed into a roundabout to improve the traffic throughput. This will increase the quality of service for the alternative route, making it even more attractive for the people who would otherwise use Erkyläntie as a drive-through.

Keywords Drive-through traffic, development, alternative route.

Pages 31 p.



SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
2	ERKYLÄNTIEN NYKYTILANNE	1
2.1	Katuverkko	3
2.2	Liikennemäärät	6
2.3	Nopeusrajoitukset ja ajonopeudet	7
2.4	Liikenneonnettomuudet	8
3	LÄPIAJOLIIKENNE	9
3.1	Läpiajotutkimuksen tarkoitus, hypoteesit ja ongelmat	9
3.2	Läpiajotutkimuksen suoritusmenetelmä	10
3.3	Läpiajotutkimuksen tulokset	10
3.4	Läpiajotutkimuksen tarkastelu	11
4	YHDYSKUNTARAKENNE ALUEELLA	12
4.1	Peltosaari- projektin vaikutukset	12
5	LIITTYMÄLASKENNAT	13
5.1	Suoritusmenetelmä	13
5.2	Laskentojen tulokset ja havainnot	13
5.2.1	Siltakatu, V.I. Oksasen katu ja Erkyläntie	13
5.2.2	Erkyläntie, Teerimäenkatu ja Uhkolankatu	15
5.2.3	Uhkolankatu, Uusi karhintie, V.I. Oksasen katu ja H.J. Elomaankatu..	15
6	TOIMIVUUSTARKASTELUT	16
6.1	Nykytilanne	16
6.2	Kehittämissuunnitelmilla	18
6.3	Vuoden 2035 ennuste	20
7	KEHITTÄMISEHDOTUKSET	22
7.1	Erkyläntie	22
7.1.1	Porttivaikutelma	22
7.1.2	Linja-autopysäkit	24
7.1.3	Nopeusrajoitukset	25
7.2	Uhkolankatu ja V.I. Oksasen katu	26
7.3	Liittymät	26
7.3.1	Siltakadun, V.I. Oksasen kadun ja Erkyläntien liittymä	27
7.3.2	Erkyläntien, Uhkolankadun sekä Teerimäenkadun liittymä	27
7.3.3	Uhkolankadun, V.I. Oksasen kadun, H.J. Elomaankadun ja Uusi Karhintien liittymä	29
	LÄHTEET	31



1 JOHDANTO

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimii Riihimäen kaupungin tekniikan ja ympäristön toimiala.

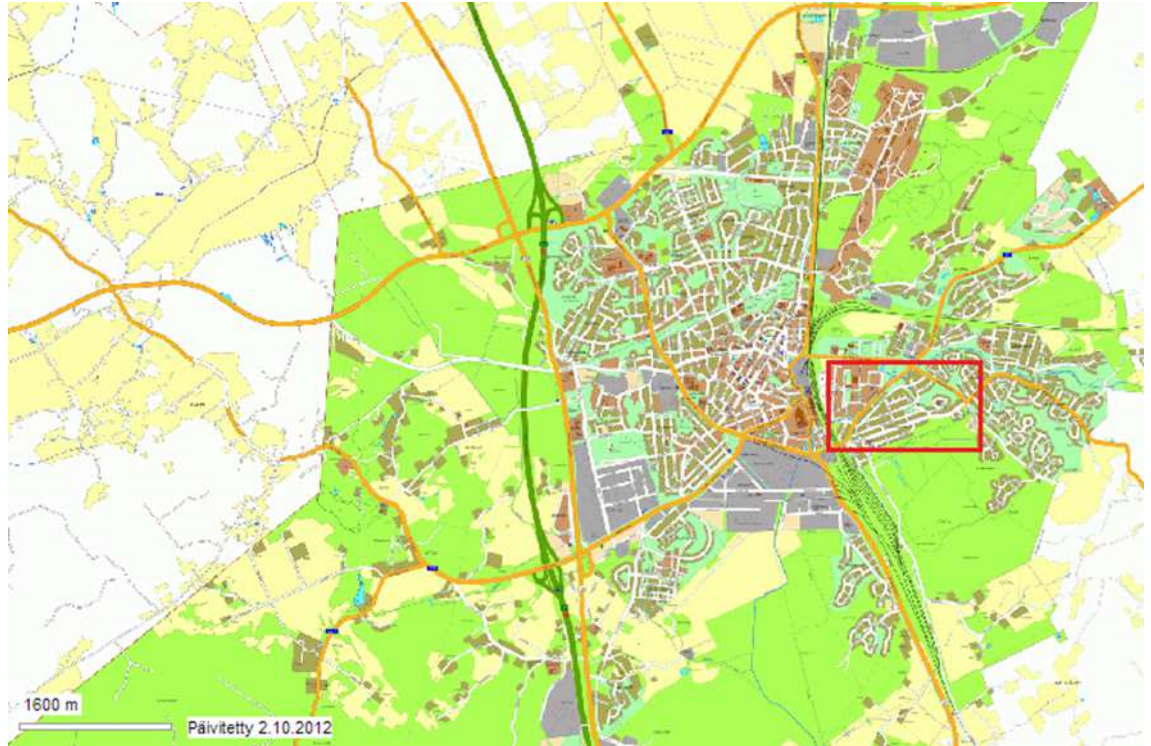
Tarkoituksena on selvittää Riihimäen Patastenmäen kaupunginosassa sijaitsevan Erkyläntien kehittämismahdollisuuksia, jotta kyseisen kadun läpiajoa saadaan vähennettyä ja liikenneturvallisuutta sekä asumisviihtyvyyttä parannettua. Riihimäen liikenneliikenneselvitys 2035 esittää läpikulkuliikenteen ohjaamista V.I. Oksasenkadulle (pääväylä). (Mäkinen, Backman & Korpinen 2011, 25.)

Suunnitelman tavoitteena on liikennelaskelmien, läpiajotutkimuksen ja erilaisten toimivuustarkasteluiden perusteella esittää kehittämisehdotuksia alueen ongelmakohtien ratkaisemiseksi. Tuloksilla perustellaan ja havainnollistetaan suunnitelmassa esitetyt ratkaisut.

2 ERKYLÄNTIEN NYKYTILANNE

Erkyläntie luokitellaan kokoojakaduksi ja uuden asutuksen myötä Erkyläntien liikennemäärät ovat kasvaneet välityskyvyn ääri rajoille. Vuorokausiliikenne on keskimäärin 3000 ajoneuvoa (taulukko 1.). Kadulta on useita suoria tonttiliittymiä, tonttiliittymistä on huonot näkemät, sitä kautta kuljetaan kouluun, vieressä on ulkoilualue ja siellä on paljon kevyttä liikennettä. Erkyläntien rakennetta ja hierarkkista asemaa tulee tarkistaa huomioiden edellä mainitut tekijät. Erkyläntien liikennemääriin vaikuttaa myös Hausjärveltä suuntautuva liikenne, mikä täytyy huomioida liikenteeseen vaikuttavana tekijänä (Riihimäen liikenneselvitys 2035, 6.)

Kuvissa 1. ja 2. näkyvät suunnittelualan sijainti kartalla.



Kuva 1. Suunnittelualan sijainti Riihimäellä (Riihimäen kaupungin karttapalvelu)



Kuva 2. Suunnittelualue (Riihimäen kaupungin karttapalvelu)

Paikallisella kokoojakadulla tarkoitetaan katua, joka yhdistää tonttikadut pääkatuihin ja alueellisiin kokoojakatuihin (Katupoikkileikkausten suun-

nitteluohjeet). Kokoojakadun sijoittelusta riippuen järjestelmät erotellaan ulkosityttöisiksi ja sisästyttöisiksi järjestelmiksi. Ulkosityttöinen kokoojakatu kulkee alueen ulkoreunalla, jolloin alueen sisälle muodostuu liikenteeltä rauhoitettu alue. Tällöin kokoojakadun ylitystarve vähenee. Sisästyttöinen kokoojakatu kulkee alueen halki. Katupituus on lyhempi kuin ulkosityttöisessä järjestelmässä, mutta kokoojakadun ylitystarve on vastaavasti suurempi (Suomen kuntaliitto 1994.)



Kuva 3. Alueella liikkuu paljon kevyttä liikennettä, erityisesti koululaisia ja lapsia.

2.1 Katuverkko

Erkyläntielle kohdistuu tarpeettoman paljon haittavaikutuksia, jotka vähentävät asumisviihtyvyyttä, liikenneturvallisuutta sekä lisäävät ympäristön kuormitusta. Haittavaikutuksilla tarkoitetaan mm. läpiajoa, suuren liikennevirran aiheuttamia melu- ja päästöhaittoja ja liikenneturvallisuuden heikentymistä suuren liikennemäärän takia.

Riihimäen liikenneselvitys 2035:ssä todetaan, että katuhierarkiassa pääväylien merkitystä ja sujuvuutta pitäisi parantaa läpiajoliikenteen ohjaukseksi tarkoituksenmukaisille väylille. Muutamia keskustan katujaksoja käytetään läpiajoon, jolloin ne toimivat kokoojakatuina, vaikka katujaksot eivät kuitenkaan täytä kaikilta osin kokoojakadun ominaisuuksia. Kyseisten katujen onnettomuusriski on korkeampi ja lisää tarpeetonta haittaa kadun asukkaille. (Mäkinen, Backman & Korpinen 2011, 9.)



Kuva 4. Talvella lumitilat ovat vähissä, koska talot ja rakennukset ovat lähes kiinni Erkyläntiessä.

Erkyläntiellä nopeudet nousevat helposti suuriksi, sillä siellä on vähän rakenteellisesti hidastavia tekijöitä Uhkolankadun sekä V. I. Oksasen kadun välillä, kuten kavennuksia ja väistämisvelvollisuutta. Tonttikatujen sekä suorien tonttiliittymien näkemämatkat ovat lyhyet, mikä vaikeuttaa turvallisen liittymisen Erkyläntielle. Talvella lyhyet näkemät korostuvat pienen lumitilan takia, jolloin lumet kinostuvat tonttiliittymien ympärille. Erkyläntiellä Uhkolankadun sekä V. I. Oksasen kadun välillä hidastavat kaksi hidastetöyssyä, jotka ovat rakenteellisesti kunnostuksen tarpeessa. Molemmat hidastetöyssyt ovat painuneet, jolloin hidastava vaikutus jää ole mattomaksi. Molemmat hidastetöyssyt sijaitsevat Patastenmäen puukou- lun edustalla. Erkyläntie on suora ja se mielletään usein nopeimmaksi rei- tiksi valtatielle 3 ja kaupungin luoteisosiin Uhkolan alueelta.



Kuva 5. V.I. Oksasen kadulta otettu kuva H.J. Elomaan sekä Uhkolankadun liittymän suuntaan.

Vaihtoehtoinen reitti Erkyläntien läpiajoliikenteelle on V.I. Oksasen katu, Hj. Elomaankatu ja Uhkolankatu. Kyseisten katujen palvelutaso on huomattavasti korkeampi ja niissä on enemmän tilaa liikennemäärien kasvulle Erkyläntiehen verrattuna. Ne täyttävät paremmin pääkadulle tarkoitetut tehtävät, kuten suurempien liikennemäärien välityskyvyn ja korkeamman liikenneturvallisuuden. Vaihtoehtoisilla kaduilla on vain yksi suora tonttiliittymä ja pidemmät liittymävälit takaavat liikenteen sujuvuuden suuremmilla liikennemäärillä. Uhkolankadun ja V.I. Oksasen kadun nopeusrajoitus on 50 km/h, kun Erkyläntiellä nopeusrajoitus on 40 km/h. Matka-aika Erkyläntiellä ja vaihtoehtoisella reitillä on suuri piirtein sama.

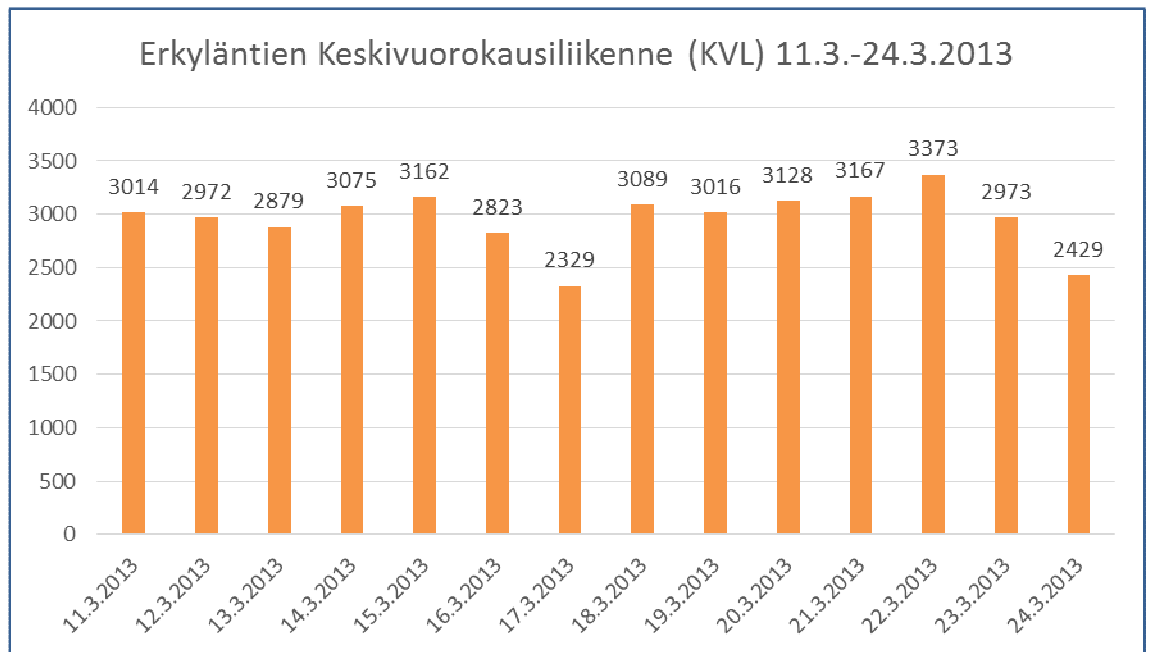


Kuva 6. Uhkolankadun poikkileikkaus mahdollistaa suurempien liikennemäärien turvallisen liikkumisen.

2.2 Liikennemäärät

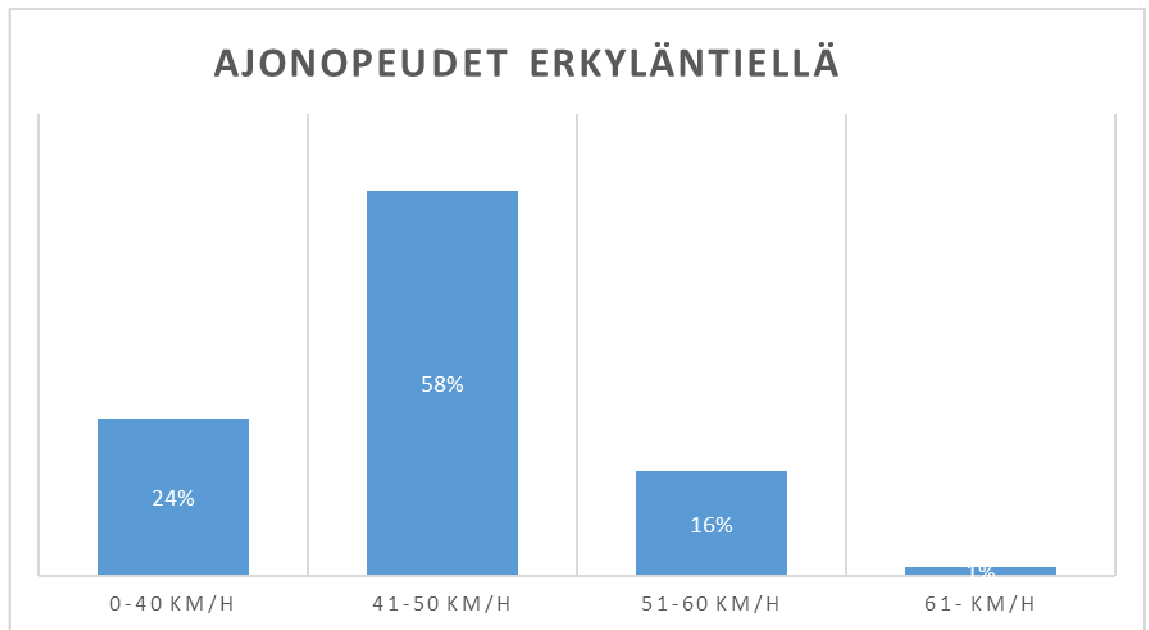
Erkyläntien keskivuorokausiliikenne on noin 3000 autoa päivässä (taulukko 1.) Useiden suorien tonttiliittymien vuoksi Erkyläntien liikennemääriä on vähennettävä. Ruuhka-aikana kevyen liikenteen sekä ajoneuvoliikenteen määrät ovat korkeita, mikä aiheuttaa entistä useammin vaaratilanteita. Vertailun vuoksi keskivuorokausiliikenteen määrät Uhkolankadulla on 2300 ajoneuvoa/vrk sekä V.I. Oksasen kadulla 2900 ajoneuvoa/vrk (Mäkinen, Backman & Korpinen 2011, kuva 2.2, s.10). Suurimmat tuntikohtaiset ajoneuvomäärät ovat aamulla klo 6:00–7:00 sekä iltapäivällä klo 15:00–17:00. Viikonloppuisin liikennemäärät jakautuvat tasaisemmin. Tiedot Erkyläntien liikennemääristä on kerätty nopeusnäyttötaululta, joka rekisteröi nopeuden ja ajankohan, jolloin ajoneuvo ohitti mittauspisteen.

Taulukko 1. Erkyläntien keskivuorokausiliikenne (KVL) 11.3.–24.3.2013



2.3 Nopeusrajoitukset ja ajonopeudet

Erkyläntien nopeusrajoitus on 40 kilometriä tunnissa. Tietoa ajonopeuksista kerättiin nopeusnäytöltä. Kuljettajista noin ¾ ajaa ylinopeutta Erkyläntiellä, minkä vuoksi on tehtävä muutoksia myös liikenteen ajonopeuksien laskemiseksi. 41 – 50 km/h nopeutta ajaneiden 58 % osuus voidaan jossain määrin tulkita ajoneuvon nopeusmittarivirheen, häiriötekijöiden tai epähuomion syyksi. 16 % ajoneuvon kuljettajista ajoi 51 – 60 km/h nopeudella, mikä osoittaa kuljettajien piittaamattomuutta liikenneturvallisuutta kohtaan. Erityisesti pienet liittymävälit, kevyen liikenteen läheisyys sekä palvelut vaativat tarkkaavaisuutta Erkyläntiellä.



Kuva 7. Vain 24 % kuljettajista noudattaa nopeusrajoitusta Erkyläntiellä.

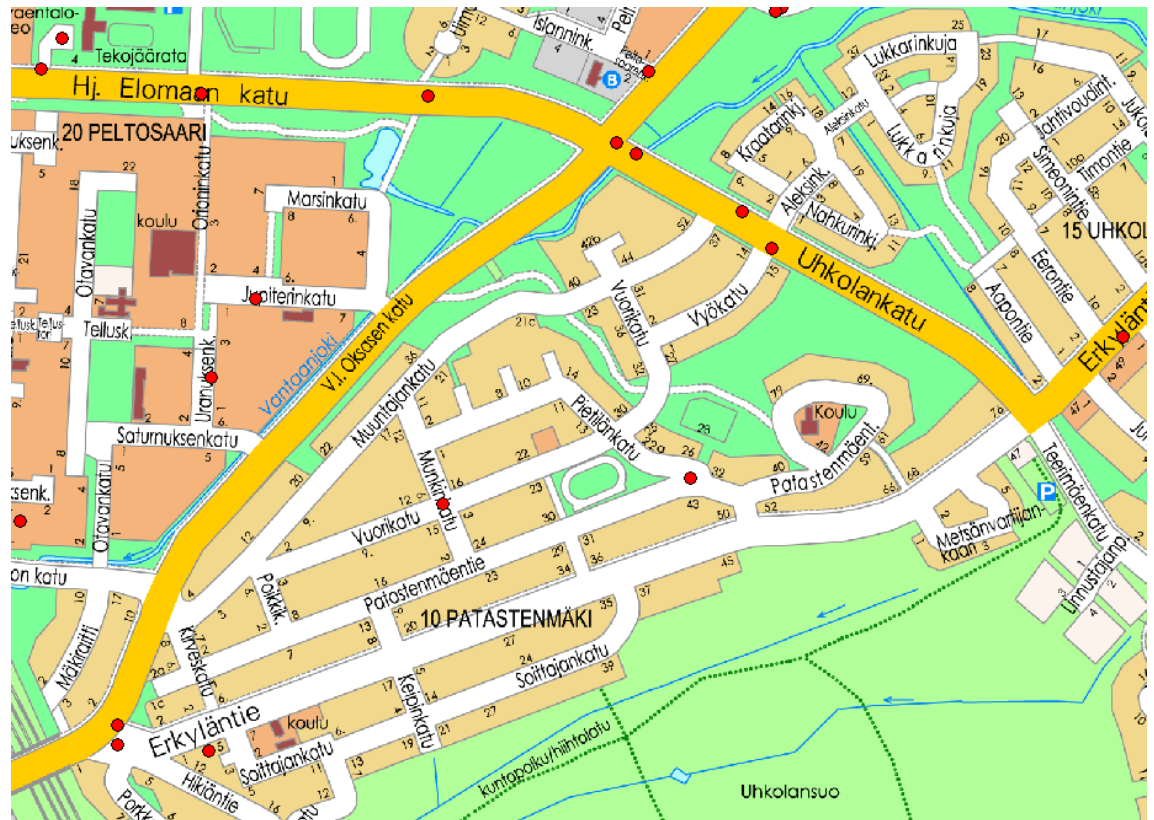
Koska ajonopeudet ovat suurempia kuin nopeusrajoituksen sallima rajoinopeus, on selvitettävä ajonopeuksien suuruuden syitä. Kuten kuva 5. osoittaa, eivät nopeusrajoitusten ylitykset ole ainoastaan yksittäistapauksia. Tästä johtuen syitä voidaan hakea tien geometrian puutteista, vaiheellisen nopeusrajoitusvaikutelman syntymisestä ja ruuhkaliikenteen aiheuttamasta kiireestä ja stressistä.

Liikenneympäristön tulee tukea käytettävää nopeusrajoitusta. Erkyläntien osalta ongelmana on lähinnä tiegeometria, sillä suorat kadunosuudet vaikuttavat kuljettajien mielikuvaan nopeusrajoituksesta. Toisaalta viitoitusten ja liikennemerkkien osalta ei ole huomautettavaa.

Autoilijan havainnointia helpottaa, kun alhaisemman nopeustason kohteisiin saapumisesta kertovat liikennemerkkit sekä viitat ovat yhtenäisiä. Tehosteena voidaan käyttää liikennemerkkien lisäksi valaistusta ja kasvillisuutta. (RIL 165-2, 2006, 151)

2.4 Liikenneonnettomuudet

Liikenneonnettomuustilastojen mukaan Erkyläntiellä ei ole varsinaisia puutteita liikenneturvallisuudessa. Täytyy kuitenkin pitää mielessä, että kasvanut läpiajoliikenteen määrä nostaa riskitasoa.



Kuva 8. Kehittämisalueella tapahtuneet liikenneonnettomuudet vuosina 2009 – 2012.

Siltakadun, Erkyläntien ja V. I. Oksasen kadun liittymässä tapahtuneissa liikenneonnettomuuksissa on säästytty henkilövahingoilta. Siltakadulta saapunut mopoilija kääntyi suurella tilannenopeudella Erkyläntielle, jolloin mopoilija kaatui. Toisessa tapauksessa Erkyläntieltä saapunut ajoneuvo on kääntynyt Siltakadulta tulleen ajoneuvon kylkeen. Yksi onnettomuuksista sattui liikehuoneiston pysäköintialueella.

3 LÄPIAJOLIIKENNE

Läpiajoliikenteellä tarkoitetaan liikennettä, joka kulkee alueen halki asioiden ajaksi. Läpiajoliikenne aiheuttaa asuinalueille ylimääräistä kuormitusta, kuten suurempi liikennemäärä, meluhaitat ja liikenneturvallisuuden laskeminen. Läpiajoliikenteen ohjaaminen palvelutasoltaan riittäväälle välillä on tärkeää, jotta aiheutuvat haitteet saadaan matalaksi.

3.1 Läpiajotutkimuksen tarkoitus, hypoteesit ja ongelmat

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää Erkyläntien läpikulkevan liikenteen osuus kokonaisliikenteestä. Läpiajoliikenteen selvittäminen havainnollistaa Erkyläntien liikenteen koostumusta sekä sijoittumista alueelliseen liikennejärjestelmään.

Läpiajotutkimuksen hypoteesina ajateltiin Erkyläntien liikennevirran sisältävän merkittävän määrän läpiajoliikennettä. Epäselvää oli, kuinka paljon läpiajoliikennettä todellisuudessa on?

3.2 Läpiajotutkimuksen suoritusmenetelmä

Läpiajotutkimus suoritettiin tiistaina 16.4.2013 klo 6-8 välisenä aikana. Tutkimuksessa kerättiin kahdessa eri pisteessä ajoneuvojen rekisterikilpien tiedot oletetusta ruuhka-ajan liikennevirran suunnasta. Lisäksi Mittauspisteissä kerättyjen kellonaikojen avulla saatiin selville suoraan läpiajavien osuus ja pystyttiin erottelemaan liikenne, jolla oli asiaa Erkyläntielle. Erkyläntiellä asioivia ajoneuvoja ei laskettu läpiajaneiden ajoneuvojen ryhmään.

Mittauspisteen A sijainti oli Erkyläntien, Teerimäenkadun ja Uhkolankadun risteyksessä. Kyseinen mittauspiste keräsi ”sisään tulevan” liikennevirran tiedot.

Mittauspisteen B sijainti oli Erkyläntiellä noin 50 m Siltakadun ja V.I. Ok-sasen kadun risteyksestä. Mittauspisteestä saatiin tutkimuksen ”ulosajavan” liikenteen osuus.

Kerättävät aineistot olivat:

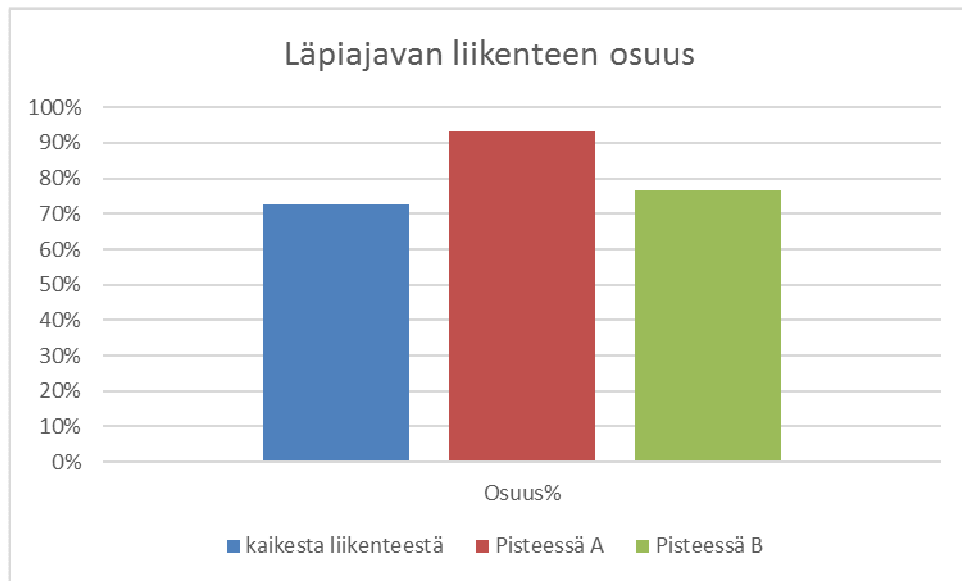
- Pääsuunnan rekisteritunnus ja kellonaika
- Pääsuunnan vastaisen liikenteen määrä
- Kevyen liikenteen määrä mittauspisteissä

Kerätty tutkimusmateriaali siirrettiin Excel-tiedostoon, jossa rekisteriotteet laitettiin omiin sarakkeisiin. Tämän jälkeen PHAKU-toiminnolla vertailtiin yhteneviä rekisteriotteita ajan suhteen. Tutkimuksessa havaittiin pisteestä A pisteeseen B kuluvan matka-ajan olevan noin 2 minuuttia. Läpiajoliikenteeksi katsottiin kuuluvan ajoneuvot, joiden matka-aika oli alle 5 minuuttia.

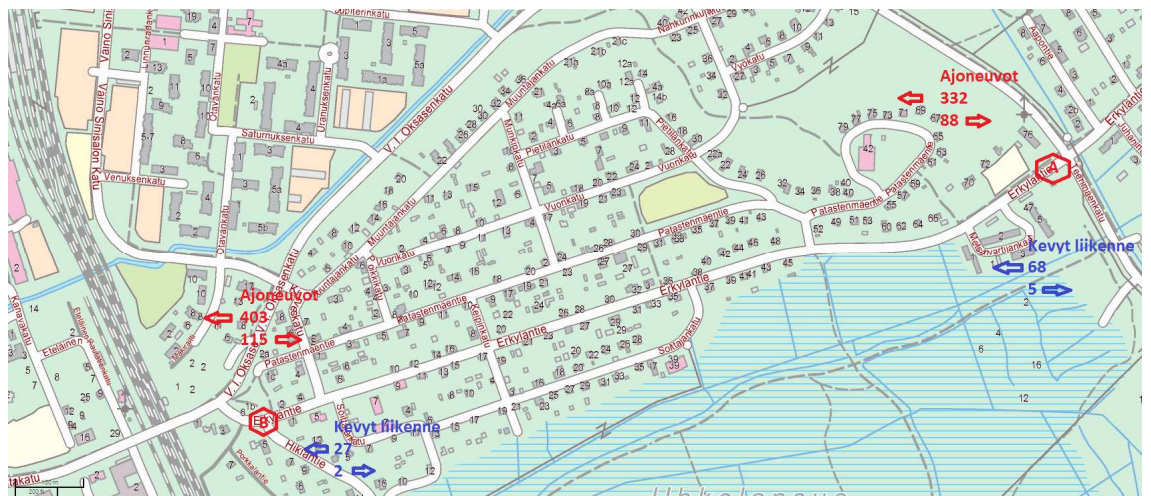
3.3 Läpiajotutkimuksen tulokset

Läpiajotutkimuksen tuloksena kaikesta Erkyläntiellä kulkevasta liikenteestä läpiajaneiden ajoneuvojen määrä on 73 %. Mittauspisteen A liikennemäärään verrattuna läpiajoliikenteen osuus on 93 %. Mittauspisteen B läpiajaneiden osuus on 77 %. Ero selittyy mittauspisteiden välille jäävällä ja sieltä lähtevällä liikenteellä.

Taulukko 2. Läpiajavan liikenteen osuus ajoneuvoista.



Läpiajotutkimusaineiston pohjalta liikennevirran kasvua tapahtui 21 % pisteestä A pisteeseen B, joka laskettiin laskentapisteiden A ja B liikennemäärien erotus jakamalla pisteen A liikennemäärällä.



Kuva 9. 16.4.2013 läpiajotutkimuksen aikana klo 6-8 välillä lasketut liikennemäärät.

3.4 Läpiajotutkimuksen tarkastelu

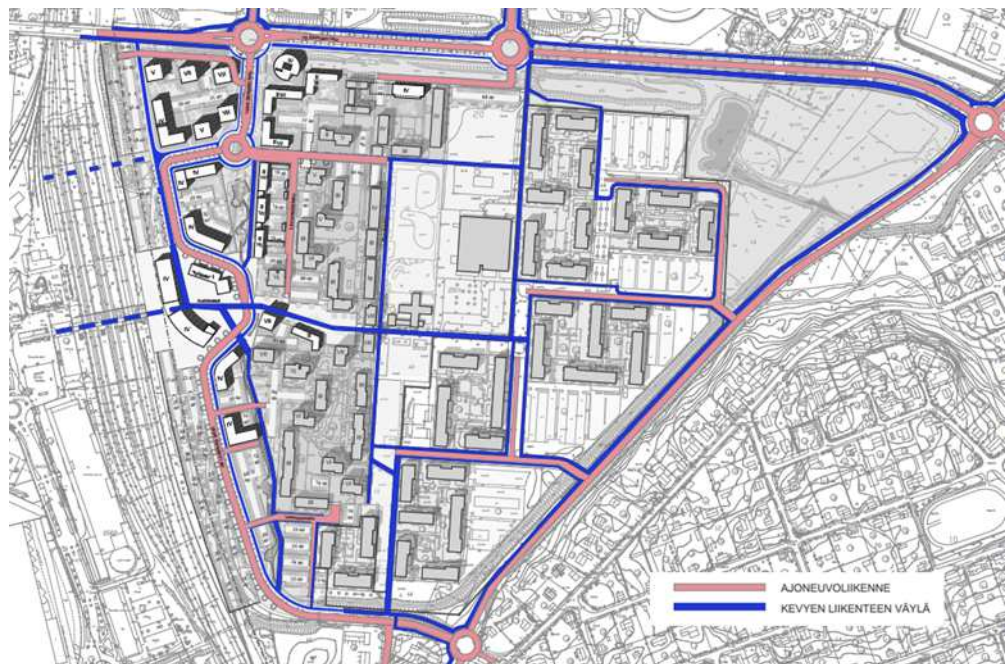
Läpiajotutkimus osoittaa Erkyläntiellä kulkevan liikenteen koostuvan pääosin läpiajoliikenteestä. Mittauspisteessä A rekisteröidyistä ajoneuvoista 93 % on läpiajoliikennettä, jonka osuutta vähentämällä liikennemäärät laskevat merkittävästi. Läpiajoliikenteen vähentämiseksi vaihtoehtoiset reitit on tehtävä kilpailukykyisemmiksi ja luonteviksi kulkuväyliksi Erkyläntien tilalle. Uhkolankadun ja V.I. Oksasen kadun merkitystä tulee painottaa kokoojaväylinä, jotta Peltosaaren, Patastenmäen sekä Uhkolan alueiden liikenneverkosta saadaan hierarkkisesti toimiva. Läpiajotutkimuk-

nessä kevyttä liikennettä esiintyi sykleittäin, esimerkiksi ennen koulujen alkua tai junien aikataulujen mukaan.

4 YHDYSKUNTARAKENNE ALUEELLA

4.1 Peltosaari-projektin vaikutukset

Liikenne säilytetään Peltosaaren alueella ulkosyöttöisenä, kuten vuoden 1972 asemakaavassa. Mikäli H.J. Elomaankadun katualue kavennetaan normaaliksi kaksikaistaiseksi, saadaan etelän puoleisesta ajoradasta tilaa esimerkiksi pikapyörätielle, viheralueelle ja pohjoisen korttelin asukasliikenteen järjestämiselle. (Irene Väkevä-Harjula, 2013, 37)



Kuva 10. Peltosaaren maankäyttösuunnitelma 20.2.2013 (Riihimäen kaupunki, kaavoitusyksikkö, 2013, s.6)

Peltosaaren maankäyttösuunnitelma 20.2.2013:sta nähdään V.I. Oksasen kadulle kaavailut liikennejärjestelyt. Väinö Sinisalonen kadun ja V.I. Oksasen kadun liittymän muuntaminen kierto liittymäksi parantaisi liittymän liikenneturvallisuutta sekä helpottaisi liittymistä sivukaduilta, mutta ratkaisun käänköpuolena V.I. Oksasen kadun houkuttelevuus läpiajoliikenteen osalta laskee lisääntyvien solmukohtien vuoksi Erkyläntiehen verrattuna. Onko V.I. Oksasen katu tarpeeksi houkutteleva vaihtoehto Erkyläntien kautta kulkevalle liikenteelle? Toisaalta Erkyläntien läpiajon vähentyessä V.I. Oksasen kadun liikennemäärät tulevat kasvamaan, jolloin kierto liittymä on toimiva ratkaisu.

5 LIITTYMÄLASKENNAT

Liittymän liikennemäärälaskennoilla selvitetään tienkohdan sivuuttaneiden liikenneyksiköiden lukumäärät aikayksikköä kohden. Liikennemäärätietoja tarvitaan esimerkiksi liikenneväylien teknisten ratkaisujen suunnittelussa. Liittymälaskennoissa on eriteltyä moottoriajoneuvoliikenne ajoneuvoryhmittäin sekä kevyt liikenne. (Mäntynen & Kouri 1993)

Liittymälaskentojen ajankohtien sijoittuminen kolmelle eri päivälle resursien vähyyden vuoksi on otettava huomioon laskentojen tuloksia huomioidessa. Kuitenkin laskentapäivät ovat peräkkäiset ja luonteeltaan lähellä toisiaan. Maanantai ja perjantai jätettiin pois niiden poikkeuksellisten liikennemäärien jakautumisen vuoksi.

5.1 Suoritusmenetelmä

Liittymälaskennat suoritettiin 19.3.–21.3.2013 klo 15–17 välisenä ajan-kohtana. Laskettavia risteyskohtia olivat:

- Siltakatu, V.I. Oksasen katu ja Erkyläntie (tiistai 19.3.)
- Erkyläntie, Teerimäenkatu ja Uhkolankatu (keskiviikko 20.3.)
- Uhkolankatu, Uusi Karhintie, V.I. Oksasen katu ja H.J. Elomaankatu (torstai 21.3.)

Laskennat videoitiin mahdollisten virheiden poistamiseksi. Laskennat suoritettiin niin sanotulla tukkimiehen kirjanpidolla vartitunnin periodeissa, jotta ruuhkahuiput saadaan eriteltyä tarkemmin.

5.2 Laskentojen tulokset ja havainnot

Laskentojen ruuhkahuipputunniksi muodostui kello 16 – 17 välinen ajan-kohta. Ruuhkahuipputunnilla tarkoitetaan tuntia, jossa on suurin liikennemäärä oletettuna ruuhka-aikana. Liittymälaskentojen ruuhkahuipputunti koostuu neljästä perättäisestä 15 minuutin mittaisesta laskentajaksosta.

5.2.1 Siltakatu, V.I. Oksasen katu ja Erkyläntie

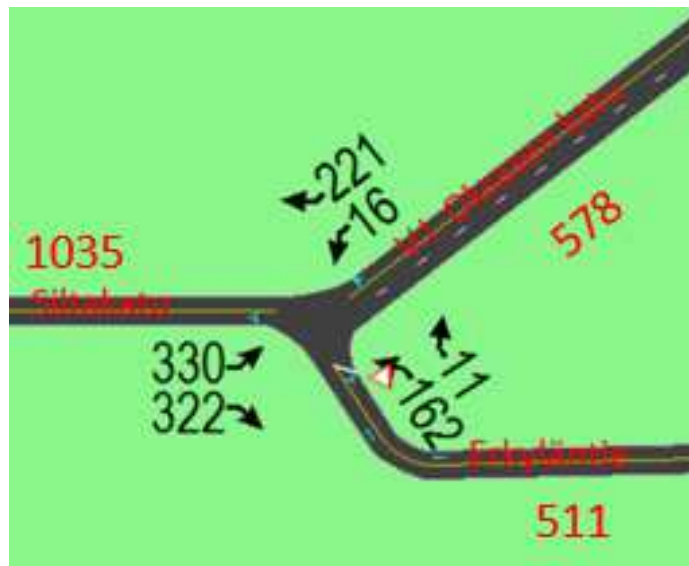
Laskennoissa havaittiin, että Erkyläntieltä liittyminen on haasteellista, mikä johtuu Siltakadulta saapuvien ajoneuvojen oletetuista ylinopeuksista sekä liikennemäärästä. Siltakadulta tultaessa nopeusrajoitus laskee 50 km/h:sta 40 km/h rajoitukseen, jolloin ajoneuvojen jatkaessa samalla nopeudella tilannenopeudet liittymässä olivat liian korkeita. Siltakadulta Erkyläntielle kääntyneiden ajoneuvojen nopeudet ”jäivät päälle” eli liittymän

jälkeen kuljettajat jatkoivat samalla nopeudella. Erkyläntieltä liityttäessä V. I. Oksasen kadun suunnassa oleva kumpare vaikeuttaa tulevan liikenteen havaitsemista. Koska V.I. Oksasen kadulta saapuvia ajoneuvoja on haasteellista nähdä, on Erkyläntieltä tulevien ajoneuvojen liikkeelle lähtö hidasta. Tästä syystä osa kuljettajista on siirtynyt käyttämään vaihtoehtoista reittiä Erkyläntien sijaan.



Kuva 11. Näkymä Erkyläntieltä V.I. Oksasen kadun suuntaan.

Kuvassa 12. on havainnollistettu liittymälaskentojen tuloksia ruuhka-aipeputunnin osalta. Nuolet osoittavat ajoneuvon kääntymissuunnan ja perässä on ajoneuvojen lukumäärä.

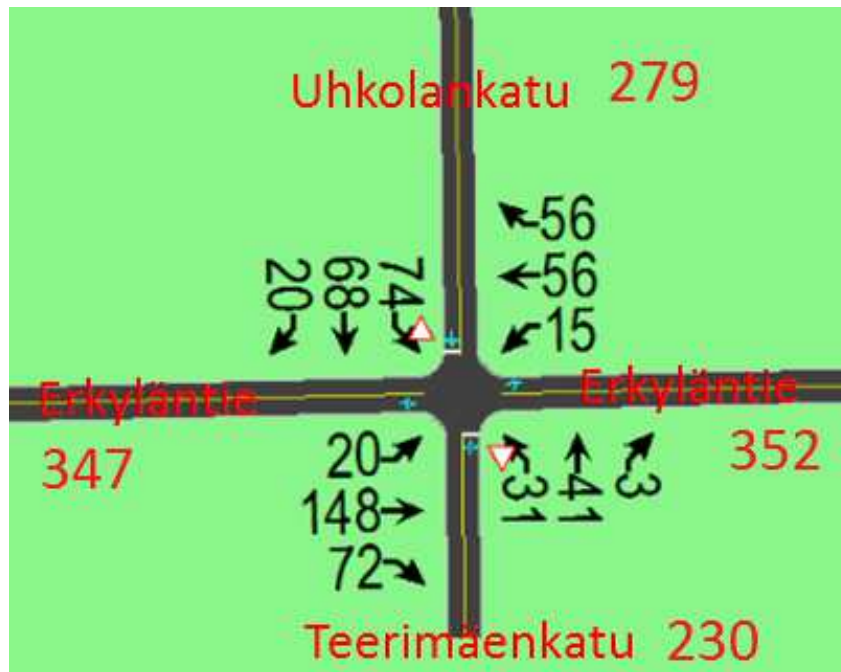


Kuva 12. Laskentatulokset 19.3.2013 klo 16–17. Punaisella värillä on merkitty poikkeikkauksien liikennemäärät.

5.2.2 Erkyläntie, Teerimäenkatu ja Uholankatu

Erkyläntien liikennemäärät olivat suuremmat kuin Teerimäenkadun sekä Uholankadun liikennemäärät (kuva 13.), vaikka Uholankadun palvelutaso on parempi kuin Erkyläntiellä.

Toinen selkeä huomio oli risteysalueen laajuus. Tilaa sekä näkemäaluetta on risteysalueella riittävästi, mutta ajoneuvojen nopeudet nousivat myös näiden tekijöiden johdosta. Liittymä vaikuttaa mitoitusnopeudeltaan suuremmalta liittymältä kuin se onkaan.



Kuva 13. Laskentatulokset 20.3.2013 klo 16 – 17. Punaisella on merkitty poikkileikkauksien liikennemäärät.

5.2.3 Uholankatu, Uusi karhintie, V.I. Oksasen katu ja H.J. Elomaankatu

Risteyksen tulosuunnat V.I. Oksasen kadulta sekä Uusi Karhintieltä on varustettu pakollinen pysäyttäminen - merkeillä. H.J. Elomaankadulta saapuvan liikenteen nopeudet ovat korkeita, mutta hyvän näkyvyyden takia liikenne on sujuvaa. Liikenteen ollessa hiljaista, V.I. Oksasen kadulta sekä Uusi Karhintieltä saapuvat ajoneuvot joutuvat väistämisvelvollisuuksiensa takia pysähtymään liittymässä, mikä tekee liittymisen hitaaksi riippumatta liikennetilanteesta.



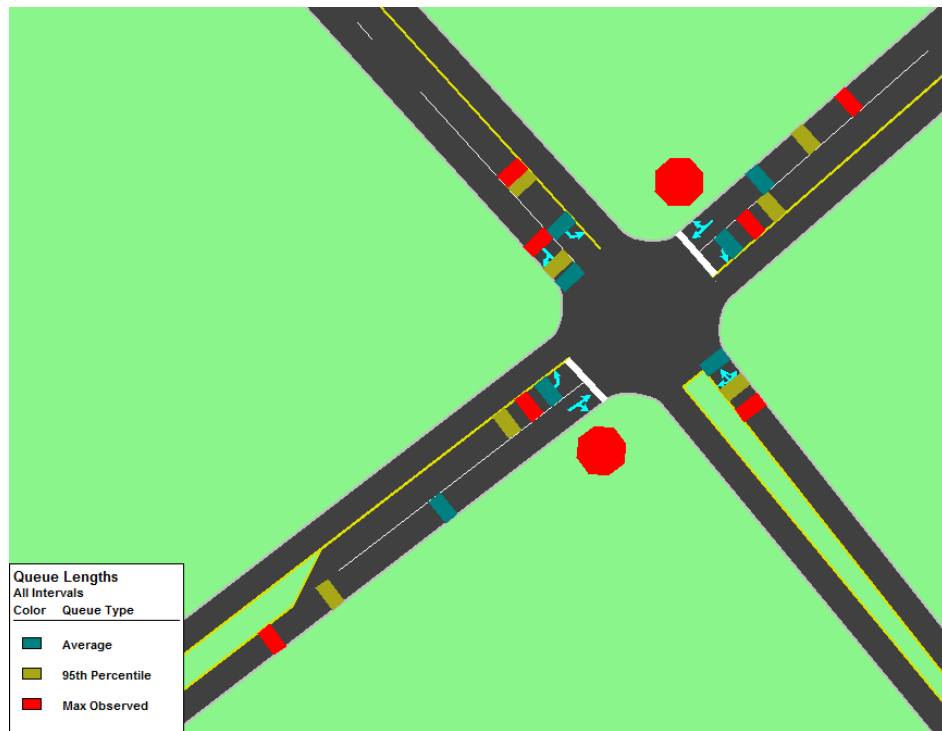
Kuva 14. Laskentatulokset 21.3.2013 klo 16 – 17. Punaisella on merkitty poikkileikkauksien liikennemäärät.

6 TOIMIVUUSTARKASTELUT

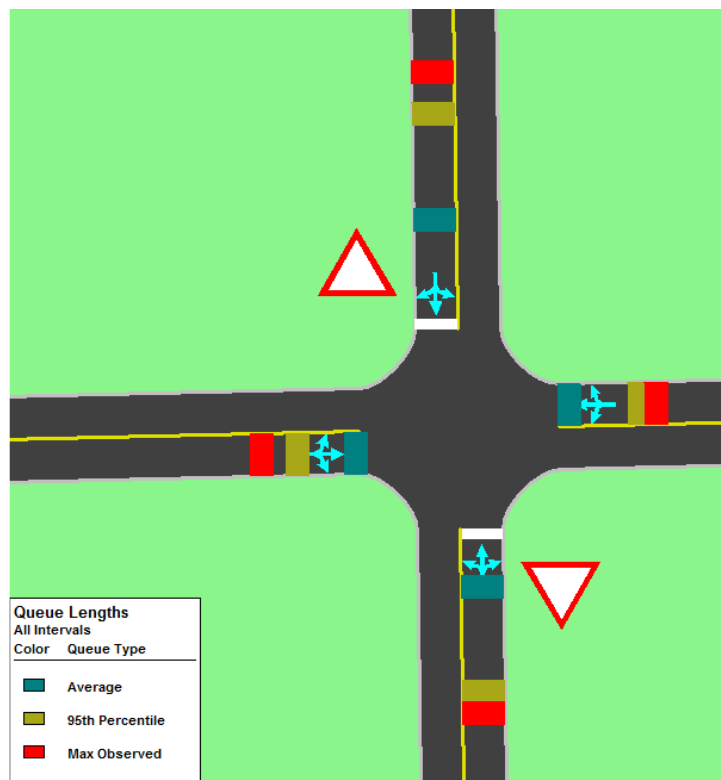
Toimivuustarkasteluissa mikrosimulointiohjelmilla mallinnetaan liikenneverkon toimintaa. Liikenneverkkoa voidaan tarkastella eri näkökulmista ja siinä on mahdollisuus kokeilla erilaisia ratkaisuvaihtoehtoja sekä niiden toimivuutta. Erilaisia näkökulmia tarkasteluihin ovat esimerkiksi jonojen pituudet, palvelutaso ja liittymien viivytysajat. Toimivuustarkastelut suoritettiin Paramics- ja Synchro-ohjelmistoilla, koska ohjelmistoilla on erilaisia vahvuuksia toisiinsa verrattuna. Tarkasteluiden liikennemäärinä käytettiin liittymälaskennoista saatuja tuloksia, jotka ovat iltahuipputunnin (klo 16 – 17) liikennemäärät alueella.

6.1 Nykytilanne

Nykytilanteen toimivuustarkasteluista voidaan havaita Erkyläntien suoraviivaisuus, minkä takia Uhkolan alueelle suuntautuva liikennevirta valitsee reitikseen Erkyläntien. Se on noin 400 metriä lyhempi kuin Uhkolankadun ja V.I. Oksasen kadun muodostama reitti (paikkatietoikkunan mittaustyökalun mukaan). Jotta V.I. Oksasen katu ja Uhkolankatu olisivat kilpailukykyisempiä vaihtoehtoja Erkyläntiellä kulkevalle läpiajoliikenteelle, täytyy V.I. Oksasen kadun sekä Uhkolankadun liittymän jonojen pituuksia saada lyhemmiksi. Toimivuustarkasteluissa oli havaittavissa stop-merkin vaikutus jonojen syntymiseen V.I. Oksasen kadun liittymähaarasissa, mikä heikentää V.I. Oksasen kadun ja Uhkolankadun muodostaman vaihtoehdoisen reitin kilpailukykyä Erkyläntiehen verrattuna.



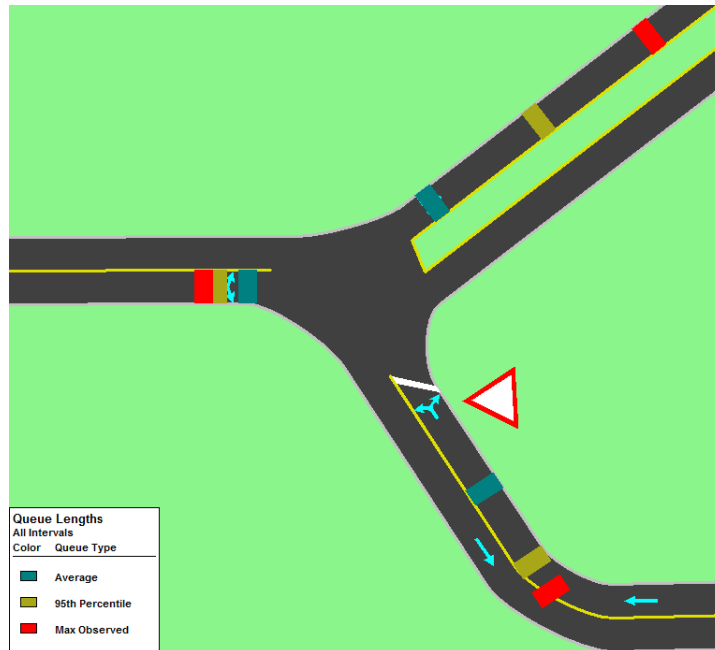
Kuva 15. V.I. Oksasen kadulta (vasen alareuna) liittymään saapuvan liikenteen muodostama jono ruuhkauttaa saapumishaaran.



Kuva 16. Jonojen pituudet ruuhkahuipputuntina klo 16 – 17 Erkyläntien, Teerimäenkadun sekä Uholankadun liittymässä nykytilanteessa

Kuvassa 16. esitetyssä tilanteessa Erkyläntietä (vasen ja oikea liittymähaara) pitkin kulkevat ajoneuvot pääsevät viivyttämättä ajamaan liittymän läpi, kun Uholankadulta (ylhäältä) ja Teerimäenkadulta (alhaalta) saapuvat joutuvat väistämisvelvollisuuden takia odottamaan liittymistä. Suuria jo-

noja ei pääse kehittymään, mutta Uholankadun houkuttelevuuden lisäämiseksi jonojen pituuksia on saatava lyhemmiksi.

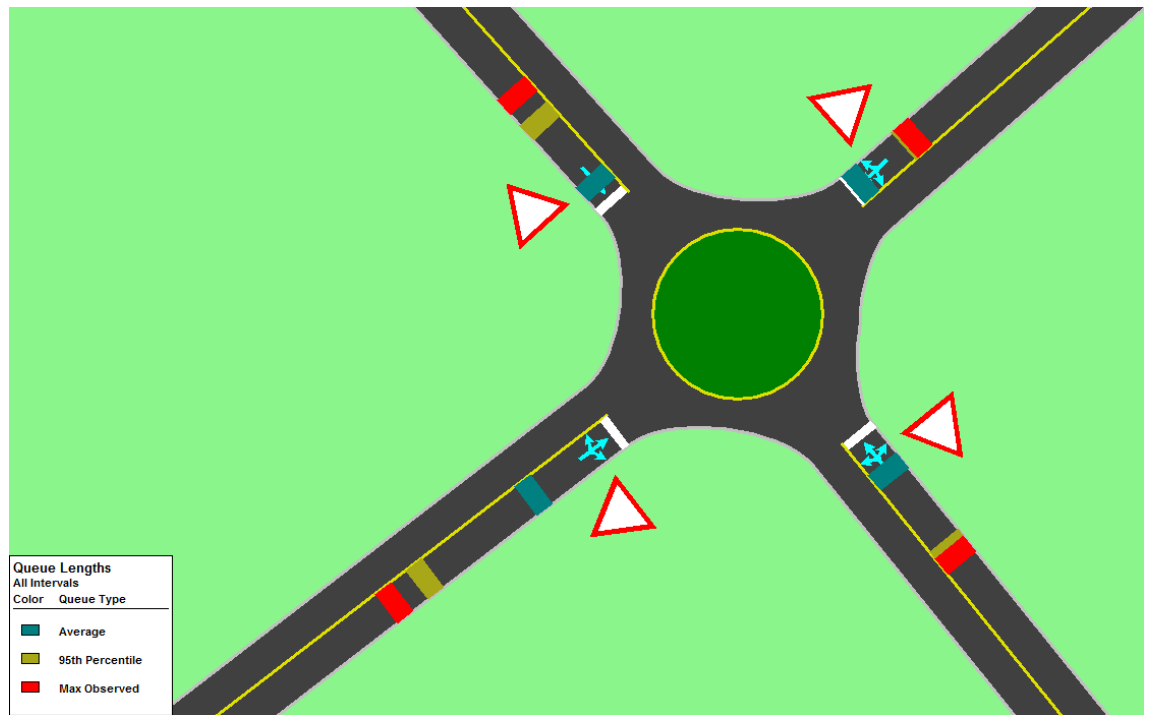


Kuva 17. Nykytilanteen jonojen pituudet Siltakadun (vasen), Erkyläntien (alhaalta) sekä V.I. Oksasen kadun (oikealta) liittymässä.

Nykyisillä liikennemäärillä Siltakadun, Erkyläntien ja V.I. Oksasen kadun liittymä toimii sujuvasti, muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta. Erkyläntielle muodostuu pientä jonoa ruuhka-aikaan väistämisvelvollisuuden johdosta, mikä hidastaa liittymistä Siltakadulle tai V.I. Oksasen kadulle. V.I. Oksasen kadulta saapuva liikenne pääsee vaivatta Siltakadun suuntaan. Jonoa syntyy, jos ajoneuvo on kääntymässä V.I. Oksasen kadulta Erkyläntielle.

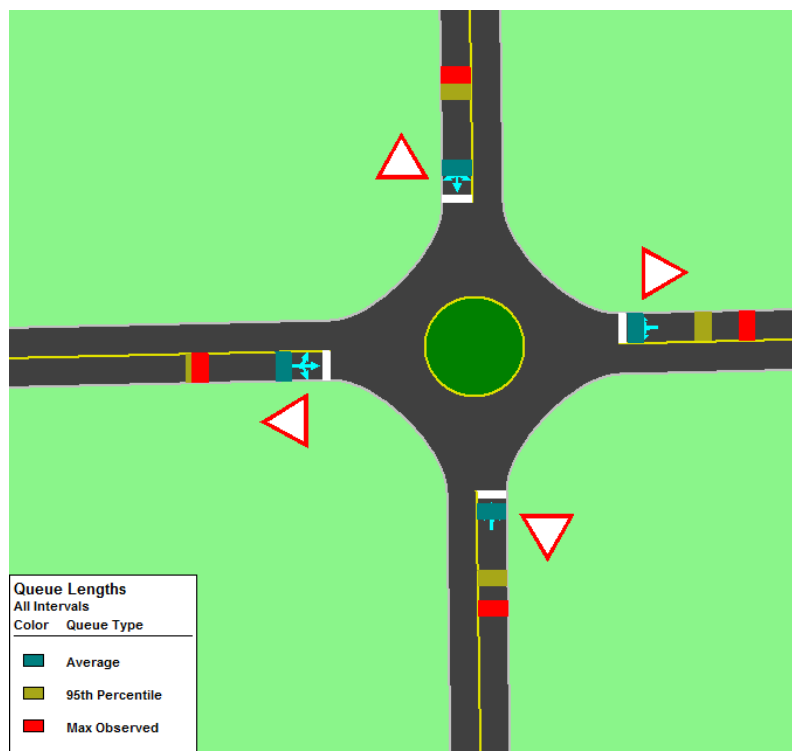
6.2 Kehittämissuunnitelmissa

V.I. Oksasen kadun, Uholankadun, H.J. Elomaan kadun sekä Uusi Karhintien liittymän muuttaminen kiertoliittymäksi ehkäisee simulointitarkasteluiden perusteella jonojen syntymistä. Synchro – ohjelmalla suoritettujen toimivuustarkastelujen osalta eivät täysin vastaa realistista liikenteen käyttäytymistä. Simulaatiossa ajoneuvot hidastavat todellista voimakkaammin lähestyessään kiertoliittymää, mistä johtuen liittymän välityskyky on todellisuudessa parempi kuin simulaatiossa.



Kuva 18. Kiertoliittymä ehkäisee jonojen syntymistä.

Kuvassa 15. ja 18. on sama liittymä simuloituna eri ratkaisulla. Kuvissa turkoosilla värillä on merkitty kertyneiden jonojen keskimääräiset pituudet. Kuvassa 18. jonojen keskimääräiset pituudet ovat tasoittuneet verrattuna kuvan 15. jonojen keskimääräisiin pituuksiin.

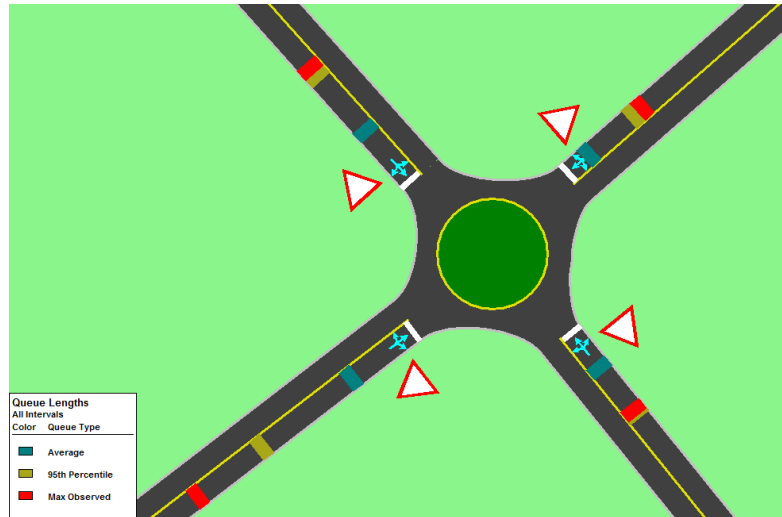


Kuva 19. Erkyläntien, Uhkolankadun sekä Teerimäenkadun liittymä on muutettu kiertoliittymäksi. Kuvassa on jonojen pituudet nykyisillä liikennemäärillä.

Uholankadun, Erkyläntien sekä Teerimäenkadun liittymän muuttaminen kiertoliittymäksi lyhentää Uholankadun sekä Teerimäenkadun saapumishaarojen jonojen pituuksia, jolloin Uholankadusta tulee kilpailukykyisempi Erkyläntiehen verrattuna.

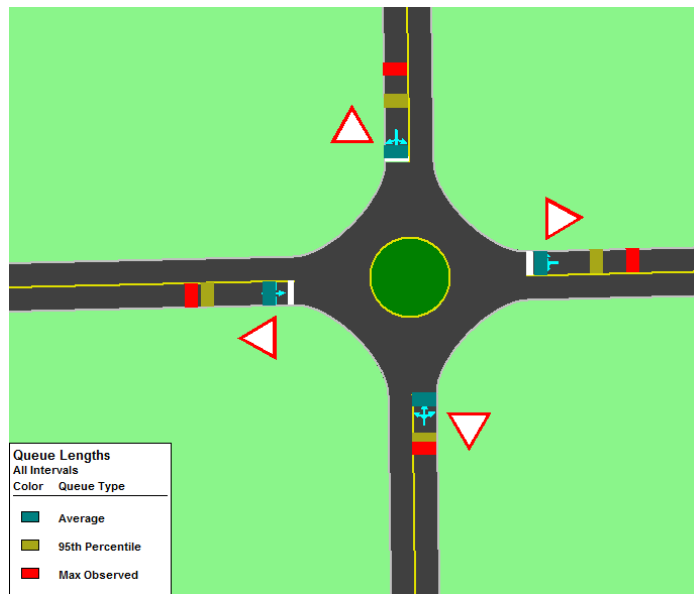
6.3 Vuoden 2035 ennuste

Vuoden 2035 toimivuustarkasteluissa on käytetty Riihimäen liikenneselvitys 2035:ssä esitettyä kasvukerrointa 1,20.



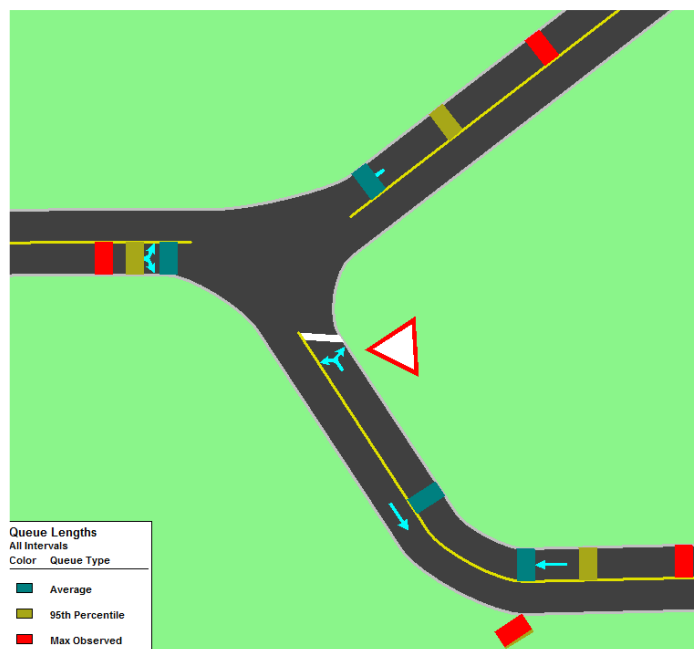
Kuva 20. V.I. Oksasen kadun, Uholankadun, H.J. Elomaankadun sekä Uusi Karhintien kiertoliittymän jonojen pituudet vuoden 2035 liikennemäärillä.

V.I. Oksasen kadun, Uholankadun, H.J. Elomaankadun sekä Uusi Karhintien kiertoliittymä on toimiva ratkaisu suuremmilla liikennemäärillä. Jos vertaa kuvan 20. jonojen pituuksia nykytilanteen jonojen pituuksiin (kuva 15.), jonojen pituudet ovat lyhempiä kiertoliittymässä vuoden 2035 liikennemäärillä.



Kuva 21. Erkyläntien, Uholankadun sekä Teerimäenkadun kierto liittymä toimii vuoden 2035 liikennemäärillä mainiosti.

Erkyläntien, Uholankadun ja Teerimäenkadun liittymän palvelutaso olisi huomattavasti korkeampi, mikäli nykyinen X-liittymä korvattaisiin kierto liittymällä. Tällöin kierto liittymän jonojen pituudet ovat olemattoman pieniä, kuten kuvassa 21. on havainnollistettu.



Kuva 22. Siltakadun, Erkyläntien sekä V.I. Oksasen kadun liittymän jonojen pituudet vuoden 2035 ennusteella.

Toimivuustarkasteluiden perusteella liittymän jonojen pituudet ovat maltillisia, mutta Erkyläntien saapumishaaraan alkaa muodostua nopeasti ruuhkia. Todellisuudessa Erkyläntien jonojen pituudet ovat lyhempinä,

koska vuoden 2035 ennusteessa ei ole otettu huomioon mahdollisia muutoksia vaihtoehtoisen reitin käyttäjämäärissä.

7 KEHITTÄMISEHDOTUKSET

7.1 Erkyläntie

7.1.1 Porttivaikutelma

Tärkeä turvallisuustekijä on ajonopeuksien rajoittaminen kokonaisvaikutelman avulla. Nopeuksia rajoittavaa porttivaikutelmaa tehostavat muun muassa kapea poikkileikkaus, lähellä sijaitsevat rakennusmassat, kapeat pientareet ja reunakivet. Porttivaikutelmaa lisäävät myös ajoradan yläpuolisten laitteiden ja pylväiden muodostama kokonaisuus. Edellä mainitut ominaisuudet luovat useimmille autoilijoille vaikutelman alhaisen nopeuden ympäristöstä. (Tiehallinto, Liikennevalojen suunnittelu LIVASU, Suunnitteluvaiheen ohjaus, 7A-2)

Erkyläntie on monelta osin suora ja leveä poikkileikkaukseltaan, mikä saa kuljettajan intuitiivisesti mieltämään tielle asetetun nopeusrajoituksen korkeammaksi kuin se todellisuudessa onkaan.

Erkyläntiellä sijaitseva Uholankadun sekä Teerimäenkadun liittymä on tärkeässä roolissa, kun valitaan reittiä kauppakeskus Atomin tai valtatie 3 suuntaan. Porttivaikutelman luomisella Erkyläntielle esimerkiksi kasvillisuuden ja istutuksien avulla havainnollistetaan kuljettajalle kadun alemmaa palvelutasoa, jotta ajoneuvon kuljettaja valitsee reitikseen Uholankadun kautta kulkevan reitin.



Kuva 23. Erkyläntie kuvattuna Uhkolankadulta sekä Teerimäenkadulta. Erkyläntie on monilta osin suora sekä leveä poikkileikkaukseltaan.

Siltakatua pitkin kulkeva liikennevirta ohjautuisi paremmin V.I. Oksasen kadulle tekemällä edellä mainittu porttivaikutelma Erkyläntielle Siltakadun ja V.I. Oksasen kadun liittymän yhteyteen, jos alueen saneeraus tulee mahdolliseksi tulevaisuudessa.



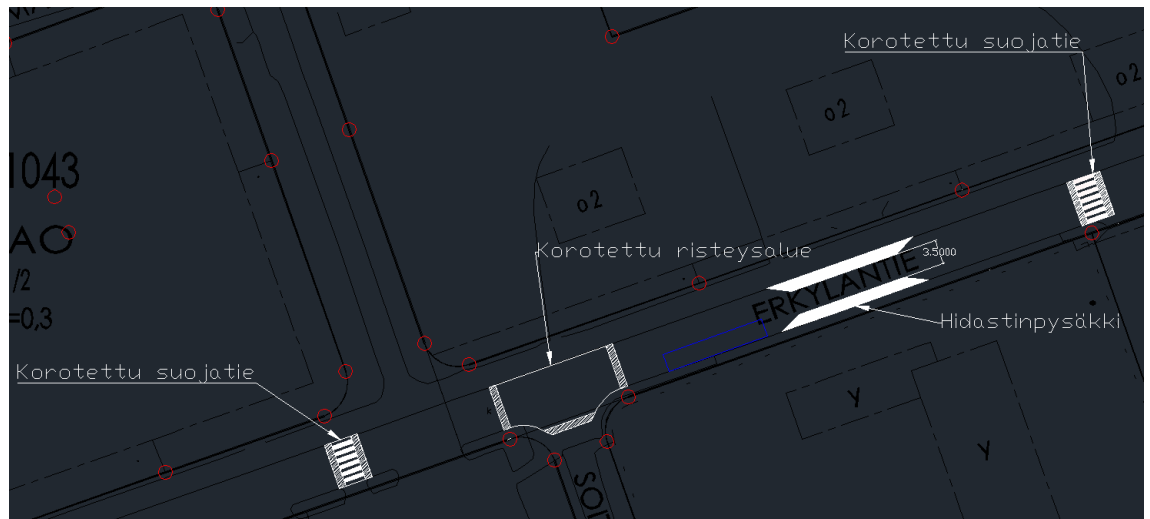
Kuva 24. Näkymä Siltakadulta Erkyläntielle.

Erityisen tärkeä olisi porttivaikutelman syntyminen Siltakatua pitkin saapuvalle liikenteelle, jotta reitin valintaan voidaan vaikuttaa mahdollisimman tehokkaasti liikenneympäristön pienillä muutoksilla.

7.1.2 Linja-autopysäkit

Suunnittelussa voidaan hyödyntää linja-autopysäkkien aiheuttamaa hidastavaa vaikutusta liikennevirralle. Linja-autopysäkkien muodostamat alueet hyödynnetään hidasteiden liittämällä linja-autopysäkkien yhteyteen. Pysäkkialueiden nopeudet laskevat, mikä parantaa joukkoliikennekäyttäjien turvallisuutta. Myös ajoneuvoliikenteen huomiotasoa saadaan nostettua liikenneympäristöä muuttamalla.

Pysäkkityypeistä parhaimman hidastavan ja läpikulkuliikennettä rajoittavan vaikutuksen mahdollistaisi hidastinpysäkki. Hidastinpysäkillä pysäytäneen linja-auton ohittaminen on estetty rakenteellisesti muun liikenteen rauhoittamiseksi (Tiehallinto, Linja-autopysäkit, 2003, 7).



Kuva 25. Patastenmäen puukoulun edustan läpiajoliikenteen rauhoittaminen kuvan järjestelyillä.

Hidastinpysäkkiä voidaan käyttää nopeusrajoituksilla 30-40 km/h. Hidastinpysäkkiä, jonka kohdalla pysähtyneen linja-auton kanssa samaan suuntaan ajavilta on ohitusmahdollisuus estetty rakenteellisin keinoin, ei suositella käytettäväksi keskivuorokausiliikenteen (KVL) ollessa yli 3000 ajoneuvoa. Hidastinpysäkki, jossa pysähtynyt linja-auto sulkee molemmat ajosuunnat, ei suositella käytettäväksi keskivuorokausiliikenteen ylittäessä 1000 ajoneuvoa. (Tiehallinto, Linja-autopysäkit, 2003, 13.)

Erkyläntielle hidastinpysäkki sopisi ratkaisuna, koska kyseisellä pysäkki-tyypillä on läpiajoa vähentävä vaikutus. Toisena hyvänä puolena voidaan mainita, että linja-autoa odottavien matkustajien odotustila kasvaa. Ajonopeudet laskevat pysäkkialueilla, mikä on merkittävä liikenneturvallisuutta parantavaa tekijä. Tämä ratkaisu palvelee Erkyläntien alakoulujen yhteydessä, koska kyseisillä pysäkkialueilla liikkuu paljon lapsia.

Hälytysajoneuvot, raskas liikenne ja erikoiskuljetukset on otettava huomioon hidasteiden ja kavennuksien toteutussuunnittelun yhteydessä. Ratkaisuja voisi ensin kokeilla kevyemmällä rakenteellisilla muutoksilla, jotta ratkaisun toimivuus voidaan varmistaa. Kuinka voidaan varmistaa hälytysajoneuvon läpikulku ilman esteitä ruuhkassa?

7.1.3 Nopeusrajoitukset

Kokoojakadut suunnitellaan siten, että valitun enimmäisnopeuden noudattaminen on luontevaa. Vaikutelmaa nopeusrajoitusta korkeammasta mitoitussuunnitelmasta ei saa syntyä. (RIL 165-2, 2006, 163)

Erkyläntien nopeusrajoituksen säilyttäminen 40 km/h on sopiva nykyiselle katumitoitukselle. Nopeusrajoituksen alentaminen ei ole perusteltua Erkyläntiellä, mutta hidasteiden yhteydessä nopeusrajoitusta voidaan alentaa paikallisesti 30 km/h rajoitukseen.

7.2 Uhkolankatu ja V.I. Oksasen katu

Erkyläntielle tehtävät läpikulkuliikennettä vähentävät toimenpiteet ohjaavat nykyisen läpiajoliikenteen vaihtoehtoisille reiteille. Uhkolankadulla ja V.I. Oksasen kadulla on suuri merkitys liikennevirran suuntautumisen kannalta. Näiden katujen palvelutason saattaminen riittävälle tasolle on tärkeää, jotta liikennevirran ohjautuminen ympäristön katuverkolle on hallittua. Erityisesti V.I. Oksasen kadun ja Uhkolankadun liittymän toimivuus on avainasemassa liikenteen toivotun suuntautumisen saavuttamiseksi.

Uhkolankadun sekä V.I. Oksasen kadun liikennemäärät kasvavat Erkyläntielle tehtävien muutosten yhteydessä. On myös otettava huomioon Peltosaaren kohdistuvat kehittämistoimenpiteet, jotka vaikuttavat alueen liikennevirtojen suuntautumiseen. Peltosaaren asukasmäärien kasvu vaikuttaa erityisesti V.I. Oksasen kadun liikennemääriin. Tämän takia on mietittävä mahdollisia liittymäratkaisuja V.I. Oksasen kadulle, jotta liikenne olisi sujuvaa ja houkuttelisi Erkyläntien läpikulkuliikennettä käyttämään vaihtoehtoista reittiä.

Väinö Sinisalon kadun ja V.I. Oksasen kadun liittymä pidetään nykyisenä, jotta V.I. Oksasen katu olisi mahdollisimman pienellä nopeuden vaihteluilla kuljettavissa. Kiertoliittymä voisi olla toimiva ratkaisu, jos liikennemäärät nousevat voimakkaasti Väinö Sinisalon kadulta.

Uhkolankadun poikkileikkaus tukee tarpeeksi hyvin kasvavia liikennemääriä, joten muutoksille ei ole tarvetta kyseisellä kadulla. Mahdollisesti voidaan suorittaa pieniä kadun ylläpitoon liittyviä toimenpiteitä.

7.3 Liittymät

Erkyläntien läpiajon vähentämiseksi ja yleisesti liikenteen sujuvuuden takaamiseksi liittymät ovat erityisasemassa. Liittymän tyyppi, rakenne, koko sekä muut tekijät vaikuttavat liikenteen suuntautumiseen alueella. Tämän takia liittymien muotoilulla pyritään ohjaamaan liikennevirta Erkyläntieltä vaihtoehtoiselle reitille.

Toimivuustarkasteluissa sekä maastokäynneillä saatujen havaintojen perusteella rakennetaan kiertoliittymät seuraaviin liittymiin:

- V.I. Oksasen kadun, Uhkolankadun, Uusi Karhintien sekä H.J. Elomaankadun liittymä
- Erkyläntien, Uhkolankadun ja Teerimäenkadun liittymä

Vaihtoehtoisen reitin kiertoliittymien valmistuessa sekä niiden toimivuuden varmistuttua Erkyläntielle asetetaan läpiajokielto, joka ei koske joukkoliikennettä. Tällä tavalla saadaan liikennemerkeillä osoitettua sekä perusteltua Erkyläntien rakenteelliset muutokset.

7.3.1 Siltakadun, V.I. Oksasen kadun ja Erkyläntien liittymä

Kyseinen liittymä on kolmihaarainen liittymä, joka vaikuttaa merkittävästi liikennevirran jakautumiseen. Tavoitteena on ohjata Siltakadulta saapuva liikennevirta V.I. Oksasen kadulle, mikä on mahdollista, kun Erkyläntien alkuun tehtäisiin porttivaikutelma. Kun Erkyläntielle kohdistetaan läpiajoo vähentäviä toimenpiteitä, täytyy vastaavasti V.I. Oksasen kadun palvelutaso saada riittävälle tasolle.

Liittymätyyppi on nykyisenä sopiva eikä siten tarvitse tehdä muutoksia. Muiden liittymätyyppien, esimerkiksi valo-ohjatun liittymän sijoittaminen nykyisen tilalle aiheuttaisi suurempia muutoksia liikennejärjestelmään. Suuremmilla muutoksilla tarkoitetaan esimerkiksi liikennevalojen valokierron muokkaamista ympäröivien liittymien kiertokulkuun.

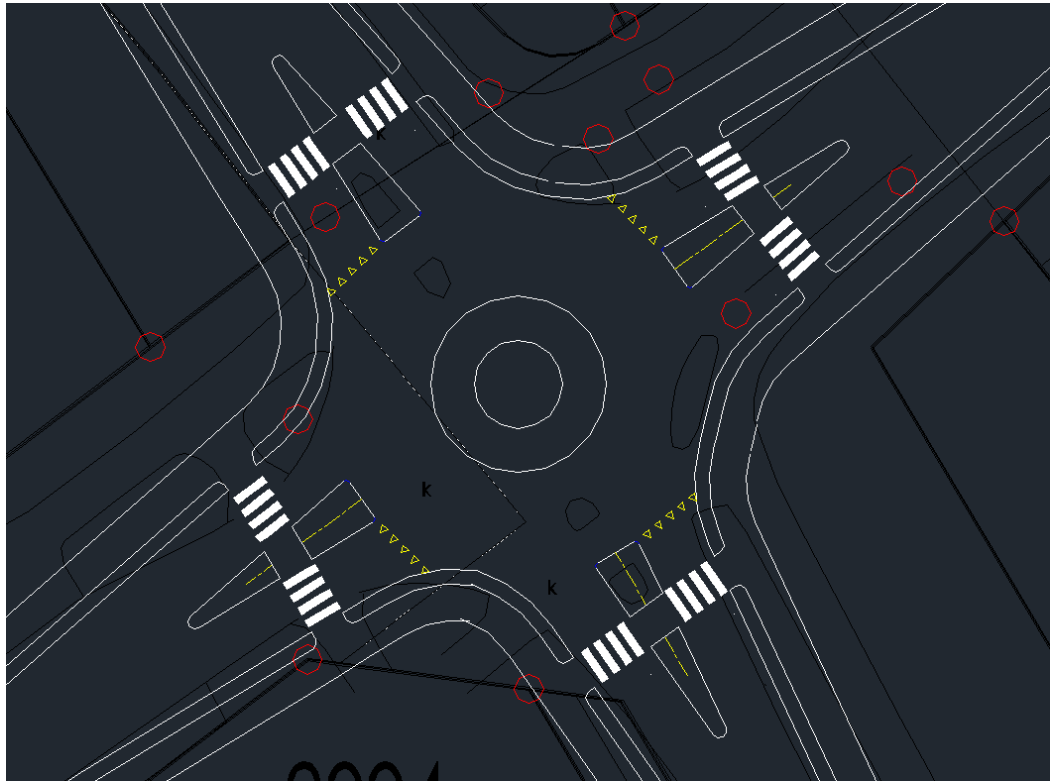
Näkymä Erkyläntieltä V.I. Oksasen kadun suuntaan on lyhyt, minkä takia mahdolliset liittymään kohdistuvat toimenpiteet koskisivat kyseistä ongelmaa. Mahdollisen ratkaisun kehittäminen on työlästä sekä kallista, koska liittymäalue on ahdas. Risteyksen geometrian muuttamisella vaikutus jää latteaksi, koska nähtävyys jää edelleen huonoksi V. I. Oksasen kadulla olevan kummun takia. Kumpareen madaltamisella olisi suuremmat vaikutukset näkemän parantumiseen.

7.3.2 Erkyläntien, Uholankadun sekä Teerimäenkadun liittymä

Liittymä on nelihaarainen X-liittymä, jossa Uholankadun ja Teerimäenkadun haarat ovat väistämisvelvollisia.

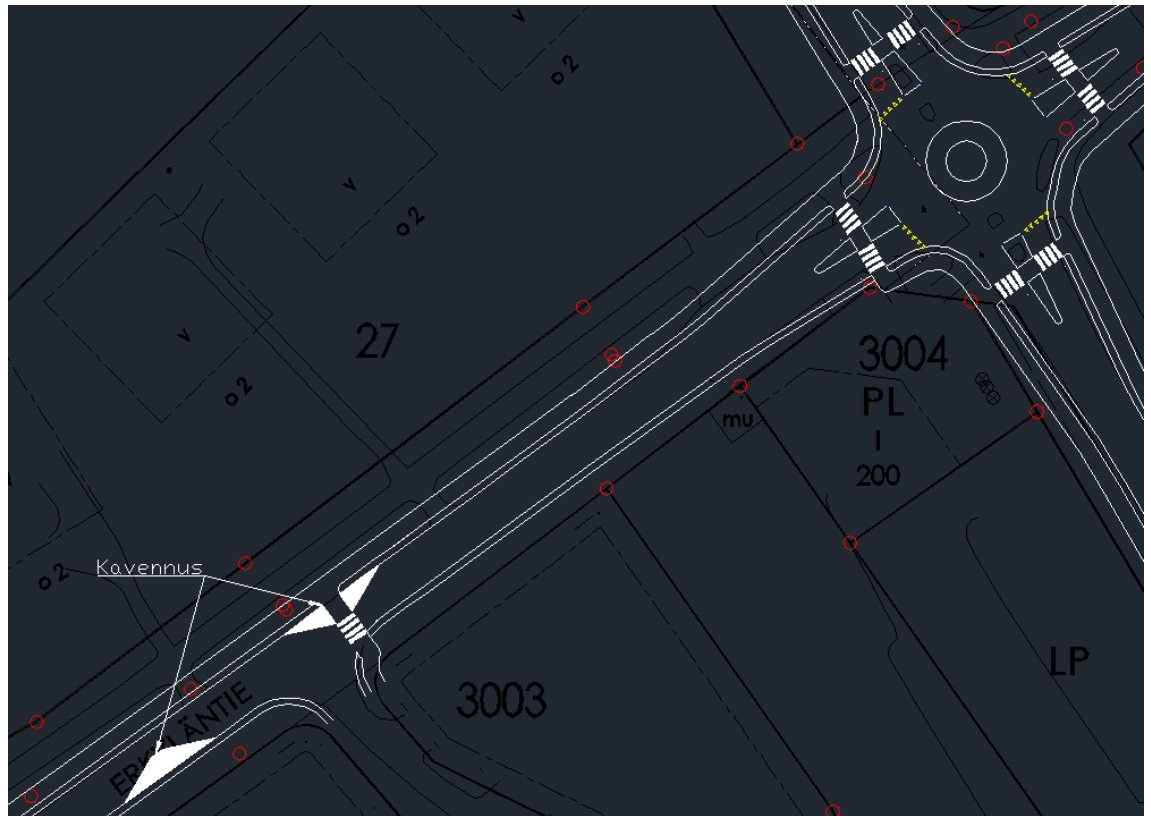
Nykyisen liittymän tilalle paras ratkaisu on kiertoliittymä. Kiertoliittymä hidastaa ajoneuvoliikenteen nopeuksia, mikä parantaa liikenneturvallisuutta. Erkyläntietä keskustaan päin suuntautuvan liikenteen on luonnollisinta kääntyä ensimmäisestä oikealle Uholankadulle, mikä on tavoitteena.

Uholankadun liittymähaaran muuttaminen etuajo-oikeutetuksi sekä väistämisvelvollisuuden lisääminen Erkyläntien länsipuolen haaraan vaarantaisi Uholankadun ylittävän kevyen liikenteen turvallisuutta. Tällöin Uholankadun suojatietä tulisi korottaa. Väistämisvelvollisuuden vaihtamisella on pienemmät vaikutukset ajoneuvojen kuljettajien reitin valintaan.



Kuva 26. Kiertoliittymä on hyvä ratkaisu Erkyläntien ja Uholankadun nykyisen liittymän tilalle.

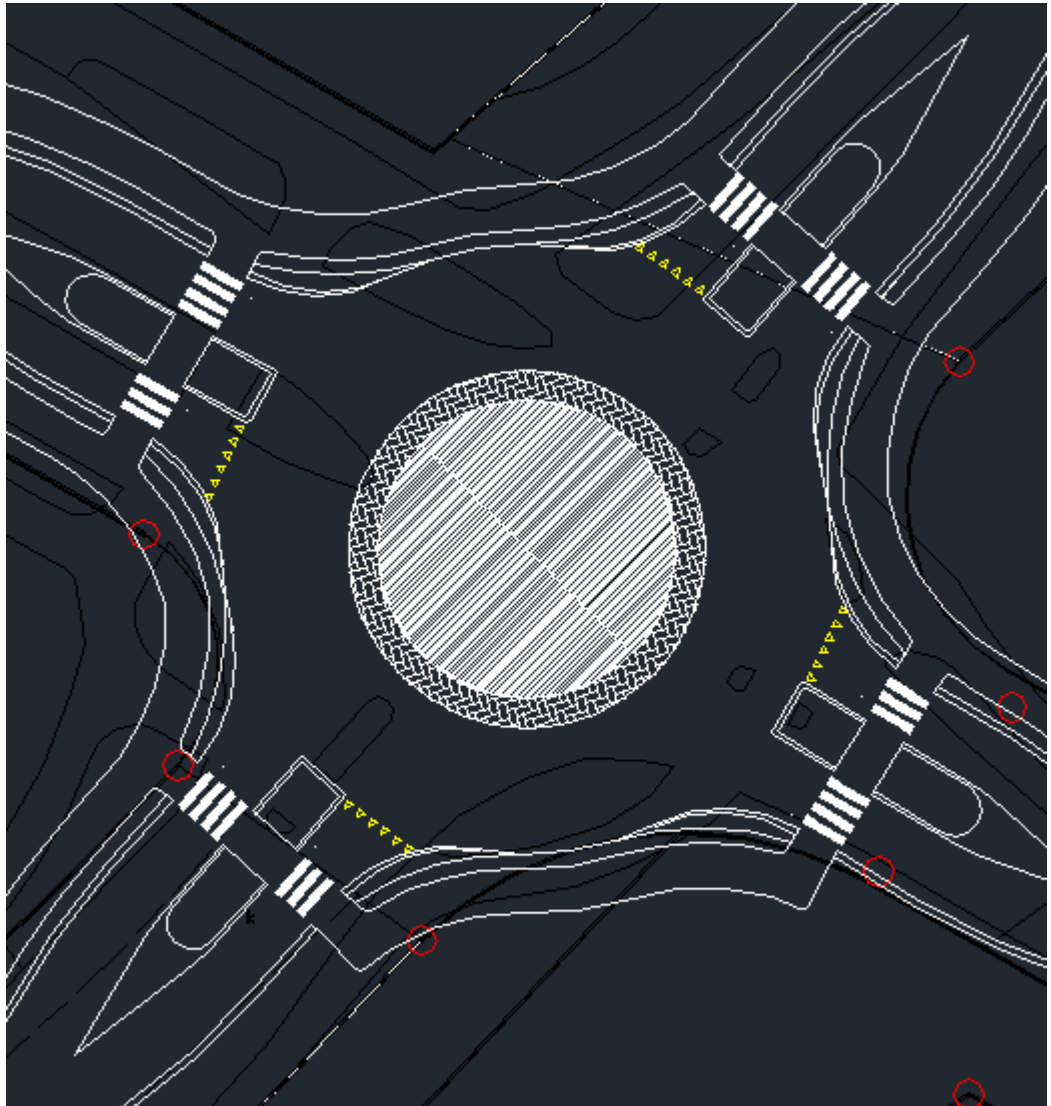
Erkyläntielle, tarkemmin Metsänvartijankaaren kohdalle, tehtävät kavennukset lisäävät porttivaikutelmaa, joka on havaittavissa jo kiertoliittymässä. Tällä pyritään houkuttelemaan liikennevirta Uholankadulle. Kavennussaarekkeille voidaan mahdollisuuksien mukaan lisätä istutuksia, mikä tehostaa kavennussaarekkeiden visuaalista porttivaikutelmaa. Kavennussaarekkeen yhteyteen lisättävä suojatie on turvallisempi ylityspaikka kevyelle liikenteelle, koska ajoradan ylitysmatka on lyhyt.



Kuva 27. Esimerkki kavennussaarekkeiden sijoittamisesta.

7.3.3 Uholankadun, V.I. Oksasen kadun, H.J. Elomaankadun ja Uusi Karhintien liittymä

Liittymän sujuvuuden parantamiseksi kiertoliittymä on oikea vaihtoehto, koska kiertoliittymällä on hyvä välityskyky ja se lisää liikenteen sujuvuutta. Kiertoliittymä madaltaa Erkyläntien läpi ajavan liikenteen kynnystä käyttää vaihtoehtoista reittiä V.I. Oksasen kadun ja Uholankadun kautta. Kiertoliittymän kapasiteetti on riittävä ja joustava tulevaisuudessa lisääntyvälle liikenteen määrälle.



Kuva 28. Kiertoliittymä tekee liittymästä joustavan kaikille saapumishaaroille.

V.I. Oksasen kadun, Uholankadun, Uusi Karhintien sekä H.J. Elomaan-
kadun nykyinen X – liittymä rajoittaa V.I. Oksasen kadulta ja Uusi Kar-
hintieltä saapuvien ajoneuvojen liittymistä, koska väistämisvelvollisina
kuljettajat joutuvat odottamaan pitkiä aikoja ennen liittymistä. Liittymän
muuntaminen kiertoliittymäksi parantaisi kaikkien saapumishaarojen liit-
tymismahdollisuutta. Jonojen pituudet varsinkin ruuhka-aikana lyhenevät
merkittävästi. Joustavammat liittymäratkaisut tekevät vaihtoehdoisen reitin
houkuttelevammaksi ja siten helpottavat läpiajon siirtymistä Erkyläntieltä
V. I. Oksasen kadulle sekä Uholankadulle.

LÄHTEET

Irene Väkevä-Harjula. 2013. Riihimäen Peltosaaren asuinalueen kokonaisvaltainen uudistaminen, Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus. Helsinki. Edita Prima Oy. 2013.

Katupoikkileikkausten suunnitteluohjeet, Helsingin kaupunki, 2.11.2011 (<http://www.hel.fi/hel2/ksv/Aineistot/Liikennesuunnittelu/Autoilu/katu1.pdf>, luettu 1.5.2013)

Mäntynen, Jorma & Kouri, Pekka. 1993. Liikenteen suunnittelu. Tampereen teknillinen korkeakoulu. Tie- ja liikennetekniikka. Tampere.

Ojala, K.2006. RIL 165-2 Liikenne ja väylät 2. Helsinki: Suomen Rakennusinsinöörien Liitto RIL ry

Riihimäen kaupunki, kaavoitusyksikkö, Peltosaaren maankäyttösuunnitelma 20.2.2013.

Riihimäen liikenneselvitys 2035

Suomen kuntaliitto. 1994. Kaupunkien liikennesuunnittelu. Helsinki.

Tiehallinto. Liikennevalojen suunnittelu LIVASU. Suunnitteluvaiheen ohjaus. Helsinki. 2005.

Tiehallinto. Linja-autopysäkit- suunnitteluvaiheen ohjaus. Helsinki. 2003.

