

Ruut Haapamäki, Tuomas Palonen & Riku Viri

Tampereen Messu- ja Urheilukeskuksen liikenne- ja pysäköintijärjestelyiden kehittäminen

Tutkimusraportti 92



Tampereen teknillinen yliopisto. Liikenteen tutkimuskeskus Verne. Tutkimusraportti 92
Tampere University of Technology. Transport Research Centre Verne. Research Report 92

Ruut Haapamäki, Tuomas Palonen & Riku Viri

Tampereen Messu- ja Urheilukeskuksen liikenne- ja pysäköintijärjestelyiden kehittäminen

Tampereen teknillinen yliopisto. Liikenteen tutkimuskeskus Verne
Tampere 2016

Kansikuva: Markus Pöllänen

ISBN 978-952-15-3852-0

ISSN 2242-3486

Julkaisija Tampereen teknillinen yliopisto. Liikenteen tutkimuskeskus Verne		Julkaisuajankohta 15.11.2016
Tekijät Ruut Haapamäki, Tuomas Palonen & Riku Viri		
Julkaisun nimi Tampereen Messu- ja Urheilukeskuksen liikenne- ja pysäköintijärjestelyiden kehittäminen		
Tiivistelmä <p>Tampereen Messu- ja Urheilukeskuksessa järjestettävät suurtapahtumat ovat haaste liikenteen sujuvuudelle ja pysäköintiratkaisuille. Etenkin suurimpien tapahtumien, kuten Alihankinta-messujen aikaan liikenne- ja pysäköintijärjestelyiden toimimattomuus heijastuu laajalle katu- ja tieverkolle. Liikenne ja pysäköinti ovat myös esteitä messutapahtumien kasvulle.</p> <p>Tässä hankkeessa Tampereen Messu- ja Urheilukeskuksen liikenne- ja pysäköintijärjestelyiden toimivuutta tarkasteltiin vuoden 2016 Asta Rakentaja ja Alihankinta-messuilla. Lisäksi erilaisten toimenpiteiden vaikutuksia tutkittiin simuloinnin avulla. Kehittämistoimenpiteitä tunnistettiin haastattelujen ja aiempiin selvityksiin tutustumisen avulla. Tutkimuksen tavoitteena oli kehittää alueen liikenne- ja pysäköintijärjestelyitä sekä tunnistaa erilaisia toimintatapoja ja ratkaisuja, joilla ongelmiin voidaan vaikuttaa.</p> <p>Tampereen Messu- ja Urheilukeskuksen alueen liikennejärjestelmän toimivuuteen ja liikenteen sujuvuuteen vaikuttavat useat tekijät. Liikenteen toimivuus ja pysäköintikapasiteetin riittävyys vaihtelevat messukohtaisesti, sillä messujen vierailijaprofiilit eroavat toisistaan mm. kuluttaja- ja ammattimessuilla. Tärkeää on tarkastella liikennettä ja pysäköintiä yhdessä, sillä esimerkiksi pysäköintiratkaisut (lähipysäköinti, etäpysäköinti), pysäköinnin ohjaus ja pysäköintikapasiteetin riittävyys vaikuttavat messualueen liikenteen sujuvuuteen merkittävästi.</p> <p>Suosittelavat kehitystoimenpiteet on jaettu lyhyen ja pitkän aikavälin mahdollisuuksiin. Lyhyellä aikavälillä, seuraavan kahden vuoden aikana mahdollisesti toteutettavia toimenpiteitä ovat kysyntään vaikuttaminen ja joukkoliikenteen markkinointi ensisijaisena kulkumuotona, etäpysäköinnin tehokkaampi markkinointi, pienten parannusten toteuttaminen alueen liikenneverkolla ja liikenteen hallintasuunnitelman toteuttaminen. Pidemmällä aikavälillä pysäköintiä on mahdollista kehittää esimerkiksi pysäköintilaitoksella ja pysäköinnin ohjausjärjestelmillä, suuremmilla liikenneverkon parantamistoimenpiteillä sekä mobiili- ja porttaalipohjaisen tiedotuksen toteuttamisella osana laajempaa alueellista opastamiskokonaisuutta.</p>		
Asiasanat liikennejärjestelyt, pysäköinti, messut, tapahtumaliikenne		
Sarjan nimi ja numero Tampereen teknillinen yliopisto. Liikenteen tutkimuskeskus Verne. Tutkimusraportti 92	Kieli suomi	Kokonaissivumäärä 45
ISSN 2242-3486	ISBN 978-952-15-3852-0 (PDF)	
Julkaisun verkkosijainti (URL) http://www.tut.fi/verne/tutkimusraportti-tampereen-messu-ja-urheilukeskuksen-liikenne-ja-pysakointijarjestelyiden-kehittaminen/		

Publisher Tampere University of Technology. Transport Research Centre Verne		Date of publication 15.11.2016
Authors Ruut Haapamäki, Tuomas Palonen & Riku Viri		
Name of publication Improving traffic and parking arrangements at the Tampere Exhibition and Sports Centre		
Abstract <p>Mass events at the Tampere Exhibition and Sports Centre (TESC) pose a challenge for the traffic fluency and parking arrangements in the vicinity of TESC. Problems related to traffic flow and parking can be observed especially during the Subcontracting trade fair. These problems can also be seen as issues limiting the further growth of TESC trade fair events.</p> <p>The TESC traffic and parking conditions were observed during the Asta Constructor and Subcontracting trade fairs in 2016. Some suggested improvements were also studied with simulation. In addition, certain measures were recognized through conducting interviews and studying previous reports. The aim of this study was to suggest improvements to the traffic and parking arrangements and to recognize a set of measures and solutions that could help in tackling the traffic and parking problems.</p> <p>Several factors affect the transport system and traffic flow around TESC area. Traffic fluency and parking capacity adequacy vary depending on the event type, i.e. consumer and professional trade fairs have differing visitor profiles. It is important to examine traffic and parking as a whole since e.g. parking arrangements, parking guidance and parking capacity have a direct and significant effect on traffic fluency in the area.</p> <p>The recommended measures were divided to short and long term measures. Short term measures that can be implemented within the next two years include affecting the demand, promoting public transport as the primary mode, enhancing the remote parking promotion, implementing minor street infrastructure improvements and putting a traffic control management plan into service. Long term measures include building a multi-storey car park, utilizing a parking guidance system, implementing major street infrastructure improvements and implementing a mobile application and overhead sign support based traffic information system as a part of a citywide traffic guidance system.</p>		
Keywords traffic, parking, event traffic, trade fair		
Serial name and number Tampere University of Technology. Transport Research Centre Verne. Research Report 92	Language Finnish	Pages, total 45
ISSN 2242-3486	ISBN 978-952-15-3852-0 (PDF)	
URL http://www.tut.fi/verne/tutkimusraportti-tampereen-messu-ja-urheilukeskuksen-liikenne-ja-pysakointijarjestelyiden-kehittaminen/		

ALKUSANAT

Tampereen Messu- ja Urheilukeskuksen liikenne- ja pysäköintijärjestelyiden kehittämishanke lähti liikkeelle Tampereen Messujen otettua yhteyttä Tampereen teknillisen yliopiston Liikenteen tutkimuskeskus Verneen ja nostettua esille tarpeen parantaa alueen liikenneverkon toimivuutta ja pysäköintikapasiteetin riittävyttä erityisesti osallistujamääriltään suurimpien tapahtumien aikana. Tampereen Messujen ohella hankkeen valmisteluun ja toteuttamiseen osallistuivat tilaajina Pirkanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus ja Tampereen kaupunki.

Hankkeessa tehtiin havaintoja liikenne- ja pysäköintijärjestelyistä kahden messutaapahtuman yhteydessä, Asta Rakentaja ja Alihankinta 2016 -messuilla. Lisäksi erilaisia kehittämistoimenpiteitä tunnistettiin haastattelujen avulla ja tutustumalla aiempiin selvityksiin ja suunnitelmiin. Hankkeen tavoitteena oli tunnistaa ongelmien lisäksi toimintatapoja ja ratkaisuja, joilla ongelmiin voidaan vaikuttaa. Hankkeen rajatun laajuuden vuoksi tarkastelussa ei ideoitu uusia ratkaisuja, eikä tehty yksityiskohtaisia suunnitelmia esille nousseiden vaihtoehtojen toteuttamiseksi.

Liikenteen tutkimuskeskus Vernestä hankkeen projektipäällikkönä toimi Harri Rauhamaäki. Lisäksi hankkeeseen osallistuivat raportin kirjoittamisesta vastanneet Ruut Haapamäki, Tuomas Palonen ja Riku Viri sekä Markus Pöllänen, Tommi Mäkelä, Roni Utriainen, Riku Huhta ja Markus Pajarre.

Tekijät haluavat kiittää hankkeessa haastateltuja, Nysseä joukkoliikennettä koskevien tietojen toimittamisesta sekä ohjausryhmässä toimineita. Hankkeen ohjausryhmätyöskentelyyn tilaajista osallistuivat Mikko Savolainen, Jani Maja ja Hannu Vähätalo Tampereen Messut Oy:stä, Suvi Vainio ja Kari Korpela Pirkanmaan ELY-keskuksesta ja Timo Seimelä Tampereen kaupungilta.

Tampereella 15.11.2016

SISÄLLYS

1.	Johdanto	1	5.	Messuliikenteen simulointi.....	21
1.1.	Tutkimuksen tausta	1	5.1.	Simulaation liikennemäärät	21
1.2.	Tutkimuksen tavoite	2	5.2.	Simulaation vaihtoehtoverkot.....	21
1.3.	Tarkastelualue ja sen toimijat.....	2	5.2.1.	VE0.....	21
1.4.	Tutkimuksen toteutus ja vaiheet.....	3	5.2.2.	VE1	22
2.	Nykytila-analyysi ja aiemmat suunnitelmat.....	5	5.2.3.	VE2.....	22
2.1.	Reitit alueelle ja alueelta.....	5	5.3.	Simulaatiotulosten tulkinta.....	22
2.2.	Autoliikenne.....	6	5.4.	Ajoaikojen vertailu	23
2.3.	Joukkoliikenne	7	5.5.	Sisäänajon ja pysäköintialueen liikenteen sujuvuuden merkitys	24
2.4.	Pysäköintijärjestelyt messualueella	8	5.6.	Päätelmät ja havainnot simulaatiosta	24
2.5.	Messujen vaikutus liikenteeseen	9	6.	Kehittämisehdotukset.....	26
2.6.	Liikenteen sujuvoittamistoimenpiteet Ilmailunkadulla.....	10	6.1.	Neliporrasperiaatteen mukainen liikennejärjestelmän kehittäminen	27
3.	Liikennetutkimukset Asta Rakentaja -messuilla.....	11	6.2.	Liikenteen kysynnän hallinnan menetelmät.....	28
3.1.	Asta Rakentaja -messujen esittely	11	6.2.1.	Joukkoliikenteen käytön ja kimpakyytien edistäminen.....	28
3.2.	Tutkimusten toteutus	11	6.2.2.	Kävelyn ja pyöräilyn edistäminen	30
3.3.	Joukkoliikenne messuilla	12	6.3.	Liikenteen infrastruktuurin käytön tehostaminen.....	31
3.4.	Autoliikenne ja pysäköinti.....	12	6.3.1.	Liikenteen hallintasuunnitelmat.....	31
3.5.	Havainnot liikennejärjestelmän toimivuudesta	14	6.3.2.	Pysäköinti.....	34
4.	Liikennetutkimukset Alihankinta-messuilla.....	16	6.3.3.	Alueelle saapumiinen ja sieltä poistuminen.....	34
4.1.	Alihankinta-messujen esittely.....	16	6.4.	Liikenneverkon toimivuuden parantaminen	37
4.2.	Tutkimuksen toteutus.....	16	6.5.	Uusinvestoinnit.....	37
4.3.	Joukkoliikenne messuilla	16	6.5.1.	Pysäköintikapasiteetin lisääminen.....	38
4.4.	Autoliikenne ja pysäköinti.....	17	6.5.2.	Liikenneverkon investoinnit	39
4.4.1.	Messualueen pysäköinti ja liikenne	17	7.	Päätelmät.....	40
4.4.2.	Etäpysäköintiratkaisut.....	18	7.1.	Lyhyen aikavälin kehittämistoimenpiteet.....	42
4.5.	Havainnot liikennejärjestelmän toimivuudesta.....	20	7.2.	Pitkän aikavälin kehittämistoimenpiteet	43
			Lähteet		45

1. JOHDANTO

1.1. Tutkimuksen tausta

Alihankinta-messut on Suomen suurin ammattimes-
sutapahtuma noin 1000 näytteilleasettajayrityksen ja
15 000 - 18 000 vieraan myötä. Vuonna 2016 kävijä-
määrä ylitti ensimmäistä kertaa 18 000 rajan. Tapah-
tuma on kolmipäiväinen ja järjestetään syyskuun
lopulla klo 9-17 (poikkeuksena viimeinen päivä 9-16)
Tampereen Messu- ja Urheilukeskuksessa, joka tunne-
taan myös Pirkkahalli-nimellä. Muita kävijämäärältään
suuria Tampereen Messujen järjestämiä tapahtumia
ovat KoneAgria-messut sekä Kädentaitomessut.

Alihankinta-messujen näytteilleasettajilta ja kävijöiltä
kerättävä palaute nostaa liikenne- ja pysäköintijärjes-
telyiden toimimattomuuden messujen suurimmaksi
ongelmaksi. Liikenne ja pysäköinti ovat myös suu-
rimmat esteet tapahtuman kasvulle. Kolmen mainitun
messun osalta, käytännössä noin 10 päivänä vuodessa,
pysäköintitarve on kriittinen. Laajempaa tarvetta
suurelle pysäköintikapasiteetille ei ole nähty, ja pysä-
köintitalon rakentaminen on oletetusti kallis ratkaisu.
Tampereen Messu- ja Urheilukeskusta ympäröivälle
saviselle ja upottavalle maaperälle rakentaminen on
ylipäättään kallista.

Kun viime vuosina on rakennettu lisähalleja Tam-
pereen Messu- ja Urheilukeskuksen yhteyteen, ne
ovat vähentäneet aiemmin pysäköintikäytössä olleita
alueita. Toistaiseksi messutapahtumien aikana käy-
tössä on ollut Ilmailukadun eteläpuolella YIT:n
tontilla noin 700 pysäköintipaikkaa, mutta jossakin
vaiheessa tontilla käynnistyy rakentaminen, mikä
toteutuessaan vähentää alueen pysäköintikapasiteettia



Kuva 1: Liikenteen ruuhkautumista Alihankinta-messuilla 27.9.2016.

ja aiheuttaa pysäköintiongelmia erityisesti suurien
tapahtumien yhteydessä. Lisäksi osa pysäköintipai-
koista, jotka sijaitsevat messualueen yhteydessä, ovat
melko kaukana tapahtumapaikasta. Ilmailukadun
itäpään kauimmaisilta pysäköintipaikoilta on n. 1 km
matka messuhalleille.

Alihankinta-messujen 1000 näytteilleasettajaa tuovat
paikalle keskimäärin 3 henkilöä. Nämä ottavat käyt-
ttönsä jo noin 1000 pysäköintipaikkaa ja saapuessaan
ensimmäisenä päivänä ja lähtiessään messujen viimei-
senä päivänä osaltaan aiheuttavat merkittävän ruuhkan

messujen lähialueilla. Liikenteen ruuhkautuminen hei-
kentää liikenteen sujuvuutta sekä turvallisuutta ja lisää
matka-aikoja läheisellä tie- ja katuverkolla. Osa näyt-
teilleasettajista tulee paikalle päiväksi ja lähtee illalla
kotiin, osa yöpyy Tampereen hotelleissa. Tapahtuman
vierailijoista noin puolet on alle 4 tuntia paikalla ja
noin puolet yli. Jos ruuhkien synnyttämää jonotus-
aikaa suhteuttaa vierailu-aikaan, on se monella melko
suuri osuus koko tapahtuman ajankäytöstä ja periaat-
teessa pois näytteilleasettajien saamasta huomiosta. Ja
jos ja kun jonotus (liikennoruuhka) on tapahtumasta

pois lähtiessä, on se tapahtumasta viimeisin mieleen jäävä – ja negatiivinen – muisto.

1.2. Tutkimuksen tavoite

Tämän tutkimuksen tavoitteena on tutkia messujen aiheuttamia liikenne- ja pysäköintiongelmia Tampereen Messu- ja Urheilukeskuksella ja tunnistaa toimintatapoja ja ratkaisuja, joilla niihin voitaisiin vaikuttaa. Tutkimuskysymyksenä on: miten Tampereen Messu- ja Urheilukeskuksen liikenne- ja pysäköintijärjestelyt saadaan sujuviksi Tampereen Messujen järjestämissä, kävijämääriltään suurissa tapahtumissa?

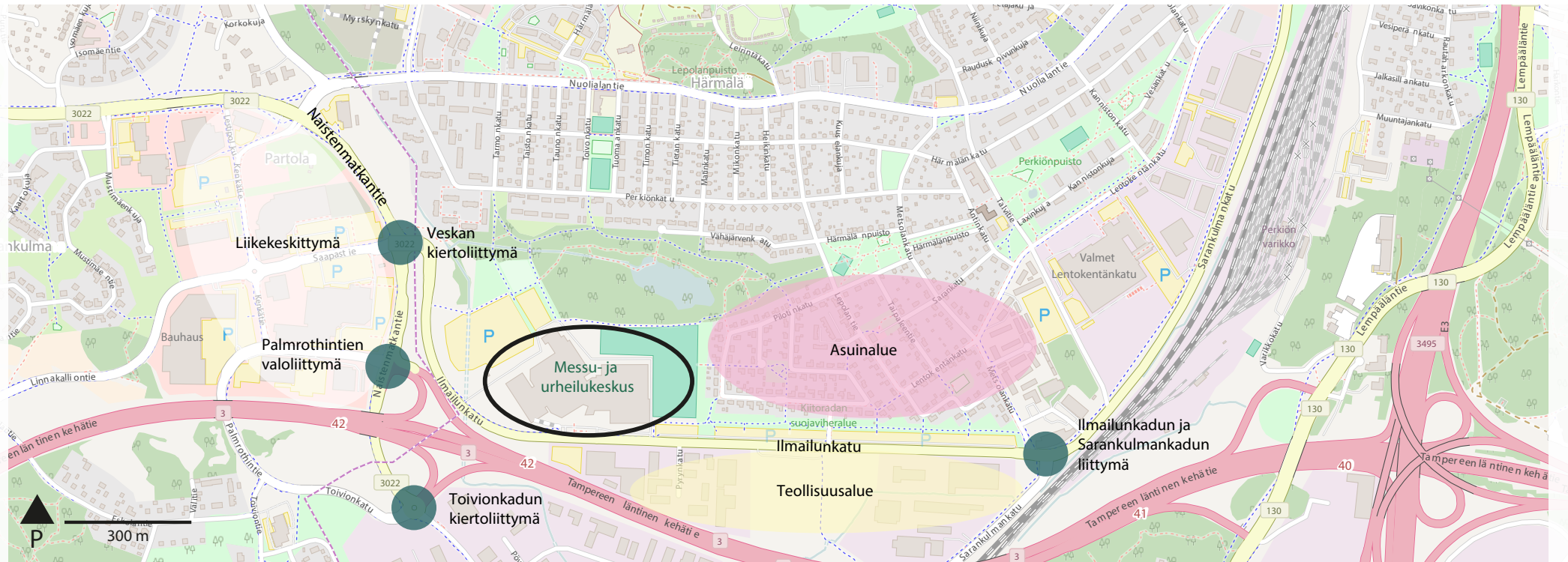
Tutkimuksen aluksi kootaan kokonaiskuva liikenne- ja pysäköintiongelmista alueella, jonka jälkeen pohditaan ratkaisuvaihtoehtoja tunnistettuihin ongelmiin ja puutteisiin. Aihetta tarkastellaan erityisesti seuraavista näkökulmista:

- Liikenteen (ja järjestettävien tapahtumien kysynnän) hallinta
- Joukkoliikenne (pitkämatkainen ja seudullinen, käytön edistäminen, sujuvuus, ...)
- Liikenteen ohjaus ja tiedotus
- Pysäköinti- ja etäpysäköintiratkaisut (ml. liityntäliikenne ja -yhteydet etäpysäköintialueilta)
- Liikennratkaisut (lähialue, Tampere, Pirkkala, maantieverkko)

1.3. Tarkastelualue ja sen toimijat

Tarkastelun kohteena oleva Tampereen Messu- ja Urheilukeskus sijaitsee Tampereen Läntisen kehätien varrella Tampereen ja Pirkkalan rajalla Tampereen puolella. Matkaa Tampereen keskustaan ja rautatieasemalle on messu- ja urheilukeskukselta noin 6 kilometriä.

Messu- ja urheilukeskus sijaitsee Ilmailunkadun varrella (kuva 2). Ilmailunkatu kulkee messukeskuksen eteläpuolelta itä-länsi-suunnassa. Idässä katu jatkuu Sarankulmankatuna kohti Hatanpäättä ja Tampereen keskustaa. Lännessä katu loppuu kiertoliittymään, jonka kautta pääsee Naistenmatkantietä Tampereen läntiselle kehätielle. Kiertoliittymä sijaitsee Partolan



Kuva 2: Tarkastelualueen maankäyttö sekä keskeisimmät liikenneväylät (pohjakartta OpenStreetMap 2016).

liikekeskuksen alueella sijaitsevan kauppakeskus Veskan vieressä, joten tässä työssä tätä kiertoliittymää kutsutaan lyhyden ja selkeyden vuoksi Veskan kiertoliittymäksi. Messuliikenteen kannalta merkittävimpiä ovat kolme liittymää kolme liittymää, joista pohjoisin (Veskan kiertoliittymä) välittää liikennettä Pirkkalan suunnasta, keskimmainen (Palmrothintien valoliittymä) valtatieltä 3 etelästä ja idästä ja eteläisin (Toivionkadun kiertoliittymä) valtatieltä 3 pohjoisesta ja lännestä.

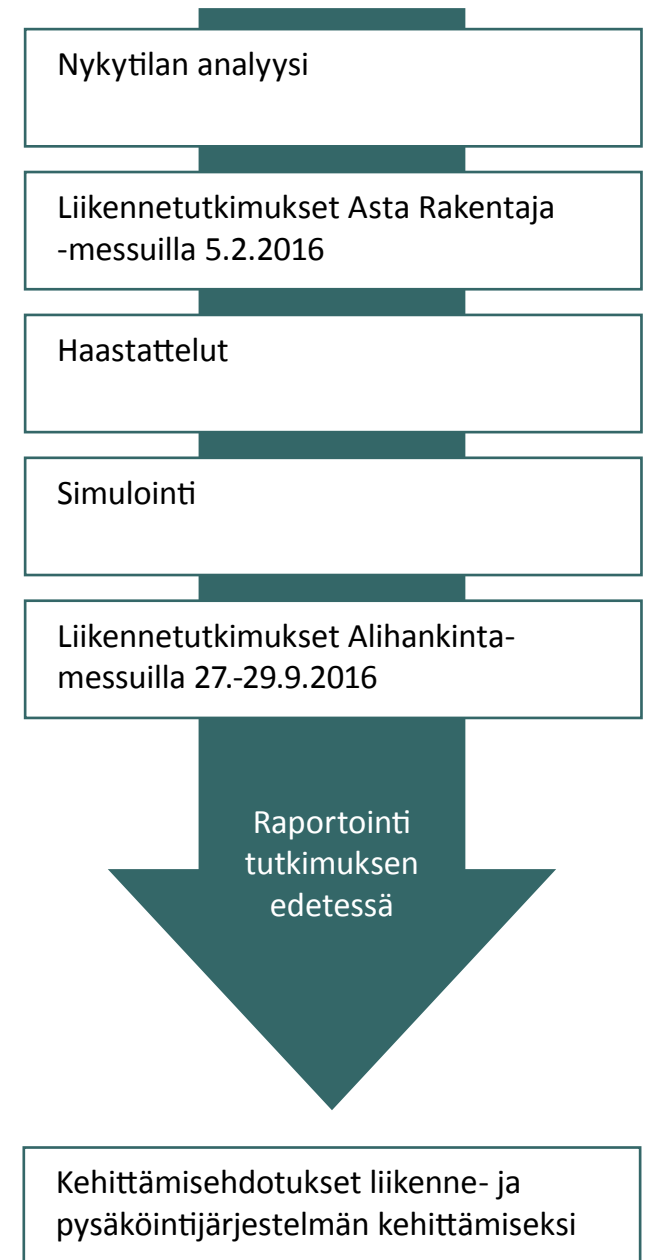
Ilmailunkadun varrella sijaitsee messu- ja urheilukeskuksen ja sen pysäköintialueiden lisäksi lähinnä teollisuus- ja toimistotiloja. Messu- ja urheilukeskukselle on Ilmailunkadulta useita liittymiä, jotka kaikki ovat avoimia ja jäsentymättömiä. Niissä ei myöskään ole erillisiä kääntymiskaistoja.

Tampereen Messu- ja Urheilukeskuksen toiminnasta vastaa Tampereen Messu- ja Urheilukeskus Oy. Yhtiön omistavat Tampereen kaupunki ja Tampereen Messut Oy. (Tampereen kaupunki 2016a) Tampereen Messut Oy järjestää hallissa vuodessa noin 15 messutapahtumaa, joiden yhteenlaskettu näytteilleasettajamäärä on yli 3000 ja kävijämäärä lähes 140 000. Yhteensä messuohjelmistoon kuuluu noin 30 messutapahtumaa. (Tampereen Messut 2016) Messujen ja tapahtumien lisäksi messu- ja urheilukeskusta käytetään muun muassa yleisurheiluun ja jalkapalloon niin säännöllisesti harjoittelupaikkana kuin kilpailupaikkana. Keskuksessa on monipuoliset liikuntapaikat. (Tampereen kaupunki 2016a)

Alueen tie- ja katuverkon ylläpidosta vastaavat useat eri toimijat. Ilmailunkatu ja Sarankulmankatu kuuluvat Tampereen katuverkkoon, Naistenmatkantie ja Läntinen kehätie kuuluvat ELY-keskuksen ylläpidon piiriin ja Partolan liikekeskuksen alueen kadut ja uusi Linnakalliontie kuuluvat Pirkkalan kunnan toimialueelle. Tampereen Messu- ja Urheilukeskus vastaa alueensa pysäköintialueiden yms. kehittämisestä ja ylläpidosta.

1.4. Tutkimuksen toteutus ja vaiheet

Liikenne- ja pysäköintiselvitys toteutettiin kaksiosaisena. Ensimmäinen osa toteutettiin tammi-toukokuun 2016 välillä ja se sisälsi nykytila-analyysin, sidosryhmähaastatteluja, kenttätutkimuksia Asta Rakentaja -messuilla sekä messuliikenteen simulointia. Lisäksi kehittämistoimenpiteiden laatiminen aloitettiin. Toinen osa liikenne- ja pysäköintiselvitystä toteutettiin keskittyen Alihankinta-messuihin. Sen osana tehtiin kenttätutkimus Alihankintamessujen yhteydessä 27.–29.9.2016 sekä jatkettiin kehittämistoimenpiteiden pohtimista. Havainnointien perusteella tehtiin raportti kehittämistarpeista, -toimenpiteistä ja -suosituksista.



Kuva 3: Selvityksen eteneminen.

Toimenpiteiden laadinnassa hyödynnettiin erillistä massatapahtumien liikenteen hallintaa käsittelevää erikoistyötä: Liikenteen hallinta massatapahtumissa (Haapamäki 2016).

Haastattelut suoritettiin huhti-toukokuussa. Tutkimuksessa haastateltiin seuraavia henkilöitä:

- Suvi Vainio, Pirkanmaan ELY-keskus, liikenneturvallisuusasiantuntija
- Kari Korpela, Pirkanmaan ELY-keskus, liikenteen hallinnan erityisasiantuntija
- Mikko Savolainen, Tampereen Messut Oy, tekninen päällikkö
- Timo Seimelä, Tampereen kaupunki, liikenneinsinööri
- Mikko Keränen, Pirkkalan kunta, yhdyskuntatekniikan päällikkö
- Ali Lattunen, Finnpark Oy, teknologia-asiantuntija
- Matti Hänti, Polamk, ylikomisario

Haastattelujen lisäksi hankkeen aikana järjestettiin kolme ohjausryhmän kokousta. Ohjausryhmätyöskentelyyn osallistuivat Pirkanmaan ELY-keskuksesta Suvi Vainio ja Kari Korpela, Tampereen kaupungilta Timo Seimelä sekä Tampereen Messuilta toimitusjohtaja Hannu Vähätalo, tuoteryhmäpäällikkö Jani Maja sekä tekninen päällikkö Mikko Savolainen.

2. NYKYTILA-ANALYYSI JA AIEMMAT SUUNNITELMAT

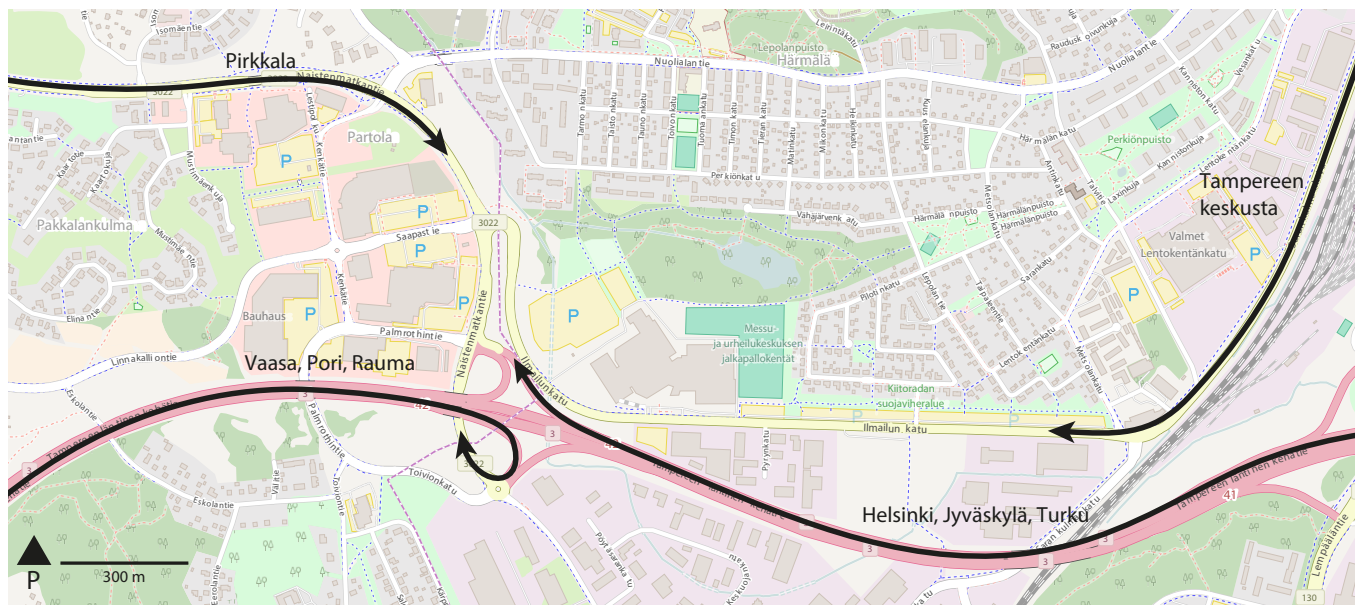
Tarkastelualueen liikennejärjestelyjä on tarkasteltu ja sivuttu kahdessa viime vuosina tehdyssä liikenneselvityksessä. Ramboll on tehnyt tarkasteluja Pirkkahallin liikennejärjestelyistä (Ramboll 2007) ja Sito laajemman Tampere–Pirkkala raja-alueen liikenneselvityksen (Sito 2015). Rambollin selvitys on valmistunut ennen kuin Läntinen kehätie valmistui.

Nykytilan analyysi perustuu pitkälti näistä raporteista saatavaan tietoon sekä muuhun tarjolla olevaan tietoon, kuten hankkeen aikana tehtyihin haastatteluihin. Luvussa kuvataan messu- ja urheilukeskuksen alueen liikennejärjestelmää, pysäköintiä, reittejä alueelle sekä aluetta koskevia liikennejärjestelmän kehittämisehdotuksia, joita Tampere–Pirkkala raja-alueen liikenneselvityksessä on esitetty.

2.1. Reitit alueelle ja alueelta

Suurin osa messu- ja urheilukeskukselle suuntautuvaasta liikenteestä tulee Läntisen kehätien kautta. Läntistä kehätietä idästä tuleville (Helsingin ja Jyväskylän suunnat) on moottorien rampilta vapaa oikea kohti Ilmailunkadun ja Naistenmatkantien liittymää. Lännestä tuleville on ennen kyseistä liittymää yksi kiertoliittymä ja yksi valoliittymä. Tampereen sisäinen liikenne kulkee Läntisen kehätien (Helsingin suunta) lisäksi Sarankulmankatua ja Ilmailunkatua messukeskukselle. Pirkkalasta tulevat saapuvat joko pohjoisesta Naistenmatkantietä tai lännestä Läntistä kehätietä. Saapumis- ja poistumissuunnat on esitetty kuvassa 4.

Suurin osa kaikesta messuliikenteestä kulkee Veskan kiertoliittymästä, jonka erityisesti messujen poistuva



Kuva 4: Saapumissuunnat messu- ja urheilukeskukselle. Poistuminen tapahtuu samoja väyliä pitkin (pohjakartta OpenStreetMap 2016).

liikenne pahasti ruuhkauttaa. Etelästä kiertoliittymään tulevaa liikennettä on helpotettu vapaalla oikealla, joka mahdollistaa kääntymisen suoraan Ilmailunkadulle tarvitsematta ajaa kiertoliittymän kautta, eikä messuille menevän liikenteen vaikutus kiertoliittymässä olekaan yhtä suuri poistuvaan liikenteeseen verrattuna. Tällä hetkellä kiertoliittymän kautta Ilmailunkadulle tulevien kaista päättyy ja yhdistyy vapaan oikean kautta tulevien kaistaan siten, että kiertoliittymästä tulevilla on väistämisvelvollisuus. Väistämisvelvollisuus ollaan aikeissa muuttaa toisin päin siten, että vapaan oikean kautta Ilmailunkadulle tulevat ovat väistämisvelvollisia kaistan loppuessa.

Ilmailunkadun pohjoispuolella on asuinalue, jolle Ilmailunkadulta pääsee Heiskalankatua. Messuliikenteen

ei haluta kulkevan asuinalueilla eikä pysäköivän asuinalueiden kadunvarsille. Tässä on myös onnistuttu. Alueen katuverkko ei tue läpiajoliikennettä ja alueella on alueellinen 40 km/h nopeusrajoitus. Merkitävää liikennemäärien lisäystä ei messujen aikaan alueelle synny.

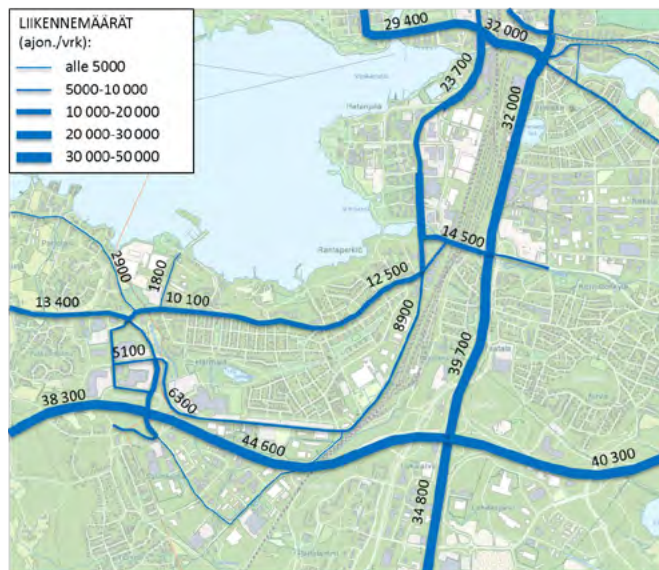
Jalankulkureitit messu- ja urheilukeskuksen alueella ovat puutteelliset. Ilmailunkadun varressa on jalankulku- ja pyöräväylä vain länsipäässä Ilmailunkatua, messu- ja urheilukeskuksen itäkulmalle. Tämä on myös pyöräilyn seudullinen pääreitti. Ilmailunkadun suuntaisen pysäköintipaikan kohdalla väylä siirtyy kulkemaan puurivistön takana päällystämättömänä pysäköinti-alueen pohjoispuolella. Kauppakeskus Veskan ja Citymarketin suuntaan yhdistetty jalankulku- ja pyöräväylä

kiertää Ilmailunkadun linjauksen mukaisesti. Kierron takia messu- ja urheilukeskuksen nurkalle on syntynyt oikotie Naistenmatkantielle, jossa vilkasliikenteinen Naistenmatkantie ylitetään ilman suojatietä. Ennen Läntisen kehätien rakentamista tämä reitti oli virallisesti käytössä, mutta rakennettut liittymäratkaisut siirsivät reitin kiertämään Ilmailunkadun linjauksen kanssa. Oikoreitti ei kuitenkaan ole merkittävässä käytössä ja alueella on vain vähän jalankulkua ja pyöräilyä.

Pirkanmaan vanhusneuvosto on tehnyt aloitteen (Pirkanmaan vanhusneuvosto 2015), jossa toivotaan, että alueen kävely- ja pyöräilyolosuhteiden parantamisesta tehtäisiin selvitys. Aloitteessa nostetaan esiin huonot kävely-yhteydet alueen sisällä sekä Naistenmatkantien estevaikutus. Ilmailunkadun kierto tekee matkasta messu- ja urheilukeskukselta Partolan liikekeskukselle pitkän ja raskaan erityisesti ikääntyneille. Esille nostetaan myös tarve jäsenllymmälle pysäköinnille, sillä nykyisellään autojen seassa liikkuminen koetaan vaaralliseksi. Aloitteessa suositellaan laitospysäköintiä.



Kuva 7: Ilmailunkadun näkymä messu- ja urheilukeskuksen kulmalta itään päin.

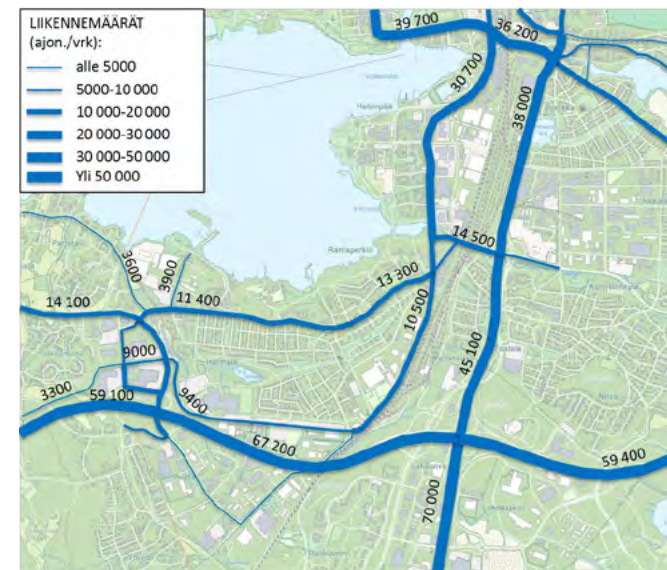


Kuva 5: Keskivuorokausiliikennemäärät nykytilassa (Sito 2015)

Aloitteessa otetaan kantaa erityisesti ikääntyneiden näkökulmasta, mutta kävely-yhteyksien parantaminen vaikuttaa niin jokaisen messukävijän kuin muutenkin alueella liikkuvien turvallisuuteen ja kävelyn mielekkyyteen.

2.2. Autoliikenne

Liikennemääriä alueella on kuvattu kuvissa 5 ja 6. Kuva 5 esittää alueen liikennemääriä nykytilanteessa ja kuva 6 ennustetilanteessa vuonna 2030. Ennusteessa vuodelle 2030 ei ole huomioitu liikenneverkolla muutoksia kuten Nuolialantien rauhoittamista tai mahdollisesti tulevia muutoksia, kuten Ilmailunkadun sujuvoittamista, Hatanpään valtatie joukkoliikennekaistoja, Lakalaivan ja Sarankulman liittymien välisiä lisäkaistoja tai Puskiäisten oikaisua. Uusi maankäyttö on kuitenkin huomioitu. Esitetyt liikennemäärät



Kuva 6: Keskivuorokausiliikennemäärät ennuste 2030 (Sito 2015)

kuvaavat normaalia arkiliikennettä eli messujen vaikutuksia ei niissä ole huomioitu.

Läntisellä kehätiellä liikennemäärät vaihtelevat päivittäin ja nykyäänkin liikennemäärä voi olla jopa 60 000 ajoneuvoa vuorokaudessa. Liikennemäärien kasvaminen aiheuttaa väylälle ruuhkautumista ja nopeuksien laskua. Ruuhka-aikaan nopeus on noin 60 km/h. Valtatielle on toteutettu vuonna 2014 muuttuvia nopeusrajoituksia, joilla väylän kapasiteettia voidaan kasvattaa. Liikenteen ollessa sujuvaa, nopeusrajoitus läntisellä kehätiellä on 100 km ja ruuhkaisena aikana nopeusrajoitusta voidaan alentaa esimerkiksi 80 tai 70 kilometriin tunnissa. Kapasiteettiongelmien on esitetty ratkaisuksi myös lisäkaistoja välille Lakalaiva-Partola tai Puskiäisten oikaisua, jolla tarkoitetaan valtatie 3 oikaisua Lempäälästä Pirkkalaan ja mahdollistettaisiin

mm. Lakalaivan liittymien ohittaminen Helsingistä pohjoiseen suuntautuvan liikenteelle. (Sito 2015)

Ennusteen mukaan Tampereen läntisellä kehätiellä suunnittelualueen kohdalla liikennemäärät tulevat kasvamaan 50 prosenttia vuodesta 2015 vuoteen 2030. Ilmailunkadulla liikennemäärä lisääntyy ennusteen mukaan 36 prosenttia. Pirkkalan puolella liikennemäärien kasvua nykyisellä tieverkolla vähentää Linnakallion tien rakentaminen. (Sito 2015) Linnakallion tie on rinnakkainen katuyhteys läntisellä kehätiellä Sarankulman ja Linnakallion liittymien välillä ja se avattiin liikenteelle 4.12.2015 (Pirkkala 2015).

Liikennemäärien kasvaminen aiheuttaa painetta liikennejärjestelmän kehittämiseen. Tampere-Pirkkala raja-alueen liikenneselvityksessä (Sito 2015) tarkasteltiin Pirkkalan ja Tampereen keskustan välisten liikennevirtojen tarkoituksenmukaisinta reittiä sekä toimenpiteitä sujuvuuden takaamiseksi kyseisellä reitillä. Selvityksen mukaan Tampereen ja Pirkkalan välinen liikenne tulisi ohjata Sarankulmankatua ja Ilmailunkatua Nuolialantien tai Läntisen kehätien sijaan. Tämä tarkoittaisi käytännössä sitä, että Ilmailunkadulle ohjattaisiin merkittävästi enemmän läpiajoliikennettä nykyiseen verrattuna ja Nuolialantietä rauhoitettaisiin liikenteeltä. Naistenmatkantien, Ilmailunkadun ja Nuolialantien liikennejärjestelyt ovat yksi Tampereen seudun MAL-hankkeista. Kehittämisen toteutusvuodeksi on MAL-sopimuksessa arvioitu 2018–2019. Liikennettä pyritään kuitenkin jo nyt ohjaamaan Ilmailunkadulle Nuolialantien sijaan. Siirtymä Nuolialantielta Ilmailunkadulle on kuitenkin ollut suhteellisen pieni.

Tampereen kantakaupungin yleiskaavan 2040 taustaselvityksissä on käsitelty myös tarkastelualueen

liikenneverkkoa. Viinikka-Rautaharkko rakennetarkastelussa (Tampereen kaupunki 2016b) on esitetty myös messuliikenteeseen vaikuttavia muutoksia. Raportissa esitetään muun muassa, että Sarankulmankadun ja Lentokentänkadun välille rakennettaisiin uusi yhteys, joka korvaisi osittain em. kadut ja mahdollistaisi katualueen muuttamisen katumaisemmaksi. Lisäksi Sarankulmankadun eteläpäästä esitetään poikittaisyhteyden rakentamista Sarankulmankadulta Lempääläntielle. Tämä näkyy myös kantakaupungin yleiskaavan 2040 luonnoksessa (Tampereen kaupunki 2016c) yhteystarpeena, kuten kuvassa 8 on esitetty.

Em. raportissa esitetään myös Lahdenperänkadun parannustoimenpiteinä kolmen kiertoliittymän toteuttamista. Toteutuessaan uudet liittymäjärjestelyt voisivat mahdollistaa liikenteen ohjaamisen messu- ja urheilukeskukselta Naistenmatkantien lisäksi myös Lahdenperänkadun kautta.

2.3. Joukkoliikenne

Normaalitilanteessa messu- ja urheilukeskuksen kautta kulkevat linjat 14 ja 34. Linjan 14 reitti kulkee välillä Petsamosta Pirkkalan Pereelle. Joitain vuoroja jatketaan Pereeltä vielä Nokialle asti. Keskustassa linja kulkee rautatieaseman ja keskustorin kautta. Matka-aika rautatieasemalta messu- ja urheilukeskukselle on normaalisti noin 16 minuuttia ja Keskustorilta messu- ja urheilukeskukselle noin 14 minuuttia. Linjan 14 vuoroväli on puoli tuntia. Linja 34 liikennöi Keskustorilta Ilmailunkadun ja Linnakallion kautta Suupantorille kerran tunnissa.

Messujen aikaan väliä liikennöi lisäksi linja Y14, joka kulkee reittiä Rautatieasema – Keskustori – Messu- ja urheilukeskus. Linjan vuorotarjonta vaihtelee



Kuva 8: Otos kantakaupungin yleiskaavan 2040 luonnoksesta (Tampereen kaupunki 2016c).

messuittain. Liikenne on Tampereen joukkoliikenteen järjestämää, mutta siitä sovitaan kunkin messun osalta erikseen. Esimerkiksi Asta Rakentaja –messujen aikaan linja Y14 liikennöi 15 minuutin vuorovälillä ja Suomen kädentaidot –messujen aikaan vuoroväli oli 10 minuuttia. Linjojen 14 ja Y14 pysäkki sijaitsee aivan messu- ja urheilukeskuksen pääsisäänkäynnin edessä.

Saapuakseen muilta alueilta messu- ja urheilukeskukselle joukkoliikenteellä on tultava usein vaihdollisella yhteydellä. Matka-aika voi tällöin kasvaa merkittävästi. Esimerkiksi Hervannasta messu- ja urheilukeskukselle kestää noin 40 minuuttia, sillä matka on vaihdollinen. Henkilöutolla matkaan kuluu noin 10 minuuttia.

Linjojen 14 ja Y14 lisäksi lähialueen joukkoliikennetarjontaan kuuluvat Nuolialantietä kulkevat linjat 1, 11 ja 65. Näillä linjoilla liikennöidään useita vuoroja tunnissa. Matka Nuolialantielta messukeskukselle on noin 1,3 kilometriä. Lisäksi Alihankintamessujen aikaan rautatieasemalta on järjestetty ilmainen bussikuljetus

messu- ja urheilukeskukselle. Myös messuhotelleilta on bussikuljetukset alkamis- ja päättymisaikoihin Alihankinta-messuille.

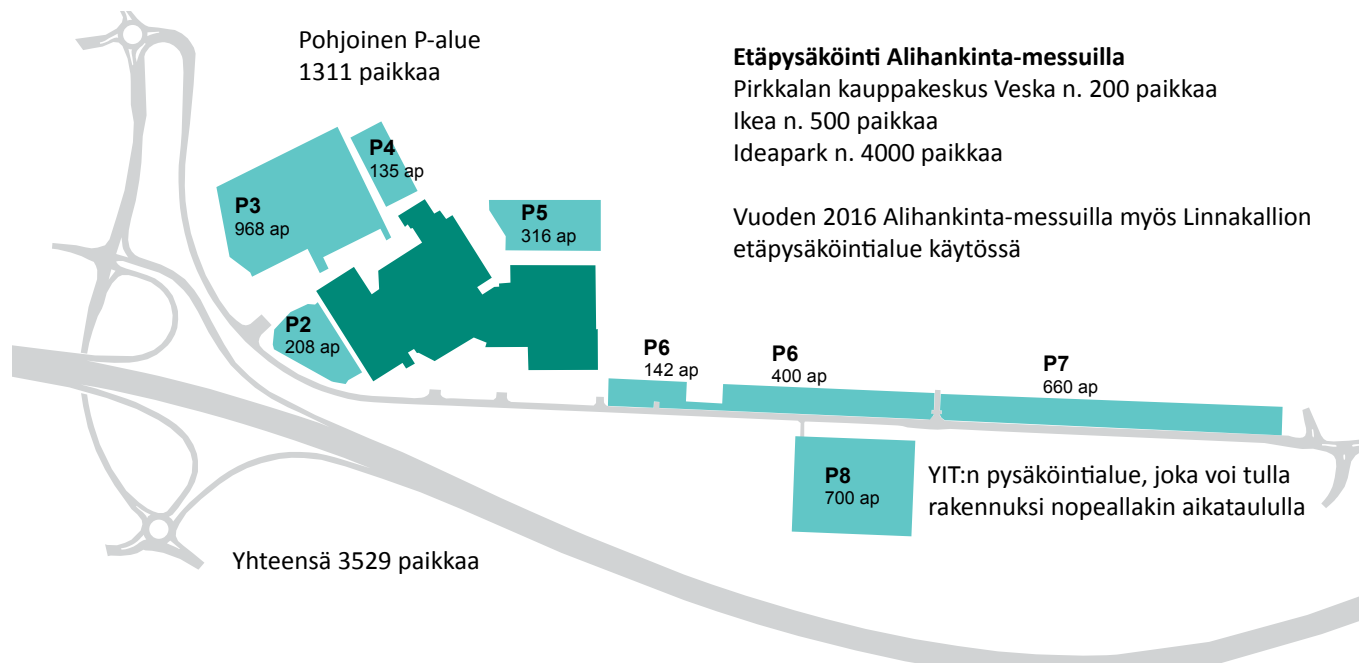
Viime vuosina joukkoliikenteen järjestämiseen on panostettu suurien messutapahtumien aikana. Erityisesti Suomen kädentaidot -messuilta joukkoliikenteen edistämisestä saatiin positiivisia kokemuksia, sillä se mahdollisti tapahtuman kasvamisen ilman alueen liikennemäärien kasvua. Ongelmana joukkoliikenteen kehittämisessä kuitenkin on se, miten varmistetaan julkisen liikenteen ja etäpysäköinnin bussien pääseminen messu- ja urheilukeskukselle henkilöautoliikenteestä ruuhkautuneella katuverkolla.

Aiemmin messuille on saavuttu paljon myös tilausbussilla, mutta nykyään tilauskuljetusten määrä on vähentynyt merkittävästi. Tilausbussien määrät vaihtelevat messutapahtumasta ja päivästä riippuen.

Tulevaisuudessa Härmälän alueen joukkoliikenne saattaa osittain perustua raitiotieliikenteeseen. Tampereen kantakaupungin yleiskaavan 2040 luonnoksessa (Tampereen kaupunki 2016c) on esitetty Härmälän ja Pirkkalan suuntaa mahdollisena raitiotieverkoston laajennussuuntana. Raitiotien tarkemmasta reitistä ei vielä ole tarkempia suunnitelmia. Lisäksi yleiskaavaluonnoksessa Rautaharkon ja Sarankulman kohdalle on esitetty uutta henkilöliikenteen rautatieasemaa. Toteutuessaan se parantaisi messu- ja urheilukeskuksen saavutettavuutta junalla merkittävästi.

2.4. Pysäköintijärjestelyt messualueella

Tampereen Messu- ja Urheilukeskuksessa tapahtuvien messujen käytössä on noin 3500 pysäköintipaikkaa. Näistä 700 on YIT:n tontilla ja loput messu- ja



Kuva 9: Tampereen Messu- ja Urheilukeskuksen pysäköintijärjestelyt nykytilassa.

urheilukeskuksen alueella (kuva 9). Pohjoinen pysäköintialue on suurin pysäköintialueista ja sinne mahtuu yhteensä noin 1300 ajoneuvoa. Lisäksi Ilmailunkadun varressa on pitkä Ilmailunkadun suuntainen pysäköintialue, jolle mahtuu yhteensä 1200 autoa. Kesällä 2016 P3-alue asfaltoitiin ja sille maalattiin pysäköintiruudut. Tällä tavoiteltiin pysäköintialueen käyttöasteen kasvattamista.

Lähipysäköinnin lisäksi Alihankinta-messujen aikaan on järjestetty etäpysäköintiä Pirkkalan Veskaan (n. 200 paikkaa), Tampereen Ikeaan (500 paikkaa) ja Lempeälän Ideaparkkiin (n. 4000 paikkaa). Näistä Ideapark sijaitsee huomattavan kaukana (15 km), mutta tarjoaa messutapahtumien kannalta käytännössä rajattoman pysäköintikapasiteetin. Kun kauppakeskusten omat pysäköintitarpeet ovat pääosin illalla, on

etäpysäköintikapasiteettia hyvin tarjolla arkipäivinä päiväaikaan järjestettävien Alihankinta-messujen tarpeisiin.

Etäpysäköintipaikoilta on jatkuvat bussikuljetukset tapahtuma-aikaan. Bussikuljetukset on hoitanut Paunu. Suurien messutapahtumien ajaksi etäpysäköintiä on pohdittu järjestettäväksi tulevaisuudessa myös muualla, esimerkiksi Linnakallion alueella Pirkkalassa. Alue soveltuisi sijaintinsa puolesta hyvin etäpysäköintiin, sillä se sijaitsee suhteellisen lähellä ja toimisi hyvin erityisesti lännen suunnasta tuleville. Nykyisin etäpysäköintialueita on hyvin tarjolla Helsingin ja Jyväskylän suunnasta saapuville, mutta Vaasan ja Porin suunnista saapuville ainut matkalla oleva etäpysäköintialue on Veska, jonka pysäköintikapasiteetti on pieni.

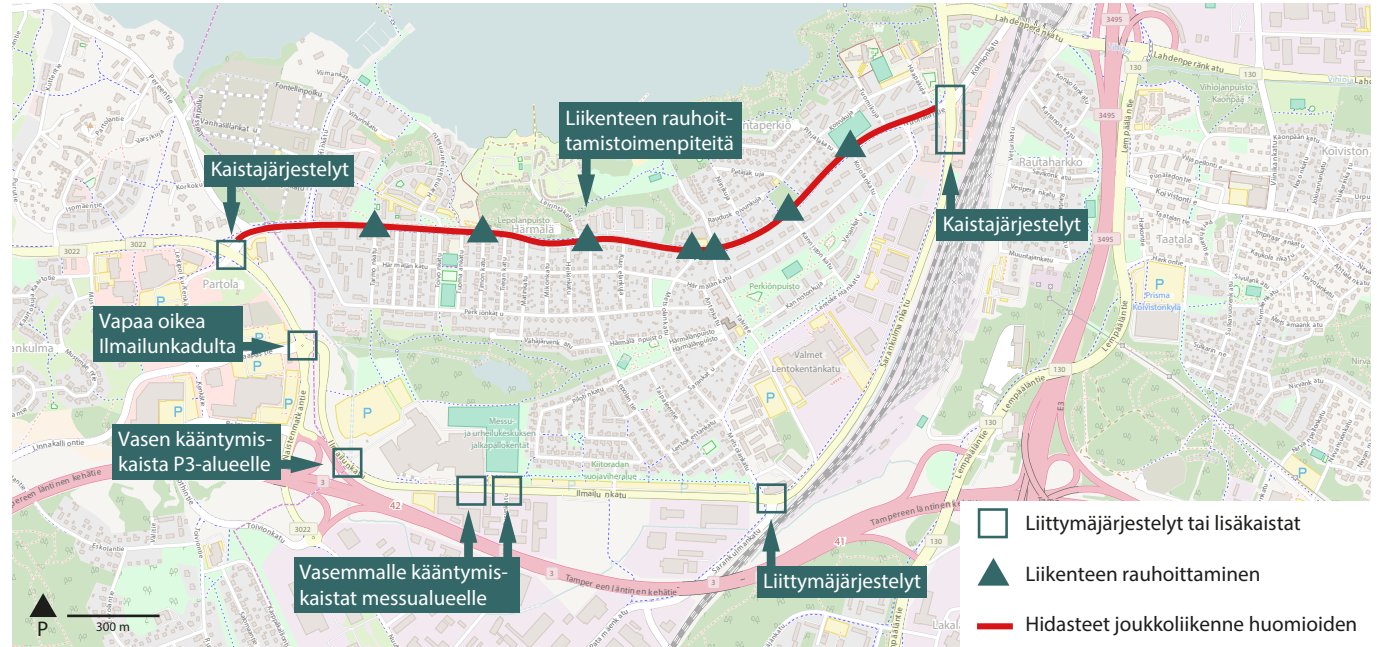
Viime vuosina messu- ja urheilukeskuksen yhteyteen on rakennettu lisähalleja, jotka ovat vähentäneet pysäköintikäytössä olevia alueita. Toistaiseksi messutapahtumien aikana käytössä on ollut Ilmailunkadun eteläpuolella YTT:n tontilla noin 700 pysäköintipaikkaa, mutta jossakin vaiheessa tontilla käynnistyy rakentaminen, jolloin alue poistuu pysäköintikäytöstä. Lisäksi osa pysäköintipaikoista, jotka sijaitsevat messualueen yhteydessä, ovat melko kaukana tapahtumapaikasta. Ilmailunkadun itäpään pysäköintipaikoilta on n. 1 km matka messuhalleille.

Messualueelle on pitkällä aikavälillä suunniteltu rakennettavaksi hotelleja ja uutta messuhallia pohjoisen pysäköintialueen kohdalle. Pysäköintiä on suunniteltu tarjottavaksi myös keskustassa sukkulabussikuljetukseen yhdistettynä. (Sito 2015)

Messujen aikaan messu- ja urheilukeskuksen pysäköintialueilla toimii pysäköinnin ohjaajia, jotka ohjeistavat näytteilleasettajia ja messuvieraita pysäköinnissä. Tulevaisuudessa pysäköinnin ohjauksessa ongelmaksi saattaa tulla osaavan työvoiman saatavuus.

2.5. Messujen vaikutus liikenteeseen

Suurimmat messutapahtumat ruuhkauttavat liikennettä alueella. Messuliikenteessä ruuhkautuminen on ymmärrettävää, mutta ruuhkautuminen on pidettävä hallinnassa. Ruuhkautuminen ei myöskään saa häiritä olennaisesti muuta liikennettä, kuten Läntisellä kehätiellä kulkevaa pitkän matkan liikennettä. Pääosa järjestetyistä messutapahtumista sujuu liikenne- ja pysäköintijärjestelyiden osalta hyvin ja ongelmia on pääasiassa muutamissa suurimmissa messutapahtumissa, erityisesti Alihankinta-messuilla. Pahimmillaan ruuhkat ovat aiheuttaneet jopa tunteja kestäneitä Läntisen



Kuva 10: Tampere-Pirkkala raja-alueen liikenneselvityksen mukaiset liikennejärjestelmän kehittämistoimenpiteet (mukaillen Sito 2015; pohjakartta OpenStreetMap 2016).

kehätien ruuhkautumisia erityisesti idän suunnasta, mikä on riski liikenteen turvallisuudelle ja aiheuttaa saavutettavuusongelman mm. hälytysajoneuvojen liikkumisen ja elinkeinoelämän kuljetusten kannalta. Valtakunnallisesti ja seudullisesti erittäin merkittävälle väylälle heijastuvat liikenteen sujuvuusongelmat koetaan myös erittäin haitallisiksi.

Messu- ja urheilukeskuksen tapahtumien liikenne koostuu pääasiassa messuille tai urheilutapahtumaan saapuvista tai sieltä poistuvista. Liikenteessä on erilaisia liikenteen käyttäjiä, joiden tarpeet vaihtelevat: tapahtuman järjestäjät, näytteilleasettaja tai urheilijat, osallistujat ja katsojat, kyyditsijät sekä muut katu- ja tieverkon käyttäjät. Urheilutapahtumiin saavutaan yleensä juuri ennen tapahtuman alkamista, mutta

messutapahtumiin saapuminen tapahtuu tasaisemmin. (Ramboll 2007) Messutapahtumat ovat kävijämääriltään usein suurempia, joten niiden aiheuttama liikenteen ruuhkautuminen on pahempi.

2.6. Liikenteen sujuvoittamistoimenpiteet Ilmailunkadulla

Tampereen ja Pirkkalan välisen liikenteen ohjaaminen Ilmailunkadun kautta vaatii parannustoimenpiteitä kadulle. Tampere-Pirkkala -raja-alueen liikenneselvityksessä esitettiin toimenpiteitä liikenteen sujuvoittamiseksi alueella. Toimenpiteillä tavoitteellaan 100 ajoneuvon siirtymistä Nuolialantieltä Ilmailunkadulle ruuhkatunnin aikaan. Tavoitteena on myös vastata Tampere-Pirkkala raja-alueen uuden maankäytön myötä lisääntyvään liikenteeseen (Sito 2015). Raportissa esitetyt sujuvoittamistoimenpiteet tarkasteltiin kenttätutkimuksilla kerättyjen liikennemäärätietojen valossa simuloimalla. Simuloinnin tulokset on esitetty luvussa 5.

Osa kehittämistoimenpiteistä on esitetty edellisellä sivulla kuvassa 10. Selvityksen mukaan liikennettä tulisi sujuvoittaa rakentamalla vasemmalle kääntymiskaistat ja väistötilat Ilmailunkadun liittymiin lännestä päin saavuttaessa. Tavoitetilassa Ilmailunkatu on nelikaistainen Naistenmatkantieltä messu- ja urheilukeskuksen pohjoisen pysäköintialueen liittymälle. Ilmailunkadulta suositellaan rakennettavan vapaa oikea Naistenmatkantielle, mikä tukisi ajatusta pääreitteinä Tampereen keskustan ja Pirkkalan välillä. Raportissa esitetään myös, että Veskan kiertoliittymästä tulisi tehdä turbolittymä, jolloin sen välityskyky paranisi. (Sito 2015) Myös Partolan asemakaavapäivityksessä liittymän kehittäminen on huomioitu.

Ilmailunkadun ja Sarankulmankadun liittymään suositellaan kiertoliittymää ja liittymän porrastamista Heiskalankadun liittymästä. Katuympäristöä suositellaan kehitettävän myös maisemallisesti. Esimerkiksi keskitetyn pysäköintilaitoksen käyttöönottoa tulisi raportin mukaan edistää. (Sito 2015)

Muita lähialueen kehittämishankkeita, jotka saattavat vaikuttaa messuliikenteeseen ovat Hatanpään valtatie joukkoliikennekaistojen rakentaminen ja Heiskalankadun saneeraus.

3. LIKENNETUTKIMUKSET ASTA RAKENTAJA -MESSUILLA

3.1. Asta Rakentaja -messujen esittely

Asta Rakentaja -messut järjestettiin 5.-7.2.2016 Tampereen Messu- ja Urheilukeskuksessa. Messut ovat Pirkanmaan suurin rakentamiseen, remontointiin, sisustamiseen ja asumiseen liittyvä messutapahtuma. Messut keräsivät perjantaista sunnuntaihin noin 15 000 kävijää. Perjantaina 5.2.2016 ulko-ovien kävijälaskurit tallensivat noin 6100 ihmisen sisääntulon. Kuvassa 11 on esitetty messuvieraiden saapuminen ja poistuminen perjantaina. Näytteilleasettajia messuilla oli 291 ja messujen yhteydessä järjestetyssä sisustustapahtumassa 49. Messut olivat auki päivittäin 10-17.

Messuilla on oma internetsivu, jonka kautta suuri osa tiedottamisesta tapahtui. Sivuilta löytyi saapumisohjeet

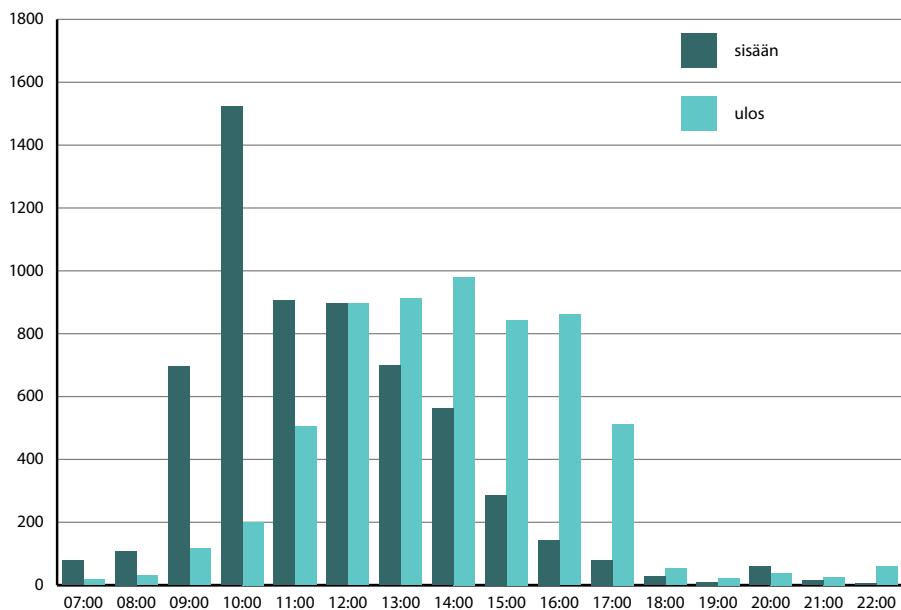
messuille, joukkoliikenteen ja taksipalveluiden tiedot sekä kuva alueen pysäköintipaikoista.

3.2. Tutkimusten toteutus

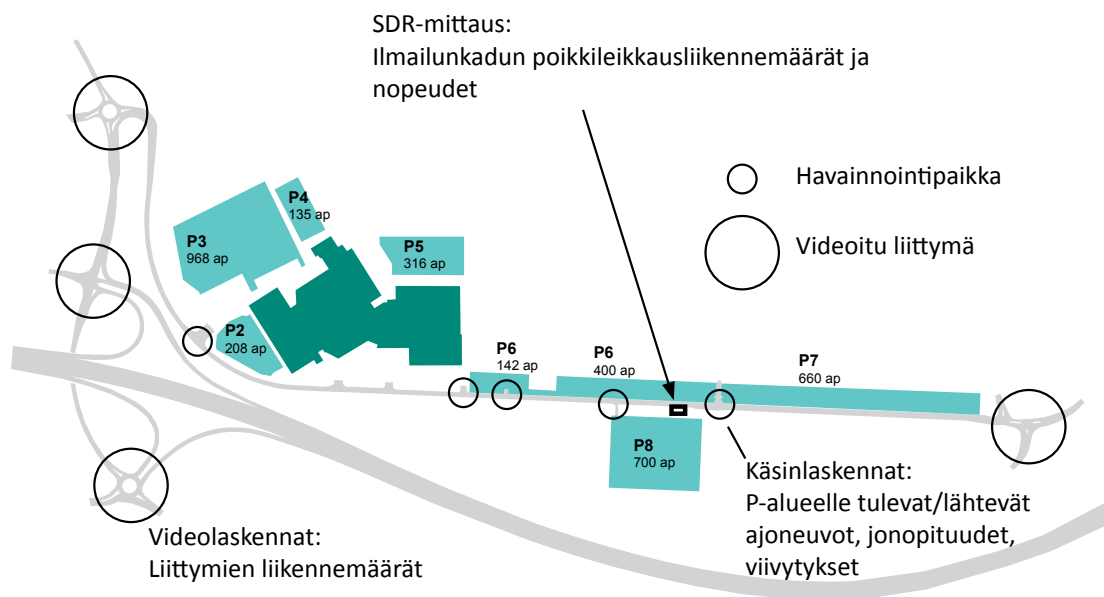
Messujen aikaan tehtiin liikennelaskentoja sekä liikenteen havainnointia messu- ja urheilukeskuksen pysäköintialueilla sekä lähialueilla. Liikennelaskennat ja havainnointi toteutettiin pääasiassa messujen ensimmäisenä päivänä, perjantaina 5.2.2016. Liikennemääriä ja ajoneuvojen nopeuksia mittaava SDR-laskin oli paikalla Ilmailunkadun varressa koko messuviikonlopun. Vertailudatan saamiseksi laskin oli samalla paikalla myös messuttomaan aikaan maaliskuussa 7.-13.3.2016. Liikennelaskennat pitivät sisällään pysäköintialueille saapuvien ajoneuvojen laskentaa viidessä pisteessä,

jonopituuksien ja viivytysten mittaamista sekä liikennemäärien laskemista lähialueen liittymissä. Pysäköintialueille saapuvien ajoneuvojen määriä laskettiin paikan päällä jokaisella pysäköintialueella huomioiden Ilmailunkadun molemmista suunnista saapuvan liikenteen. Pohjoiselle P-alueelle saapuvia ajoneuvoja laskettiin 7.30-12.00, kun taas muilla alueilla aamun laskenta toteutettiin 9.30-12.00. Iltapäivällä laskennat tehtiin kaikilla poistumisreiteillä 15.00-17.00. Laskentapaikat on merkitty kuvaan 12 pienillä ympyröillä.

Käsinlaskentojen lisäksi perjantain liikenne videoitiin neljässä liittymässä ja videoista laskettiin liittymien liikennemäärät huomioiden erikseen jokainen kääntymissuunta. Saatuja liikennemääriä hyödynnettiin



Kuva 11: Asta Rakentaja -messujen kävijämäärät ulko-ovien kävijälaskureiden mukaan ensimmäisenä messupäivänä (perjantai).



Kuva 12: Liikennetutkimusten toteutuspaikat.



Kuva 13: Messujen aikaan liikennöi ylimääräinen linjan Y14 rautatieaseman ja messu- ja urheilukeskuksen välillä.



Kuva 14: Jokaisella pysäköintialueella oli opasteviitat ja liikenteenohjaajat.

simulointien tekemisessä. Videolaskennat suoritettiin kuvan 12 osoittamissa liittymissä.

Tehtyjen laskentojen lisäksi Tampereen joukkoliikenteeltä saatiin tietoa joukkoliikenteen matkustajamäärästä messupäiviltä. Tietojen avulla arvioitiin joukkoliikenteen kulkutapaosuutta.

3.3. Joukkoliikenne messuilla

Messujen aikaan järjestettiin ylimääräisiä bussivuoroja Tampereen keskustan ja messu- ja urheilukeskuksen välille. Ylimääräisiä vuoroja liikennöitiin linjana Y14. Vuorotieheys linjalla oli 4 vuoroa tunnissa kumpaankin suuntaan. Lisäksi messu- ja urheilukeskuksen kautta kulkee linja 14, jonka vuoroväli on puoli tuntia.

Tavalliseen viikonloppuun nähden joukkoliikenteellä linjoilla 14 ja Y14 matkusti perjantaina 786 matkustajaa enemmän, lauantaina 830 matkustajaa enemmän ja sunnuntaina 680 matkustajaa enemmän. Luvut pitävät sisällään molemmat suunnat, eli sekä messu- ja urheilukeskukselle saapuvat että sieltä poistuvat. Karkeasti voidaan arvioida, että matkustajien lisäys johtuu yksin messuista. Koska joukkoliikenteellä matkustavat messukävijät matkustavat sillä luultavammin molempiin suuntiin, voidaan noin 1150 messukävijän olettaa matkustaneen joukkoliikenteellä. Tämä vastaa noin 7-8 prosenttia messujen kävijöistä.

Saatuja tietojen pohjalta ei voida arvioida käytettiinkö messuille tulemiseen myös muita joukkoliikenteen linjoja, kuten esimerkiksi linjaa 1, joka kulkee Nuoliantietä. Muita linjoja käyttäneiden voidaan kuitenkin

arvioida olevan vain vähän, sillä kävelymatka Nuoliantieltä messu- ja urheilukeskukselle on yli kilometrin.

3.4. Autoliikenne ja pysäköinti

Messujen liikennemääriä mitattiin Ilmailunkadulla koko viikonlopun ajalta ja liikennemääriä verrattiin arkivuorokauden liikennemääriin. Kuvassa 16 on esitetty liikennemäärät Ilmailunkadulla arkipäivinä vuosina 2002, 2007 ja 2016 sekä Asta Rakentaja -messujen ensimmäisenä messupäivänä perjantaina. Kuvasta nähdään, että messut lisäsivät liikennettä Ilmailunkadulla normaalitilanteeseen verrattuna. Kuvaa tarkasteltaessa on huomioitava, että laskin sijaitsi Ilmailunkadulla messu- ja urheilukeskuksen itäpuolella, joten sille ei tallentunut Läntiseltä kehätieltä messuille tulevaa liikennettä. Se on vilkkain suunta messujen tuloliikenteessä, joten Ilmailunkadun länsipään liikennemäärien

voidaan arvella olevan huomattavasti mitattuja suu-
rempia.

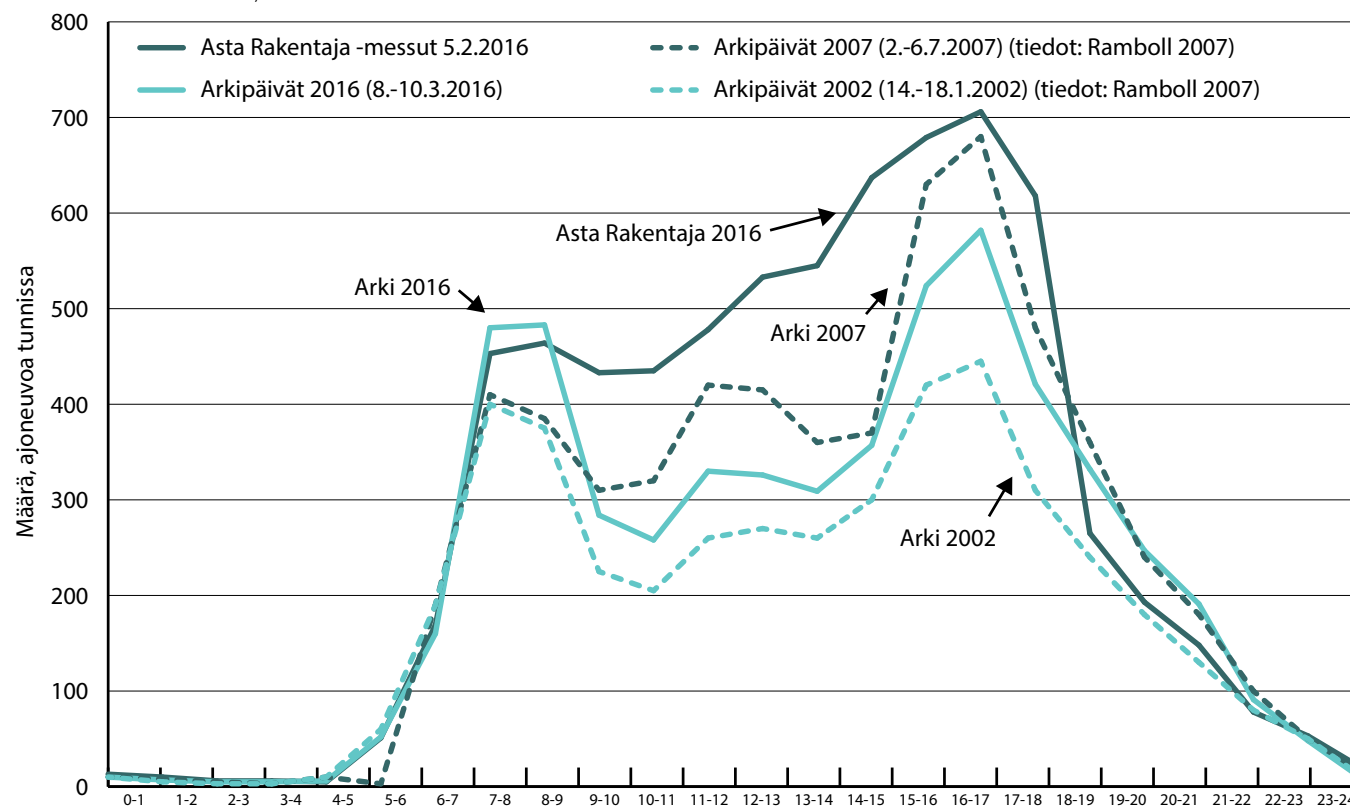
Asta Rakentaja -messujen aikaan käytössä olivat messu- ja urheilukeskuksen omat pysäköintialueet sekä YTT:n pysäköintialue Ilmailunkadun eteläpuolella. Pysäköintialueilla oli pysäköinninohjaajia lukuunottamatta P7-alueita, joka oli myös alueen ainoa ilmainen pysäköintialue. Muilla alueilla pysäköinti maksoi 5 euroa. Opastaminen P-alueilla oli puutteellista, eikä esimerkiksi internetsivuille olevaan karttaan ollut merkitty, mistä ajaminen P-alueille tapahtuu, vaikka P-alueet karttaan olivatkin merkitty. Sivuille ei myöskään eritelty, kenen käytössä mikäkin P-alue on. Epätietoisuus pysäköintijärjestelyistä näkyi Asta Rakentaja -messuilla muun muassa siten, että messukävijät yrittivät ajaa messuhallin takana olevalle P-alueelle, vaikka se oli tarkoitettu vain P-luvan haltijoille (näytteilleasettajat yms.). Lisäksi autoilijoissa oli havaittavissa selvää epätietoisuutta siitä, mistä ajaminen tapahtuu. Tämä näkyi muun muassa äkkijarrutuksina ja huomattavan hitaana ajamisena Ilmailunkadulla.

Opastus paikanpäällä tapahtui pysäköinnin ohjaajien toimesta. Pysäköinnin ohjaajia oli jokaisella P-alueella yksi tai useampia. P-alueet oli merkitty myös opasteilla. Autoilijoiden epäröinnistä päätellen ne kuitenkin jäivät messukävijöiltä huomaamatta. Messualueella tulisikin kiinnittää entistä enemmän huomiota opastukseen ja sen toimivuuteen. Opastusta voitaisiin parantaa muun muassa ennakoivilla opasteilla, jotta autoilijoilla on aikaa havaita ne.

Kyseisillä messuilla lippujen tarkastus ei aiheuttanut merkittäviä jonoja muulloin kuin juuri messujen loppumisaikaan. Tällöin kuitenkin myös liikenne koko



Kuva 15: Ilmailunkadun liikenne jonoutui iltapäiväruuhkan aikaan Veskan kiertoliittymästä aina messu- ja urheilukeskuksen ohi.



Kuva 16: Ilmailunkadun liikennemäärät arkena ja messu-perjantaina vuonna 2016 sekä arkena vuosina 2007 ja 2002.

Ilmailunkadulla oli niin ruuhkautunutta, ettei jonoja voida laittaa pysäköintilipukkeiden tarkastuksen piikkiin.

3.5. Havainnot liikennejärjestelmän toimivuudesta

Messujen ensimmäisenä päivänä tehtyjen havainnointien mukaan liikennejärjestelyiden toimivuuden haasteita olivat:

- Messuille saapuvien epätietoisuus siitä, mihin mennä
- Opasteet vaikeasti havaittavia tai niitä ei noudatettu
- Kävijöitä joudutaan opastamaan suullisesti, mikä hidastaa liikennettä merkittävästi
- Nopeita, viime hetken kääntymisiä ja äkkijarrutuksia.
- Jalankulkureitit puutteelliset ja puutteellisesti opastettu
- Liikenneverkon kapasiteetti hidastaa poistumista pysäköintialueilta (Ilmailunkadun muu liikenne ja Naistenmatkantien liikenne vievät kapasiteettia)
- Veskan kiertoliittymä on pullonkaula.

Haasteita on havainnollistettu kuvassa 17. Havaintojen pohjalta voidaan todeta, että liikennejärjestelmän toimivuuden kannalta merkittävimmät ongelmat koskivat opastusta sekä Veskan kiertoliittymän aiheuttamaa pullonkaulaa, mikä ruuhkautti liikennettä. Asta Rakentaja -messujen kävijämäärällä pysäköintikapasiteetti ei vielä loppunut kesken, vaikkakin pohjoinen pysäköintialue (P2-P4) täyttyi noin 10:45 eli kolme varttia messujen aukeamisen jälkeen. Myös P6 täyttyi,

Veskan kiertoliittymä oli pullonkaula, joka aamulla jonoutti liikennettä Naistenmatkantielle ja iltopäivällä Ilmailunkadulle

P2-P4-alueet täyttyivät klo 10:43

Iltopäivä:

klo 15:30 -> liikenne Ilmailunkadulla alkaa jonoutua pahemmin

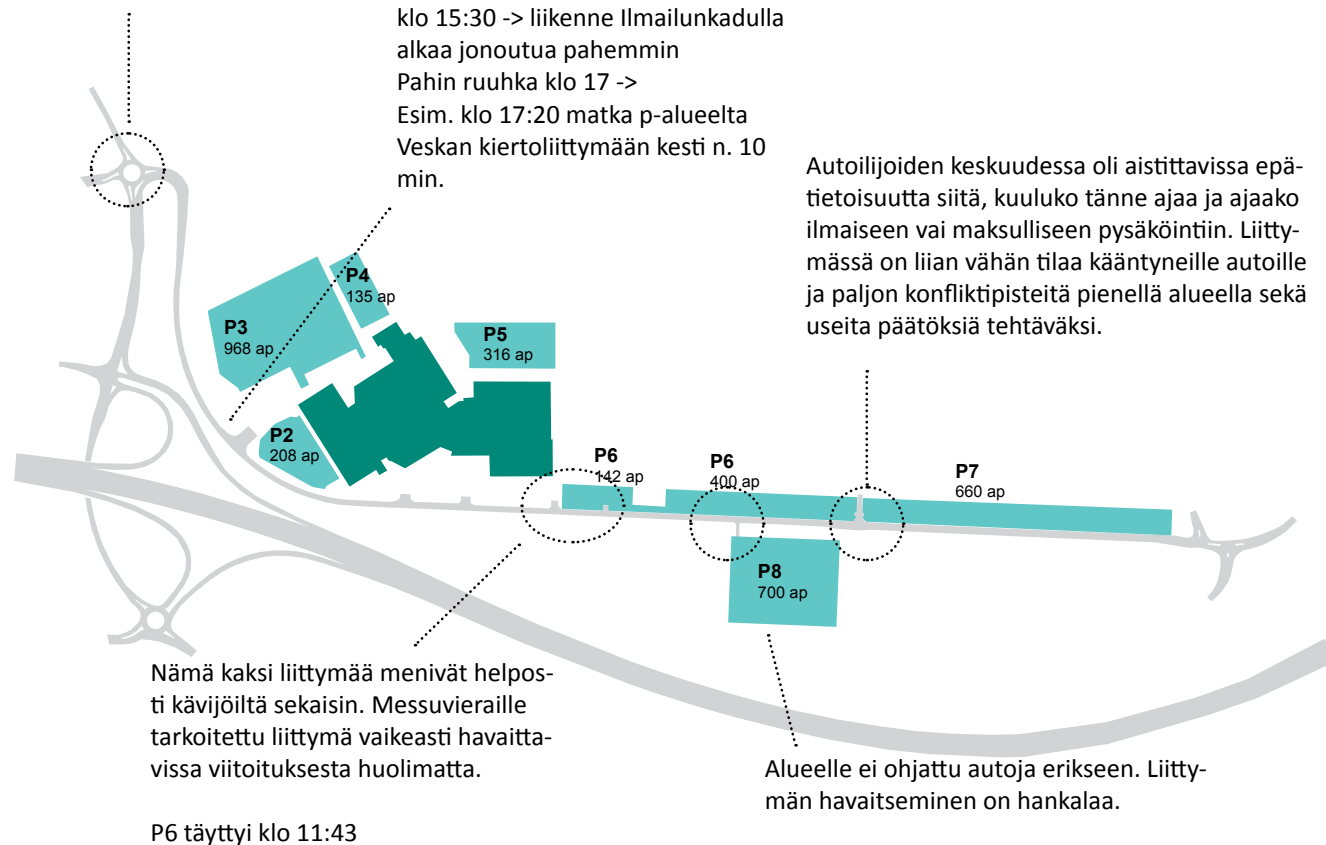
Pahin ruuhka klo 17 ->

Esim. klo 17:20 matka p-alueelta

Veskan kiertoliittymään kesti n. 10 min.

Jalankulkijat kulkevat pysäköintialueilla autojen seassa (hidastaa liikennettä ja voi aiheuttaa vaaratilanteita)

Autoilijoiden keskuudessa oli aistittavissa epätietoisuutta siitä, kuuluko tänne ajaa ja ajaako ilmaiseen vai maksulliseen pysäköintiin. Liittymässä on liian vähän tilaa kääntyneille autoille ja paljon konfliktipisteitä pienellä alueella sekä useita päätöksiä tehtäväksi.



Kuva 17: Havainnoinnin keskeisimmät tulokset Asta Rakentaja -messuilla 5.2.2016.

mutta alueilla P7 ja P8 oli vielä runsaasti tilaa. P5 oli messujen aikana vain näytteilleasettajien käytössä.

Vaikka Asta Rakentaja -messut eivät kuulu messu- ja urheilukeskuksessa järjestettävien suurimpien tapahtumien joukkoon, liikenteen ruuhkautumista oli havaittavissa selvästi. Aamulla jonoutumista tapahtui satunnaisesti kääntyneistä autoista johtuen, mutta liikenne ei kuitenkaan täysin pysähtynyt. Iltapäivällä liikenne ruuhkautui erityisesti messujen loppumisen aikoihin, jolloin liikenne seisoj Ilmailunkadulla messu- ja urheilukeskuksen ohi asti. Pahin ruuhka havaittiin

kello 17 messujen loputtua ja tällöin matka pohjoiselta pysäköintialueelta ruudusta jonottaessa aina Veskan kiertoliittymään kesti noin 10 minuuttia.

Suurimmat liikennemäärät ja ruuhkautuminen tapahtui pohjoisen pysäköintialueen seudulla. Muu Ilmailunkatu ruuhkautui huomattavasti vähemmän. Ongelmat muilla alueilla, ja erityisesti idän suunnasta tulevilla ajoneuvoilla, koskivat lähinnä epätietoisuutta siitä, mistä pysäköintialueelle ajetaan. Erityisesti alueiden P5 ja P6 liittymät menivät kävijöillä sekaisin ja alueiden P6

(maksullinen) ja P7 (ilmainen) välillä ei osattu päättää, ajaako ilmaiselle vai maksulliselle alueelle.

Parannustoimenpiteiden tulisi siis panostaa opastukseen ja tiedotukseen sekä vaihtoehtoisten liikenne-
muotojen markkinointiin.



Kuva 18: Opasteviitta Ilmailunkadulla poistuttaessa pysäköintialueelta.



Kuva 19: Opasteviitta pysäköintialueelta poistumiseen.

4. LIIKENNETUTKIMUKSET ALIHANKINTA-MESSUILLA

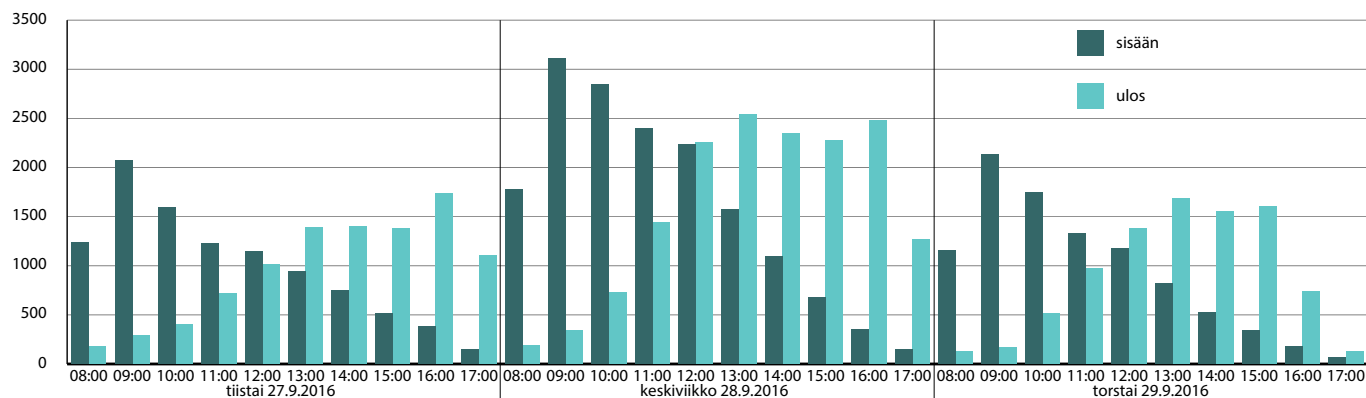
4.1. Alihankinta-messujen esittely

Alihankinta-messut järjestettiin 27.-29.9.2016 ja ne keräsivät kolmena päivänä yli 18 000 kävijää. Tärkeimpiä kävijäerottelu on esitetty ohessa kuvassa 20. Tämän vuoden kävijämäärä oli myös koko Alihankinta-messuhistorian ennätys. Messut olivat auki tiistaina ja keskiviikkona 9-17 ja torstaina 9-16.

Suurin kävijämäärä osui odotetusti keskiviikolle, jolloin jokaista tuntia kohti ihmisiä oli n. 50% tiistaita ja torstaita enemmän. Keskiviikko on siis kävijämäärässä mitattuna ruuhkaisin päivä ja näin olle pysäköintikapasiteetiltaan ongelmallisimman. Näytteilleasettajien saapumisen ja lähtemisen vuoksi varsinaiset liikenteelliset ongelmat ajoittuvat kuitenkin tiistaiamuun ja torstai-iltaan.

Messujen tiedottaminen tapahtui pääasiallisesti alihankinta.fi -verkkosivuston kautta, jonne oli koottu ohjeet sekä näytteilleasettajille että messuvieraille. Tämän lisäksi näytteilleasettajille lähetettiin etukäteen erillinen ohjekirje, jossa kerrottiin yleisohjeet alueelle saapumiseen, pysäköintiin ja lähtemiseen. Lisäksi lehdimainonnassa ja kutsujen yhteydessä esitettiin saapumisohteet paikalle. Kaikissa mainituissa ohjeistuksissa suositeltiin käyttämään keskitettyjä kuljetuksia ja jättämään auto näin joko sopimushinnalla keskustaan ja kulkemaan hotellilta keskustakuljetuksella tai vaihtoehtoisesti hyödyntämään etäpysäköintialueita ja niiden messukuljetuksia.

Messuja varten alueella ei tapahtunut suuria muutoksia Asta Rakentaja -messuihin verrattuna.



Kuva 20: Kävijöiden jakautuminen ovilaskurien mukaan Alihankinta-messuilla 2016.

P3-pysäköintialue asfaltoitiin ja ruudut maalattiin, mikä sallii täyden kapasiteetin hyödyntämisen verrattuna vanhaan merkitsemättömään hiekkakenttään. Samalla messuille otettiin käyttöön uusi etäpysäköintialue Linnakalliossa. Myös alueen opastusta oli lisätty ja esimerkiksi jalankulkuopasteita oli entistä enemmän.

4.2. Tutkimuksen toteutus

Alihankinta-messujen liikenne on messualueen ohella ruuhkauttanut lähialueen katuverkon sekä pysäyttänyt idästä päin saapuvan liikenteen toisen kaistan Tampereen Läntisellä kehätiellä. Asta Rakentaja -messujen aikaan tehtiin tarkempia liikennelaskentoja ja seuranta autojen tulosuunnista, joiden pohjalta pyrittiin ennakoimaan myös liikenteen simuloinnin avulla myös Alihankinta-messujen liikennetilannetta. Simulointi ja sen tulokset on selitetty tarkemmin luvussa 5. Koska nämä tarkemmat laskennat oli jo tehty, päädyttiin Alihankinta-messujen aikana enemmän yleiseen tarkkailuun ja tutkimaan, kuinka hyvin alueen liikennetilanne vastasi simuloitua. Tämän lisäksi kiinnitettiin huomiota pysäköintialueiden käyttöön ja täyttymiseen,

kävely- ja pyöräily-yhteyksien sujuvuuteen sekä etäpysäköintialueiden ja niiden liityntäkuljetusten käyttöön.

Tutkimuksia tehtiin kaikkina kolmena messupäivänä. Tiistaina 27.9. messut alkoivat, jolloin liikenne on vilkkainta juuri aamupäivästä näytteilleasettajien saapuaan. Tällöin liikennettä tarkkailtiin messualueen ympäristössä aamupäivän ajan. Keskiviikkona 28.9. odotettiin suurinta kävijämäärää, jolloin tarkkailtiin sekä lähi- että etäpysäköintialueita ja näiden toimivuutta aamu- ja iltapäivällä. Torstaina 29.9. keskityttiin puolestaan iltapäivän poistumisliikenteeseen ja sen vaikutukseen liikenneverkolla.

4.3. Joukkoliikenne messuilla

Asta Rakentaja -messuista poiketen Alihankinta-messuille ei järjestetty erillistä Y14-messulinjaliikennettä, vaan liikennöinti alueelle tapahtui linjoilla 14 ja 34. Näistä linjan 14 vuoroväli arkisin on puoli tuntia ja linjan 34 tunti. Normaalin liikenteen lisäksi alueelle ajoi kuitenkin myös messuja varten tilatut matkustajille maksuttomat linja-autot Rautatieasemalta ja

etäpysäköintialueilta. Matkustajia on kuitenkin riittänyt myös normaaleille joukkoliikennevuoroille, sillä esimerkiksi linjalla 14 nähdään messupäivinä alueen pysäkiltä nousuja noin 100 enemmän ja linjalla 34 reilu 50 enemmän.

Rautatieasemalta ilmainen kuljetus oli järjestetty puolen tunnin vuoroväleillä 8-17. Vuoro oli eniten kuormitettu aamupäivällä messualueelle ja iltapäivällä takaisin Rautatieaseman suuntaan. Päivällä liikenne oli vähäisempää, mutta matkustajia oli kuitenkin molempiin suuntiin. Etäpysäköintipaikoilta vuoroväli oli paikasta riippuen vartista puoleen tuntiin ja ajoaika n. 10-15 minuuttia. Etäpysäköintialueiden kuljetukset olivat selkeästi vähemmällä käytöllä. Suurimmat matkustajamäärät saapuivat Ikean etäpysäköintialueelta. Linnakallion täyttöaste ja selkeästi väheisemmäksi, vaikka tilaa alueella oli. Lisäksi oli selvästi nähtävissä, että lähellä sijaitsevan Veskan etäpysäköintialueelta messukävijät päätyivät usein kävelemään itse suoraan messualueelle.

4.4. Autoliikenne ja pysäköinti

Alihankinta-messujen pysäköinti oli jaettu maksulliseen messujen lähialueen pysäköintiin ja ilmaiseen etäpysäköintiin. Lähipysäköinnin maksullisuus koski sekä näyttelleasettajiä että messukävijöitä. Verkkosivujen saapumisohjeissa korostettiin etäpysäköintialueiden käyttöä ja sitä, että lähialueilla pysäköintitilaa on vain rajallinen määrä.

Myös alueen opastusta oli lisätty Alihankinta-messuille. Kuvan 22 mukaisia opasteita oli sijoitettu Ilmailunkadulle molempiin tulosuuntiin ja näyttelleasettajapysäköintipaikat oli jaettu kahteen osaan värikoodien avulla. Opasteiden lukeminen aluetta huonommin

Täyttymisasteet 27.9. aamuna							
Aika	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
7:00				50 %			
7:15							
7:30							
7:45							
8:00		25 %		100 %			
8:15		50 %	25 %				
8:30		75 %	75 %				
8:45	50 %						
9:00		100 %	100 %		75 %		
9:15							
9:30					100 %	50 %	
9:45							25 %
10:00							

Kuva 21: Pysäköintialueiden havainnointi täyttyminen tiistai-aamuna. P2-alueelle ei enää klo. 8:45 jälkeen päästetty autoja, sillä puolet tilasta oli varattu linja-autoille.

tuntevalle oli kuitenkin haastavaa, sillä kaikki informaatio annettiin yhden kyltin avulla, joka liikkueissa oli paikoin hankala omaksua. Esimerkiksi kuvan 22 opasteen mukaan itäiselle näyttelleasettajapysäköintialueelle käännytään vasta kahden kävijäpysäköinti-alueen jälkeen, eikä heti seuraavasta, kuten ylhäältä alaspäin lukiessa voi tulkita. Samalla opasteesta puuttui myös tien oikealla puolella oleva kävijäpysäköintialue, jolle oli oma opasteensa vasta käänntymispisteessä. Opasteet olivat myös varsin pieniä, mikä teki niiden havaitsemisesta ja lukemisesta haastavaa. Lisäksi messu- ja urheilukeskukseen viittavaa TESC-lyhenne on messuvieraille haastava.

4.4.1. Messualueen pysäköinti ja liikenne

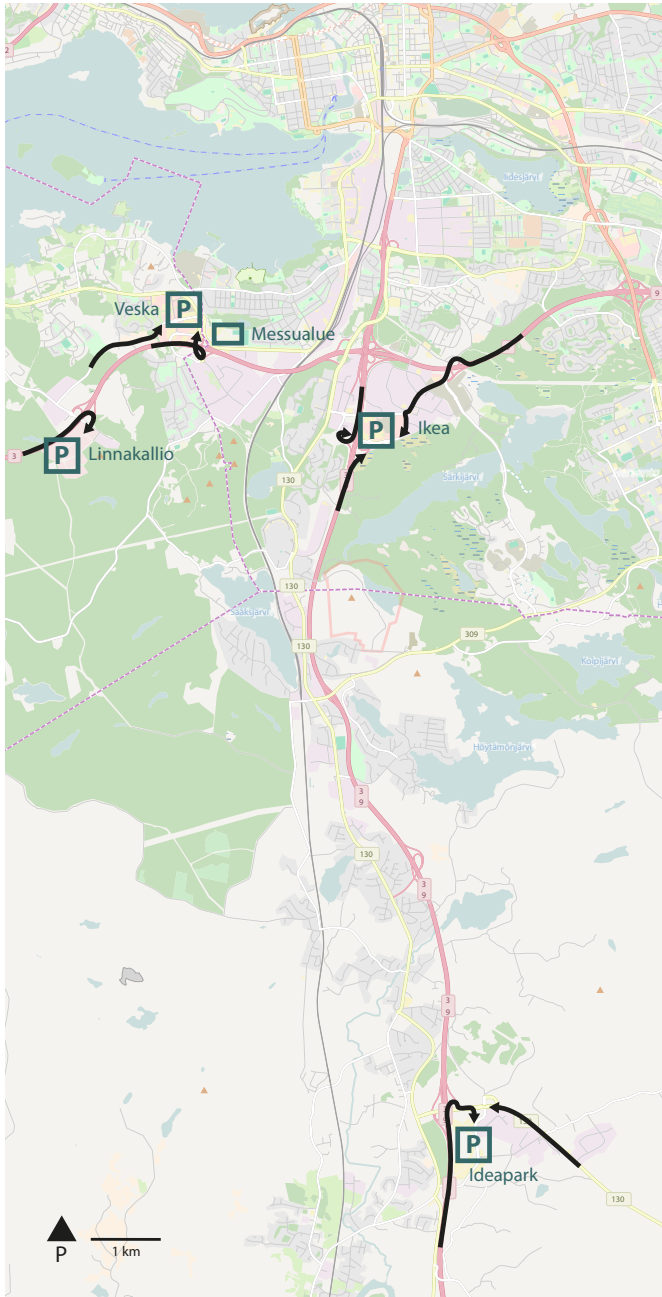
Messualueen lähipysäköintialueet täyttyivät nopeasti. Tiistai-aamun pysäköintipaikkojen täyttyminen on esitetty kuvassa 21. Lähimmät pysäköintialueet täyttyivät jo yhdeksään mennessä ja tästä puolen tunnin päästä lähin mahdollinen vapaa pysäköintipaikka oli lähes kilometrin päässä messujen sisäänkäynnistä. Tiistaina messualueen pysäköintikapasiteetti kuitenkin riitti, eikä koko alue ehtinyt päivän aikana täytyä. Myös keskiviikkona lähialueiden täyttyminen oli nopeaa ja

kaikki alueen pysäköintipaikat oli käytetty jo kymmenen jälkeen. Alueet olivatkin keskipäivällä käytännössä täynnä, sillä poislähteneiden paikat täyttyivät heti uudelleen. Alueella pysäköitiin jopa Ilmailunkadun varteen sen pysäköintikiellosta huolimatta.

Kokonaisuudessaan liikenne messualueen ympäristössä ruuhkautui messujen vaikutuksesta selkeästi. Alihankinta-messujen aikana liikennemääriä mitattiin SDR-laskurilla, mutta jonoutuneen liikenteen vuoksi tulokset eivät ole tarkkoja. Selkein haittavaikutus messuilla oli Ilmailunkadun länsipäälle kohti Naistenmatkantien kiertoliittymää molempiin suuntiin. Aamupäivällä liikenne jonoutui kohti messualueita ja



Kuva 22: Opastekyltti alueelle saapuville Ilmailunkadun itäpäässä.



Kuva 23: Etäpysäköintialueet ja niiden saapumis- ja poistumisreitit kartalla (pohjakartta OpenStreetMap 2016).

iltapäivällä poismenoliikenne oli ruuhkautunut kohti Läntistä kehätietä. Poistumislukenteen kanssa samaan aikaan ajoittuu myös muu työmatkaliikenne Läntiseltä kehätieltä Naistenmatkatietä pitkin pohjoiseen vaikeuttaen Ilmailunkadun liikenteen purkautumista kiertoliittymään.

Messujen alkaessa messuille suuntautuva liikenne vaikutti Läntisen kehätien länteenpäin kulkevaan liikenteeseen. Esimerkiksi keskiviikkona ennen yhdeksää oli Läntisen kehätien toiselle kaistalle muodostunut yhtenäinen jono, joka jatkui etelästä päin saapuville kiihdytyskaistalla aina Lakalaivan eritasoliittymään asti. Jonoutuminen Läntisellä kehätiellä purkautui liikenteen vähentyessä ennen yhtätoista. Lakalaivan liittymästä kiihdytyskaistalta kehätielle liittyvä jono voi aiheuttaa vaaratilanteita, kun jonosta liitytään vilkkaalle moottoritille. Itään menevälle liikenteelle hetkelliset erkanemiskaistan jonoutumiset eivät päivän aikana vaikuttaneet.

Messuliikenteen purkautuessa Ilmailunkadulta kiertoliittymän kautta Naistenmatkantielle etelän suuntaan nousee ongelmaksi Läntiseltä kehätieltä kiertoliittymään saapuva työmatkaliikenne, joka estää messuliikenteen purkautumisen. Tätä varten Alihankinta-messuilla kiertoliittymään oli sijoitettu liikenteenohjaaja, joka pysäytti hetkittäin liikenteen etelestä ja päästi näin Ilmailunkadun liikennettä purkautumaan. Tämä nähtiin hyvänä toimintatapana ja se paransi selkeästi kiertoliittymän toimintaa.

4.4.2. Etäpysäköintiratkaisut

Etäpysäköinti oli Alihankinta-messuilla järjestetty neljässä eri kohteessa: Ikea, Ideapark, Veska ja Linnakallio. Näissä kohteissa pysäköinti oli maksutonta ja

niiden ja messualueen välille järjestetyt jatkuvat kuljetukset. Nämä alueet on esitetty tarkemmin kuvan 23 kartassa.

Veskan pysäköintialue sijaitsi kävelymatkan päässä messualueesta ja se oli keskiviikkoamuna täytynyt jo ennen kymmentä. Vaikka alueelta kulki oma bussikuljetus, käveli messuvieraista suurin osa matkan, sillä se oli nopeampaa. Messupysäköinnin ohella alue oli myös tontilla sijaitsevan kauppakeskuksen käytössä, josta osa pysäköinnistä aiheutuu. Normaaliolosuhteiden verraten pysäköintialue täyttyi kuitenkin huomattavan nopeasti, jolloin voidaan olettaa, että suurin osa pysäköidyistä autoista edusti messukävijöitä. Alue myös pysyi melko täytenä koko havainnoinnin ajan.

Ikean pysäköintialueelta messukävijöille oli ohjeellisesti varattu eteläpuoliset alueet. Messukuljetukset lähtivät alueen lounaiskulmasta. Havainnointipäivän aikana varsinkin pysäköintialueen lounaiskulma oli käytössä ja noin puolenpäivän aikaan se oli täynnä. Muuten eteläpuolen parkkialueilla tilaa oli vielä hyvin ja autoja olisi päivän aikana mahtunut enemmänkin. Ilmailunkadun osuutta lukuunottamatta matka-aika pysäköinti- ja messualueen välillä pysyi normaalina eikä näiden välillä suurempaa ruuhkaa ja täten viivytksiä päässyt syntymään.

Ideaparkin pysäköintialueen messukuljetukset lähtivät kauppakeskuksen pohjoisen pääoven edestä, eikä erillistä messupysäköintiä alueelle ollut selkeästi merkitty. Ideaparkilla on myös jo valmiiksi suuri määrä aikarajoittamattomia pysäköintipaikkoja, joilloin on vaikea arvioida, kuinka suuri osuus johtui messukävijöistä. Ideaparkin normaaliarkipäivään verrattessa ero pysäköintimäärissä ei ollut suuri, joten Ideaparkin

pysäköintialueen ja sen liikenteen toimivuuden voi ajatella olevan normaalilla tasolla. Moottoritieyhteys Ideaparkin ja messualueen välillä oli aamupäivällä selkeästi ruuhkautunut etenkin Lakalaivan eritasoliittymän jälkeen ja matkaan saattoi kulua jopa reilu puoli tuntia. Kuitenkin reittivalinnalla Sääksjärven ja Peltolammin kautta messuruuhkia ei esiintynyt ja matka-aika oli vajaa 15 minuuttia. Messujen bussikuljetusten ajoreitit valittiin hetkellisen liikennetilanteen mukaan, joten liittäkuljetukset toimivat onnistuneesti.

Linnakallion pysäköintialue oli alueena uusi ja sen sijainti Läntisen kehätien varressa on erinomainen etenkin lännestä ja Pohjanmaalta päin saapuville. Alueella oli ensimmäisenä messupäivänä tiistaina arviolta maksimissaan n. 60 autoa ja keskiviikkona n. 200 autoa. Tilaa alueelta kuitenkin olisi ollut paljonkin suuremmalle määrälle. Osasyynä tähän voi olla alueen vähäisempi markkinointi, sillä vaikka alue olikin ennen messuja lisäyTTY verkkosivustolle, ei sitä ollut näkyvissä vielä painetussa markkinointimateriaalissa. Läntiselle kehätielle oli kuitenkin järjestetty pysäköintialueelta opastus molemmista suunnista saapuville. Alueella olisi ollut tehokkaampi mahdollisuus vähentää Läntisen kehätien ruuhkautumista ohjaamalla enemmän liikennettä Linnakallioon. Yhteydet Linnakallion ja messualueen välillä olivat messujen ajan sujuvat. Uutta yhteyttä Linnakalliontien kautta hyödynnettiin messuliikenteessä hyvin vähän.

Mahdollisuus hyödyntää Linnakallion aluetta liittäpysäköintialueena riippuu alueen rakentamisen edistymisestä. Alue on vähitellen rakentumassa ja sen myötä käyttö pysäköintiin vaihtelee eri messujen välillä. Pidempiä suunnitelmia alueen varaan ei kuitenkaan voi tehdä, sillä alueen rakentaminen voi poistaa



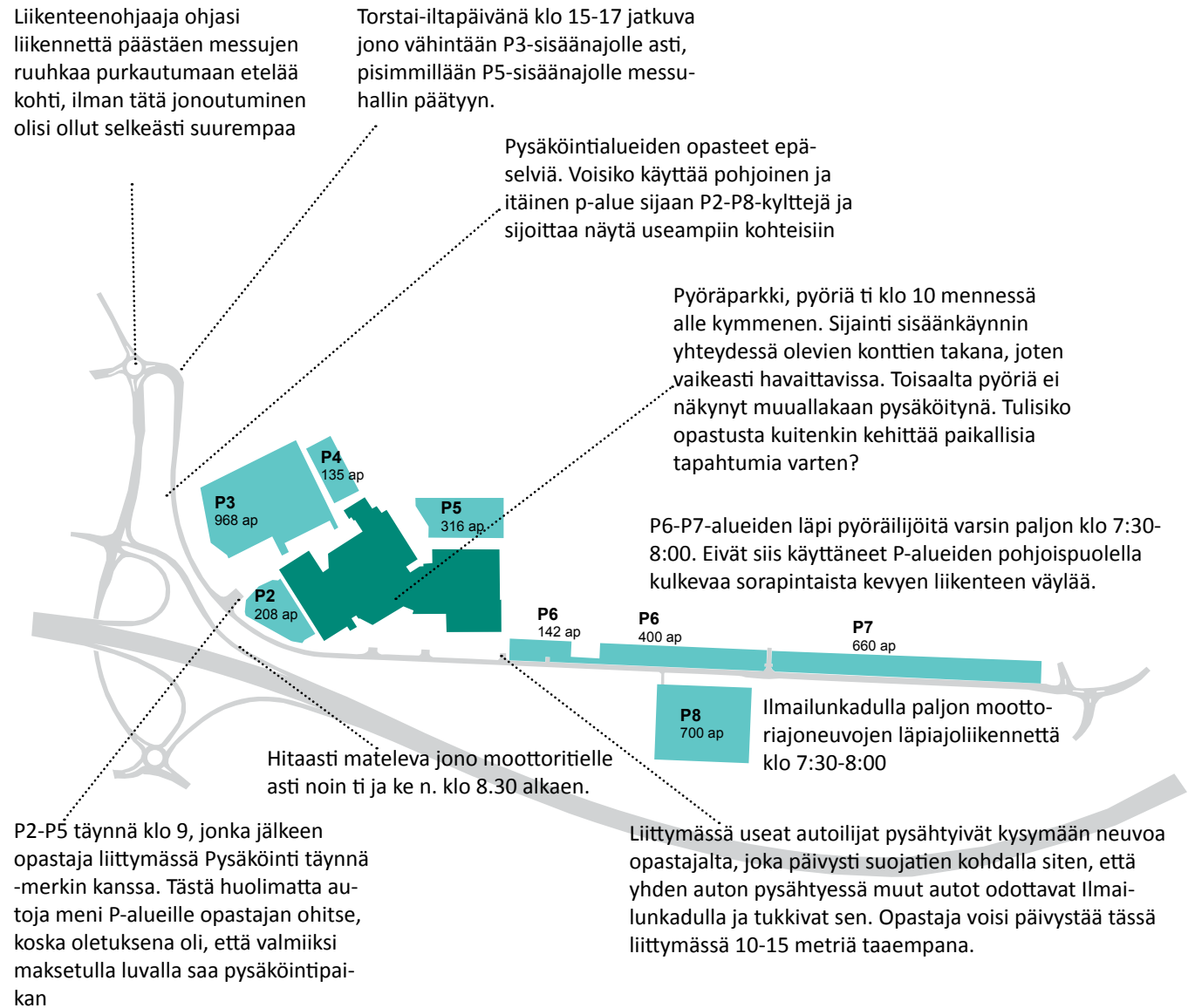
Kuva 24: Pysäköintialueelta messu- ja urheilukeskukseen liikutaan pysäköintipaikan ajoväylillä. Kuvan tapauksessa kävelijöitä pyritään ohjaamaan oikealla olevan puulinjan takana sijaitsevalle väylälle.

nopealla aikataululla käytöstä pysäköintiin nykyisellään soveltuvat alueet. Alueen tulevien toimijoiden kanssa on kuitenkin mahdollista pyrkiä myös tulevaisuudessa neuvottelemaan pysäköintialueita etäpysäköintikäyttöön, etenkin viikonloppumessuilla, kun muuten suurta tarvetta ei ole.

4.5. Havainnot liikennejärjestelmän toimivuudesta

Kuvassa 25 on esitetty kootusti yksittäisiä huomioita Alihankinta-messuilta. Näiden lisäksi esiin voidaan nostaa suurempia kokonaisuuksia, joihin jatkossa tulisi keskittyä:

- Pysäköintialuiden opasteiden havaittavuudessa ja selkeydessä on parannettavaa.
- Linnakallion pysäköintialueesta informointi jäi messujen markkinoinnissa vähemmälle ja se jäi vajaakäytölle. Alue kuitenkin koettiin sen löytäneiden käyttäjien keskuudessa tervetulleena.
- Pysäköintialuiden täyttymisestä tulee olla saatavilla ajantasainen tieto, jotta turha pysäköintipaikan etsiminen vähenee.
- Pysäköintialueiden täyttäminen tulee suunnitella tarkemmin ja pyrkiä ohjaamaan liikenne tulosuuntaan nähden parhaalle mahdolliselle pysäköintipaikalle.
- Messuista tiedottaminen, jotta normaalia liikennettä on mahdollista saada kiertoteille ja vaihtoehtoisten kulkumuotojen käyttäjiksi isojen tapahtumien aikana.
- Ilmailunkadun ja Naistenmatkantien kiertoliittymässä liikenteenohjaaja on tarpeellinen messuliikenteen purkautuessa.
- Pyöräpysäköintipaikat näkyvämmäksi ja niistä informointi, jotta aktiivisten kulkutapojen osuus messukävijöiden keskuudessa nousee (koskee pääasiallisesti paikallisia messuvieraita).
- Autojen, kävelijöiden ja pyöräilijöiden parempi erottaminen messualueella.



Kuva 25: Alihankinta -messujen havaintoja 27.-29.9.2016.

- Kansainvälisten messujen tapauksessa opasteet myös englanniksi. Tällä hetkellä opastekyltit olivat vain suomeksi.
- Vaikka erilaisilla puomi- ja porttaaliratkaisuilla opastajien määrää voidaan vähentää, on opastajille kuitenkin jatkossakin suurissa messutapahtumissa tarvetta.

5. MESSULIIKENTEEN SIMULOINTI

Messujen liikenteen ja messukeskuksen ympäristön liikenneverkon ongelmia tarkasteltiin myös simulaatiolla. Simulaatio tehtiin PTV Vissim 8 -ohjelmalla. Simulaatiossa yhdistetään liikennemäärät liikenneverkolle, jolloin voidaan analysoida liikenneverkon toimivuutta.

Simulaatio tuottaa sitä luotettavampia tuloksia, mitä tarkemmin simulaatio rakennetaan. Tämän hankkeen resurssien puitteissa voitiin tehdä vain hyvin karkea simulaatio, johon on mallinnettu alueen liikenneverkko, henkilöautoliikenne ja kaupungin joukkoliikennetarjonta. Simulaatiossa ei ole voitu huomioida esimerkiksi

- pysäköintialueiden jalankulkuliikennettä, joka vaikuttaa pysäköintialueiden liikenteen sujuvuuteen
- messuille autolla saapuvien vieraiden ja näyttelileasettajien epätietoisuutta oikean pysäköintialueen löytämisessä, mikä vaikuttaa merkittävästi aamupäivän liikenteen sujuvuuteen
- sääolosuhteiden vaikutusta
- pysäköinnin ohjaajien ja opastuksen vaikutusta.

Simuloinnilla voidaan kuitenkin karkeasti arvioida, kuinka hyvin eri liikenneverkkovaihtoehdot toimivat toisiinsa vertailtuna. Simuloinnilla saadaan suunta-antavia arvioita siitä, miten alueelle suunnitellut toimenpiteet vaikuttavat liikenteen sujuvuuteen.

5.1. Simulaation liikennemäärät

Simulaatiota varten kerättiin Asta Rakentaja-messuilta (2016) tietoa liikennemääristä. Liikennemäärät ovat tiedossa aamu- ja iltapäivän ajalta eli kello 9.30–11.00 ja 15.00–17.00. Tiedossa oli myös Asta Rakentaja-messujen (2016) ja Alihankinta-messujen (2015) ovilaskurien keräämät tiedot.

Asta Rakentaja-messujen liikennemäärä on suhteutettu ovilaskurien tietoihin, jolloin ollaan saatu arvio siitä, kuinka monta kävijää keskimäärin on yhdessä autossa. Tämän jälkeen sama keskiarvo on suhteutettu Alihankintamessujen ovilaskurien tietoihin, jolloin ollaan saatu arvio Alihankinta-messujen liikenteestä.

Liikennemäärätietoja on kerätty kello 9:30 alkaen, mikä tarkoittaa sitä, että simulaatiossa liikennettä generoidaan verkolle vasta kello 9:30 alkaen, eli vaikka ennen tätä ajankohtaa todellisuudessa liikennettä on ollut huomattavasti enemmän, se ei näy simulaatiossa. Tämän takia tässä raportissa ei ole kovin tarkasti käsitelty simulaation aamupäivää koskevia tuloksia.

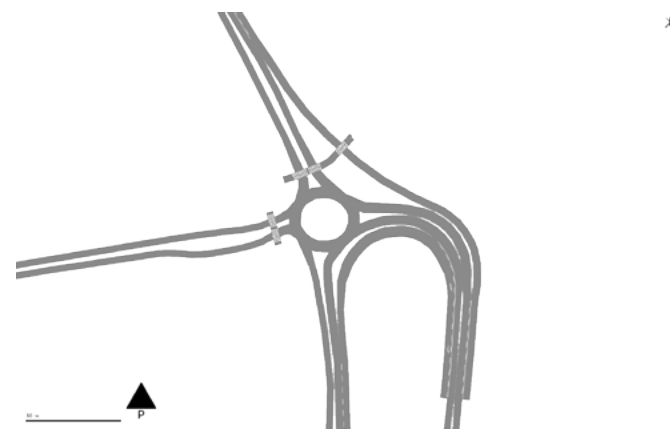
5.2. Simulaation vaihtoehdot

Simulaatiota varten tehtiin kolme erilaista verkkovaihtoehtoa, jotka on nimetty VE0, VE1 ja VE2. VE0 vastaa nykytilannetta, johon on tehty muutoksia VE1:ssä ja VE2:ssa. Vaihtoehdot perustuvat Sito raportissa (Sito 2015) esitettyihin vaiheittaisiin liikenteen parannustoimenpiteisiin.

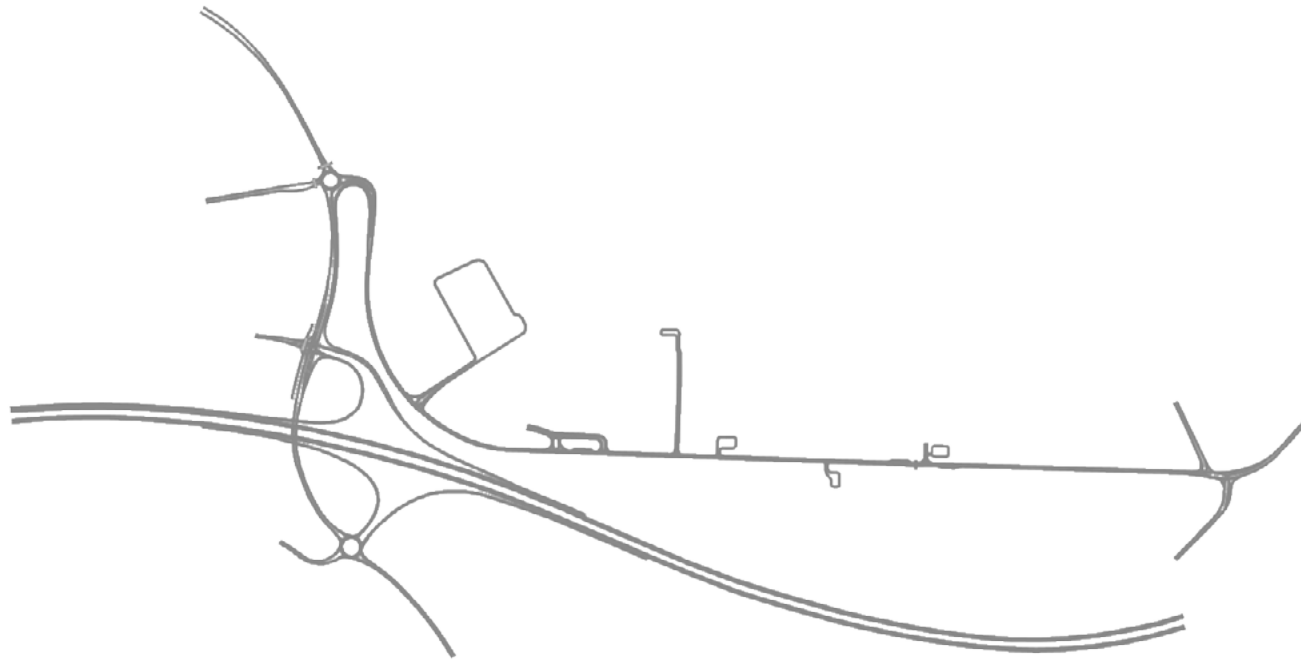
5.2.1. VE0

Kuvassa 27 on esitetty nykytilannetta vastaava verkko VE0. Verkkovaihtoehtoon sisältyy Ilmailunkatu kokonaisuudessaan, sisältäen pysäköintialueiden liittymät ja linja-autopysäkit. Pysäköintialueet on mallinnettu abstrakteina pysäköintipaikkoina, eli jokaista pysäköintiruutua ei ole mallinnettu erikseen vaan jokaisella pysäköintialueella on yksi ruutu, jolla on määrätty kapasiteetti ja täyttöaste.

Ilmailunkadun lisäksi verkko sisältää Naistenmatkantienvälistä Nuolialantien liittymästä Toivionkadun kiertoliittymään. Nuolialantien liittymä ei sisälly verkkoon. Verkkoon sisältyy noin kaksi kilometriä moottoritietä pääradan ylittävältä sillalta hieman Bauhausin ohi länteen. Verkkoon on sisällytetty osa Toivionkadusta, Nuutisarankadusta, Palmrothintiestä, Saapastiestä,



Kuva 26: Veskan kiertoliittymä VE1-verkolla. Ero VE0-verkkoon on vapaa oikea pohjoiseen ja etelästä tulevan vapaan oikean kaistan väistämisvelvollisuus.



Kuva 27: Simulaatiossa käytetty perusverkko (VE0).

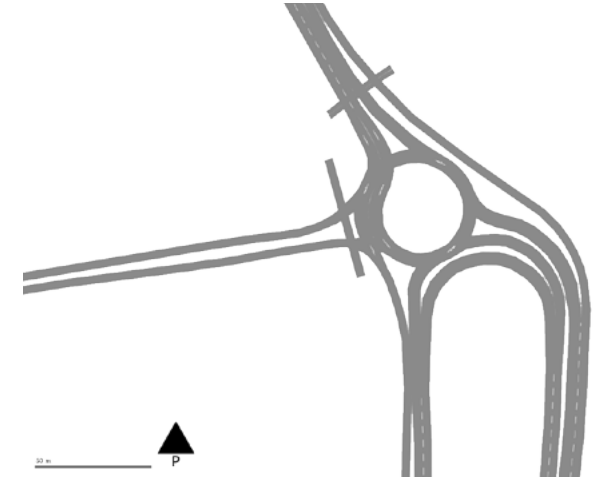
Metsolankadusta ja Sarankulmankadusta. Lukuun ottamatta pysäköintialueiden liittymiä, muita tonttiliittymiä ei ole sisällytetty verkkoon.

5.2.2. VE1

VE1-verkko on muuten identtinen VE0-verkon kanssa, mutta Veskan kiertoliittymään (kuvassa 26) on lisätty vapaa oikea pohjoisen suuntaan ja kiertoliittymään etelästä tuleva vapaan oikean kaista liittyy kiertoliittymästä tulevien kaistalle, eli väistämisvelvollisuus muuttuu nykytilanteeseen nähden.

5.2.3. VE2

VE2:ssa on samat muutokset kuin VE1:ssä, minkä lisäksi Veskan kiertoliittymässä on kaksi kaistaa pohjoisesta etelään ja jalankulku- ja pyöräliikenne on ohjattu alikulkuihin. Veskan kiertoliittymästä (kuvassa 28) on kaksi kaistaa Ilmailunkadulla pohjoisen pysäköintialueen sisäänajoon asti. Veskan kiertoliittymään tulee Nuolialantien liittymästä Naistenmatkantietä kaksi kaistaa. Toivionkadun kiertoliittymässä on vapaa oikea Nuutisarankadulta moottoritien rampille. Ilmailunkadun ja Metsolankadun liittymä on porrastettu kauemmas Sarankulmankadun ja Ilmailunkadun liittymästä, joka on lisäksi muutettu kiertoliittymäksi.



Kuva 28: Veskan kiertoliittymä VE2-verkolla. Jalankulku- ja pyöräliikenne on ohjattu alikulkuihin ja kiertoliittymässä on kaksi kaistaa pohjoisen suunnasta tultaessa.

5.3. Simulaatiotulosten tulkinta

Tulosten kannalta olennaisinta on vertailla eri verkko- vaihtoehtojen tunnuslukuja. Olennaisimmat tunnusluvut ovat tässä tapauksessa verkolla liikenteestä aiheutuvat viivytykset ja pysähdykset. Lisäksi tarkastellaan piilevää kysyntää (latent demand).

Viivytyksellä tarkoitetaan tässä ylimääräistä aikaa, joka aiheutuu esimerkiksi muusta liikenteestä, pysähdyksistä, jonoista ja liikennevaloista verrattuna tilanteeseen, jossa verkolla liikutaan vapaasti (nopeusrajoitukset ja tiegeometria huomioiden).

Pysähdyksillä tarkoitetaan tilannetta, jossa simulaatiossa ajoneuvo joutuu pysähtymään esimerkiksi jonossa tai ollessaan liittymässä väistämisvelvollinen.

Piilevä kysyntä tarkoittaa tässä niiden ajoneuvojen määrää, joita ei ole voitu generoida verkolle, koska

edessä on ollut toisia ajoneuvoja. Tämä ilmiö näkyy simulointiverkossa erityisesti pysäköintialueilla, jotka on mallinnettu abstrakteina pysäköintiruutuina (koska jokaisen pysäköintiruudun mallintaminen ei olisi ollut tarkoituksenmukaista). Kun pysäköintialueen ulosajo jonoutuu pysäköintiruutuun asti, uutta ajoneuvoa ei voida generoida ennen kuin jono liikkuu ajoneuvon verran eteenpäin. Piilevä kysyntä kuvastaa sitä, kuinka monta ajoneuvoa on generoimatta siinä vaiheessa, kun simulaatio päättyy.

Taulukossa 1 on esitetty eri verkkovaihtoehtojen (VE0, VE1 ja VE2) iltapäiväliikenteen (15.00–17.00) tunnusluvut Asta Rakentaja- ja Alihankinta-messuilla. Vertailut on tehty VE0-vaihtoehtoon. Asta-messuilla iltapäivän arvioitu ajoneuvokysyntä on yhteensä 13 005 ja Alihankinta-messuilla 14 099.

Taulukosta 1 nähdään, että VE1-verkko vähentää Asta Rakentaja -messuilla iltapäiväliikenteen viivytyksiä

Taulukko 1: Asta Rakentaja- ja Alihankinta-messujen verkkojen tunnusluvut eri verkkovaihtoehdoilla, iltapäivän (15.00–17.00) liikenteellä. Asta Rakentaja -messuilla ajoneuvokysyntä on noin 13 000 ja Alihankinta-messuilla noin 14 100.

	Ajoneuvon keskimääräinen viive	Ero VE0:aan	Suhteellinen ero VE0:aan	Pysähdyksiä keskimäärin	Ero VE0:aan	Suhteellinen ero VE0:aan	Piilevä kysyntä	Ero VE0:aan	Suhteellinen ero VE0:aan
Asta VE0	78,6 s			5,6			49		
Asta VE1	49,9 s	- 28,7	- 36 %	3,5	- 2,2	- 39 %	51	+ 2	+ 4 %
Asta VE2	18,2 s	- 60,4	- 77 %	0,9	- 4,8	- 85 %	1	- 48	- 98 %
Alihankinta VE0	177,0 s			9,7			890		
Alihankinta VE1	163,2 s	- 13,8	- 8 %	10,0	+ 0,3	+ 3 %	710	- 180	- 20 %
Alihankinta VE2	122,3 s	- 54,7	- 31 %	6,9	- 2,9	- 29 %	281	- 609	- 68 %

keskimäärin noin kolmanneksella ja VE2-verkko vähentää viivytykset noin viidesosaan. Pysähdysten määrät vähenevät hieman enemmän ja VE2-verkolla käytännössä kaikki liikenne mahtuu verkolle.

Kun ajoneuvoliikenteen kysyntä kasvaa 1 100 autolla kahden tunnin aikana, kuten tässä on arvioitu Alihankinta-messujen osalta, nähdään, että eri verkkovaihtoehtojen liikennettä sujuvoittavat vaikutukset vähenevät huomattavasti. VE2-verkolla saavutetaan kolmanneksen vähenemä keskimääräisessä viivytyksessä ja pysähdysten määrässä, mutta silti merkittävä määrä liikennettä jää generoitumatta verkolle.

Koko verkkoa koskevista tunnusluvuista voidaan lyhyesti todeta, että messukeskuksen ympäristöön suunnitellut infrastruktuurin parannustoimenpiteet eivät yksinään tarjoa merkittävää parannusta messujen aikaiseen liikenteeseen.



Kuva 29: Ajoaikojen mittausreitit.

5.4. Ajoaikojen vertailu

Simulaatioverkolla on mahdollista mitata ajoaikoja kahden pisteen välillä. Eri vaihtoehtoverkoille on asetettu seuraavat ajoaikojen mittausreitit, jotka on esitetty myös kuvassa 29.

1. Pohjoisen P-alueen sisäänajosta Ilmailunkadun länsipään kiertoliittymän reunalle.
2. Palmrothintien valo-ohjatusta liittymästä (liittymän jälkeen) Pohjoisen P-alueen sisäänajoon (sisältäen vasemmalle kääntymisen). Tällä reitillä ei ole kysyntää simulaation iltapäiväliikenteessä.
3. Ilmailunkatu kiertoliittymästä Sarankulmankadulle.
4. Ilmailunkatu Sarankulmankadulta kiertoliittymään.

Taulukossa 2 on eri verkkovaihtoehdoilla esitetty keskimääräiset ajoajat iltapäiväliikenteessä eri mittausreitillä. Taulukossa arvot ovat minuutteja ja sekunteja. Taulukosta nähdään, että Asta-messujen liikennemäärillä VE1:n kiertoliittymän vapaa oikea pohjoiseen nopeuttaa muutamalla minuutilla ajoa pois pysäköintialueelta (reitti 1), ja samalla Ilmailunkadun läpiajo länteen (reitti 4) nopeutuu myös. Edelleen, VE2-verkolla poistuminen P-alueelta ja Ilmailunkadun läpiajo

Taulukko 2: Iltapäivän ajoajat reiteillä 1, 3 ja 4 (minuutit ja sekunnit).

	1	2	3
Asta VE0	7.17	1.29	8.04
Asta VE1	2.35	1.30	3.15
Asta VE2	1.29	1.28	2.09
Alihankinta VE0	7.58	1.31	24.54
Alihankinta VE1	8.07	1.31	19.52
Alihankinta VE2	4.18	1.30	18.34

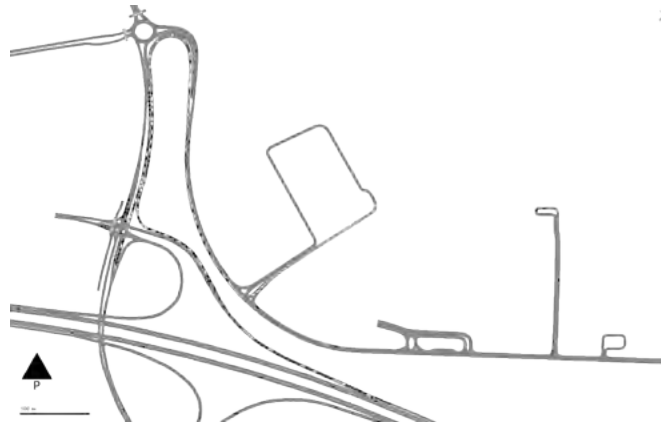
länteen nopeutuu, mutta muutos ei ole yhtä suuri kuin VE0- ja VE1-verkkojen välillä.

Alihankintamessujen osalta voidaan todeta, että VE1:n vapaa oikea ei enää ratkaise iltapäiväliikenteen ongelmia. Isommat liikennemäärät aiheuttavat sen, että Pohjoisen P-alueen ulosajo hidastuu entisestään, mutta Ilmailunkadun läpiajo nopeutuu hieman. Läpiajooon kuluu kuitenkin lähes 20 minuuttia. VE2-verkolla ulosajo nopeutuu, mutta ulosajosta kiertoliittymään kuluu silti yli neljä minuuttia.

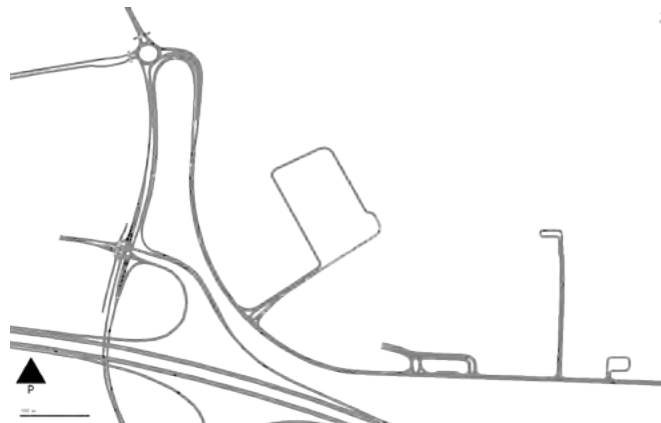
Eri simulaatioajoja tarkkailemalla kävi ilmi, että Ilmailunkadulta purkautuvan messuliikenteen merkittävin hidastaja on Palmrothinkadun liittymän ja moottoritien rampin suunnasta pohjoiseen Naistenmatkantietä suuntautuva liikenne.

5.5. Sisäänajon ja pysäköintialueen liikenteen sujuvuuden merkitys

Simulointiajoja kalibroitaessa aamupäivien osalta nousi esille sisäänajon ja pysäköintialueen liikenteen sujuvuuden merkitys liikenteen jonoutumiselle. Kuvassa 30 on Asta-messujen aamupäiväliikenne VE0-verkolla,



Kuva 30: Pysäköintialueella 5 km/h ajonopeus, Asta-messujen aamupäiväliikenne VE0-verkolla.



Kuva 31: Pysäköintialueella 12 km/h ajonopeus, Asta-messujen aamupäiväliikenne VE0-verkolla

ja kuvasta nähdään, että jono pohjoiselle pysäköintialueelle aiheuttaa ruuhkaa moottoritien rampille asti. Jono aiheutuu siitä, että pysäköintialueella ajoneuvot liikkuvat kävelynopeudella (noin 5 km/h). Kuvassa 31 on sama verkko samalla liikennemäärällä ja samaan aikaan kuin kuvassa 30, mutta erona on se, että pysäköintialueella ajoneuvot liikkuvat noin 12 km/h. Kuvissa valkoiset autot pyrkivät messujen pysäköintialueelle, mustat autot ovat muuta liikennettä.

Kuvaparista voidaan päätellä, että jonoutumisen estämiseksi on kriittisen tärkeää, että ajo pysäköintialueelle on sujuvaa ja selkeää ja että pysäköinti tapahtuu nopeasti.

5.6. Päätelmät ja havainnot simulaatiosta

Simulaation liikennemäärien arvioissa on tiettyä epätarkkuutta siten, että todellisessa tilanteessa liikennettä on todennäköisesti enemmän. Lisäksi messuliikenteen käyttäytymistä ja suuntautumista ei ollut mahdollista mallintaa kovin tarkasti tämän työn puitteissa. Simulaatiosta on kuitenkin selvästi todettavissa tiettyjä ongelmakohtia.

Simulaatiosta voidaan päätellä, että Siton raportissa esitetyt parannustoimenpiteet (Sito 2015) yksinään eivät tuo merkittävää helpotusta messuliikenteen ongelmiin. Pienempien messujen osalta ratkaisut voivat tuoda pientä helpotusta, mutta myös muita keinoja pitää ottaa käyttöön messuliikenteen ongelmien ratkaisemiseksi. Siton raportissa ehdotetut parannustoimenpiteet vaikuttavat enemmän iltapäivä- kuin aamupäiväliikenteeseen.

Eri simulaatioajoja tarkasteltaessa selvä ongelmakohta iltapäiväliikenteen suhteen oli Veskan kiertoliittymä. Kiertoliittymään läpi suoraan etelästä pohjoiseen Naistenmatkantietä suuntautuva liikenne on niin tasaista ja jatkuvaa, että Ilmailunkatu ei ehdi purkautua riittävän nopeasti. Vapaa oikea Ilmailunkadulta pohjoiseen auttaa tähän hieman, mutta Ilmailunkadulta etelään päin suuntautuva liikenne ei pääse tarpeeksi tehokkaasti etenemään.

Simuloitaessa aamupäiväliikennettä ja kokeilemalla erilaisia arvoja pysäköintialueiden liikenteen nopeuteen kävi ilmi, että messuille tulevan liikenteen sujuvuuteen vaikuttaa merkittävästi se, kuinka sujuvasti ja nopeasti ajoneuvot ajavat pysäköintialueelle. Jos ajonopeudet pysäköintialueen sisäänajossa ovat hyvin alhaiset, tai jos ajoneuvot pysähtelevät sisäänajossa, syntyy nopeasti jono, joka ulottuu moottoritiele asti. Voidaan siis todeta, että on tärkeää välttää ajoneuvojen pysähtymistä tai hidastamista pysäköintialueiden sisäänajoissa. Jonoja syntyy sitä vähemmän, mitä varmemmin ja nopeammin ajoneuvot osataan ohjata oikeaan pysäköintipaikkaan.

6. KEHITTÄMISEHDOTUKSET

Tutkimus lähti liikkeelle kahdesta pääongelmasta. Nämä ongelmat ovat liikenteen ruuhkautuminen niin Ilmailunkadulla kuin Läntisellä kehätielläkin sekä lähipysäköintikapasiteetin loppuminen. Näiden ongelmien lisäksi kenttätutkimusten aikana havaittiin muita pienempiä ongelmia, kuten puutteita opastuksessa ja tiedotuksessa sekä jalankulku- ja pyöräily-yhteyksissä.

Ongelmien pohjalta alueen liikennejärjestelmän kehittämistä voidaan kuvata kolmella tavoitteella, jotka on esitetty kuvassa 32. Ensimmäiseksi on tärkeää varmistaa, että messuvieraat pääsevät saapumaan

tapahtumapaikalle sujuvasti. Toisena varmistetaan pysäköintipaikan löytyminen joko lähipysäköintialueilta tai etäpysäköinnistä. Ennen pysäköintikapasiteetin lisäämistä tulisi varmistaa, että alueen liikenneverkko pystyy käsittelemään kasvavat liikennemäärät. Nämä kaksi tavoitetta ehkäisevät myös liikenneturvallisuusongelmia. Kolmantena tavoitteena on parantaa yleisesti liikenteen ja liikkumisen sujuvuutta ja turvallisuutta. Näin voidaan saada aikaan parempi messukokemus ja mahdollistaa messutapahtumien kasvu ja uusien tapahtumien syntyminen. Ongelmien ja tavoitteiden lisäksi kuvaan 32 on kerätty muutamia

tunnistettuja haasteita alueen liikennejärjestelmän kehittämiseksi.

Seuraavissa alaluvuissa kuvataan keinovalikoima, jota messu- ja urheilukeskuksen pysäköinti- ja liikenneongelmien ratkaisemisessa voidaan hyödyntää. Luvussa 7 esitetään yhteenvetona sekä lyhyellä että pitkällä aikavälillä erityisen suositeltavat toimenpiteet. Jokaisen keinovalikoimapaketin kohdalta löytyy yhteenvetotaulukko, jossa on esitetty toimenpiteet, niiden vaikutuksia, vastuullinen taho tai vastuulliset tahot sekä toimenpiteen toteuttamisaikataulu.

ONGELMAT

Pysäköintikapasiteetin loppuminen

Liikenneverkon ruuhkautuminen

Puutteellinen liikenteen ohjaus ja opastus

Alueen puutteelliset jalankulku- ja pyöräily-yhteydet

TAVOITTEET

Turvataan saapuminen tapahtumapaikalle ja poistuminen kohtuullisessa ajassa

Varmistetaan pysäköintipaikan löytyminen messukeskuksen läheisyydestä tai etäpysäköintialueilta

Parannetaan liikenteen ja liikkumisen sujuvuutta ja turvallisuutta (myös muu kuin messuliikenne)

HAASTEET

Veskan kiertoliittymä pullonkaulana

Pysäköinti-investointien kustannukset ja kannattavuus

Läntisen kehätien ja Ilmailunkadun kapasiteetin loppuminen kasvavien liikennemäärien vuoksi

Messu- ja urheilukeskuksessa kävijöiden kulkutapajakaumaan vaikuttaminen

Liikennemäärien kasvu katu- ja tieverkolla

Kuva 32: Messu- ja urheilukeskuksen alueen liikennejärjestelmän kehittämisen ongelmat, tavoitteet ja haasteet.

6.1. Neliporrasperiaatteen mukainen liikennejärjestelmän kehittäminen

Neliporrasperiaatteella (kuva 33) voidaan kuvata liikennejärjestelmän suunnittelun keinovalikoimaa. Ongelmien ratkaiseminen lähtee alimmilta portailla. Niillä pyritään vaikuttamaan liikenteen kysyntään muun muassa maankäyttöön, liikennetarpeeseen ja kulkumuodon valintaan vaikuttamalla. Seuraavalla portaalla pyritään tehostamaan nykyisen liikenneinfrastruktuurin käyttöä. Vasta ylemmillä portailla tehdään parannustoimenpiteitä ja ylimmillä ovat uusinvestoinnit, joiden osuus kuitenkin on pieni ja jotka usein ovat kalliimpia toteuttaa.

Neliporrasmalli antaa kuvan erilaisten toimenpiteiden toteuttamisjärjestyksestä. Jako ei ole näin yksiselitteinen ja joissain tapauksissa esimerkiksi pienet liikenneverkon parannustoimenpiteet voivat olla järkevämpiä ja halvempia toteuttaa kuin jotkin liikenteen kysynnän hallinnan menetelmät. Neliporrasmalli antaa kuitenkin hyvän lähtökohdan erilaisten toimenpiteiden jaotteluun. Alimman portaan toimenpiteet ovat kannatettavia, sillä niillä voidaan välttää suurten investointien tekeminen ja ohjata kulkutapajakaumaa kestävämpään suuntaan. Tämän takia suunnittelussa on hyvä lähteä liikkeelle kysyntään vaikuttavista toimenpiteistä.

Massatapahtumissa ylimpiä portaita pyritään välttämään, sillä varsinkin epäsäännöllisten tai harvoin järjestettävien tapahtumien takia väyläkapasiteetin lisäämistä on vaikea perustella. Säännöllisten, usein toistuvien tapahtumien yhteydessä pienet parannustoimenpiteet tai jopa uusinvestoinnit voivat olla mahdollisia ja suositeltaviakin, mutta yleensä tulisi pyrkiä kahden alimman portaan keinovalikoimaan. Tampereen Messu- ja Urheilukeskuksen tapauksessa toimenpiteitä esitetään jokaiselta portaalta. Kiinteä tapahtumapaikka mahdollistaa suurempienkin tapahtumien järjestäminen ja toiminnan kasvattamisen.

Kuva 33: Neliporrasmallin mukainen liikennejärjestelmän kehittäminen (perustuu lähteeseen Tiehallinto 2007).



4. Pysäköintikapasiteetin lisääminen, liikenneverkon uusinvestoinnit:

Pysäköintikapasiteetin lisääminen ja liikenneverkon investoinnit alueella

3. Liikenneverkon toimivuuden parantaminen:

Pienet autoliikenteen kehittämistoimenpiteet, joukko liikenteen, kävelyn ja pyöräilyn etuudet

2. Liikenteen ja pysäköinnin ohjaus ja opastus sekä tiedottaminen:

Liikenteen hallinnan suunnitelma, pysäköinnin hallinta, tiedotus, opastus, ohjaus

1. Kysynnän hallinnan menetelmät (millä ja milloin ihmiset liikkuvat):

Joukkoliikenteen käytön edistäminen, kävely ja pyöräily, kimpakyydit, ennakkoinformaatio

Luvuissa 6.2-6.5 esitetään eri portaille sijoitettavia toimenpiteitä. Luku 6.2 esittää toimenpiteet, joilla voidaan vaikuttaa siihen, millä ja milloin messukävijät (ja näytteilleasettajat) saapuvat ja lähtevät. Luvussa 6.3 esitetään toimenpiteitä, joilla voidaan tehostaa nykyisen liikenneverkon ja pysäköintikapasiteetin käyttöä sujuvoittaen samalla liikennettä. Luvussa 6.4 esitetään pieniä parannustoimenpiteitä, joilla voidaan parantaa liikenneverkon ja pysäköinnin toimivuutta. Luvussa 6.5 esitetään uusinvestointeja, kuten liikenneverkon suurempia investointeja ja pysäköintikapasiteetin lisäämistä.

6.2. Liikenteen kysynnän hallinnan menetelmät

Liikenteen kysynnän hallinnan menetelmillä tarkoitetaan toimenpiteitä ja menetelmiä, jotka vaikuttavat sekä kulkumuodon että liikkumisajankohdan valintaan. Menetelmillä voidaan myös pyrkiä vähentämään matkustamista, mutta se ei messutapahtumien järjestämisen yhteydessä ole tavoiteltavaa. Liikenteen kysynnän hallinnan menetelmillä voidaan siis vähentää ajoneuvoliikenteen määrää messu- ja urheilukeskuksen läheisyydessä sekä vähentää pysäköintitilan tarvetta.

Kysynnän hallinnan menetelmillä pyritään pääsääntöisesti vaikuttamaan messuvieraiden liikkumiseen, sillä näytteilleasettajien liikkumiseen on hyvin vaikea vaikuttaa. Näytteilleasettajilla on usein mukanaan erilaista esittely- ja myyntimateriaalia, joten heillä on tarve päästä autoineen mahdollisimman lähelle sisäänkäyntiä. Pysäköintipaikat voidaan kuitenkin periaatteessa osoittaa kauempaa, jolloin lähipaikkoja vapautuu messuvieraille. Näytteilleasettajien saapumista ensimmäisenä aamuna ja poistumista viimeisenä iltapäivänä

voidaan myös yrittää porrastaa, mutta siihen tarvitaan erilaisia kannustimia tai ohjausta ja valvontaa. Seuraavaksi esitetyillä menetelmillä pyritään kuitenkin pääsääntöisesti vaikuttamaan messuvieraiden liikkumiseen.

Messuvieraiden liikkumiseen voidaan pyrkiä vaikuttamaan erilaisilla toimenpiteillä ja kannustimilla, jotka pyrkivät edistämään joukkoliikenteen käyttöä, kimpapakyytejä, kävelyä ja pyöräilyä. Nämä menetelmät eivät muuta alueen liikenneverkkoa, vaan pyrkivät vähentämään liikennettä, jolloin ruuhkat vähenevät. On kuitenkin muistettava, että myös esimerkiksi joukkoliikenteen edistämisen kannalta olisi hyvä, että alueen liikenneverkko toimii hyvin.

6.2.1. Joukkoliikenteen käytön ja kimppakyytien edistäminen

Liikenneluuhkia voidaan vähentää joukkoliikenteellä. Messujen aikana tarjottavia joukkoliikennepalveluita voivat olla muun muassa ylimääräiset bussivuorot messu- ja urheilukeskukselle tapahtuman aikaan, kokonaan uusi bussiyhteys tai liityntäpysäköinnin kehittäminen. Joukkoliikenteen suosiminen perustuu siihen, että saman kävijämäärän kuljettaminen paikalle bussilla vähentää sekä pysäköintitilan tarvetta että ajoneuvomääriä liikenneverkolla. Ruuhkautumisen vähentyessä matka-ajat lyhenevät.

Nykyisellään messu- ja urheilukeskukselle on jo järjestetty hyvät bussiyhteydet Tampereen keskustasta suurimmissa messutapahtumissa. Erityisesti Suomen kädentaidot -messujen aikaan joukkoliikenteellä kulkee paljon ihmisiä ja silloin ongelmana on bussien ruuhkaisuus. Onkin tärkeää varmistaa, että bussien

kapasiteetti on riittävä ja vuoroväli tarpeeksi tiheä. Joukkoliikenteen edistämiseksi tärkeää olisi myös, että linja-autot saisivat kulkea liikenneluuhkista huolimatta mahdollisimman esteettömästi. Linja-autoja voidaan esimerkiksi ohjata eri reittejä muun liikenteen kanssa. Tällöin joukkoliikenteellä matkustamisen houkuttelevuus henkilöautoon verrattuna kasvaa. On myös tärkeä järjestää hyvät yhteydet kaikista tarpeellisista suunnista, jotta matka-ajat pysyvät lyhyinä. Messuilla, joilla suuri osa kävijöistä saapuu Tampereen seudulta, voisi mahdollisuutena olla myös suorien kuljetusten järjestäminen eri aluekeskuksista, kuten esimerkiksi Hervannasta, Kangasalta tai Ylöjärveltä. Joukkoliikenne on oleellisessa osassa myös etäpysäköinnin järjestämisessä. Etäpysäköintialueilta on järjestettävä hyvät, jatkuvat yhteydet messu- ja urheilukeskukselle.

Jatkossa tulisikin jatkaa Tampereen seudun joukkoliikenteen, Nyssen, kanssa tehtyä yhteistyötä ja järjestää messujen aikaan ylimääräisiä joukkoliikennevuoroja erityisesti Keskustorilta ja rautatieasemalta. Joukkoliikenteen houkuttelevuuden lisäämiseksi joukkoliikennelippu voidaan sisällyttää messulipun hintaan, jolloin joukkoliikenteen käytön kynnys madaltuu matkustajan näkökulmasta. Lippupaketteihin voi sisällyttää joukkoliikenteen lisäksi esimerkiksi majoituksen ja ruokailun, jolloin paketti kattaa koko messuvierailun. Näitä paketteja voidaan tarjota niin messuvieraille kuin näytteilleasettajillekin. Lisäämällä majoitus messulippuun voidaan pysäköintitilan tarvetta siirtää messu- ja urheilukeskukselta hotellien yhteyteen. Tällöin tulee kuitenkin huolehtia siitä, että hotelleilta on hyvät joukkoliikenneyhteydet messu- ja urheilukeskukselle.

Joukkoliikenne tulisi nostaa tiedottamisessa ykköskulkumuodoksi, jolloin sen näkyvyys paranee. Tapahtumien internetsivuilta tulisi löytyä tarvittava informaatio ja pysäkkien sijainnit sekä tarvittavat linkit Nyssen internetsivuille tai tieto suoraan esimerkiksi aikatauluista tai seuraavista lähdöistä. Linkkien tulisi ohjata

suoraan oikealle aikataulusivulle ja linkkien toimivuus tulisi tarkastaa säännöllisin väliajoin. Mahdollisuuksien mukaan tulisi pyrkiä myös siihen, että messut alkaisivat ja päättyisivät eri aikaan muun liikenteen ruuhkapiikkien kanssa tai ainakin messuihin liittyvät suurimmat liikennemäärät olisivat eri aikaan. Tämä vähentää niin

joukkoliikenteen ruuhkautumista kuin muuta liikenteen ruuhkautumistakin.

Taulukko 3: Joukkoliikenteen edistämisen mahdolliset toimenpiteet.

Toimenpiteet	Tavoitteet	Vastuutaho	Aikataulu
Messujen aikaisen joukkoliikenteen järjestäminen	Ylimääräisten joukkoliikennevuorojen järjestäminen ainakin keskustan hotelleilta messu- ja urheilukeskukselle (vuorotiheys tiheä, matka-aika mahdollisimman lyhyt), pysäkin sijainti mahdollisimman lähellä messu- ja urheilukeskuksen sisäänkäyntiä	Tampereen Messut Oy yhteistyössä Nyssen, VR:n (juna+messulippu) ja matkanjärjestäjien (tilausbussit) kanssa	Jatkuva kehitys, jokaisten messujen yhteydessä tehtävä
Joukkoliikenteen markkinointi / Joukkoliikenteen nostaminen ykköskulkumuodoksi messutapahtumiin	Internetsivut, media: riittävä informaatio käytettävissä olevista palveluista (pysäkit, lähtöajat, vuorovälit) suoraan messusivulle, alueen pysäkkien kehittäminen	Tampereen Messut Oy, yhteistyössä Nyssen kanssa	Jatkuva kehitys, jokaisten messujen yhteydessä tehtävä
Lippupaketit, jotka sisältävät tapahtumalipun lisäksi myös kuljetukset (+ majoitus/ruokailut)	Lippupaketeilla voidaan siirtää pysäköiminen hotellien ja keskustan pysäköintilaitosten yhteyteen ja liikkumista henkilöauton käytöstä joukkoliikenteen käyttöön. Lisäksi pidemmät viipymiset levittävät kysyntää laajemmalle ajanjaksolle	Yhteistyössä Tampereen Messut Oy, Nysse, muut yhteistyökumppanit (hotellit, Finnpark, yms.)	Jatkuva kehitys, jokaisten messujen yhteydessä tehtävä
Tapahtuma-ajan valinta siten, että vältetään muun liikenteen ruuhkapiikit	Pyritään välttämään vilkkaimman messuliikenteen ajoittumista samoihin aikoihin kuin muu liikenne on ruuhkautunut. Voidaan käyttää erilaisia houkuttimia siihen, että messukävijöiden ja näytteilleasettajien liikkuminen olisi tasaisempaa (ei tulo-/lähtöpiikkejä)	Tampereen Messut Oy, tapahtumajärjestäjät	Jatkuva, jokaisten messujen yhteydessä tehtävä valinta
Pysäköintietuudet autoille, joissa useampia matkustajia	Esim. alennuksia tai taattu pysäköintipaikka ajoneuvoille, joiden kyydissä saapuu useampia (>2) matkustajia	Tampereen Messut Oy	Nopea toimenpide
Kimppakyytiringit, tietyn palvelun markkinointi	Perustetaan oma kimppakyytirinki messuille tai hyödynnetään olemassa olevia palveluita (esim. GreenRiders tai kyydit.net) ja markkinoidaan palvelua	Tampereen Messut Oy	Nopea toimenpide, jatkuva kehitys

Kimppakyytien edistämiseksi pyritään siihen, että paikalle saapuvien autojen täyttöaste olisi suurempi. Esimerkiksi, jos messuvieraat saapuisivat messuille täysillä autoilla yhden tai kahden matkustajan sijaan, pienentäisi pysäköintitilan tarve yli puolella. Kimppakyyteihin voidaan houkuttaa muun muassa erilaisilla alennuksilla tai etuuksilla, kuten paremmalla pysäköintipaikalla. Lisäksi tiedotuksella tulisi nostaa tietoisuuteen kimppakyytien mahdollisuus esimerkiksi tarjoamalla oma kimppakyytirinki tai hyödyntämällä olemassa olevia palveluita ja ohjaamalla kävijät messujen internet-sivuilta valittuun palveluun.

6.2.2. Kävelyn ja pyöräilyn edistäminen

Tampereen Messu- ja Urheilukeskuksella järjestetään paljon erilaisia messu- ja urheilutapahtumia, joiden kävijöiden kotikunta vaihtelee. Tapahtumissa, jotka ovat selvästi paikallisia tai joihin tulee paljon paikallisia kävijöitä, myös jalankulku- ja pyöräily ovat potentiaalisia kulkumuotoja. Erityisesti näissä tapahtumissa jalankulku- ja pyöräily-yhteyksiin sekä opastukseen tulisi kiinnittää huomioita.

Kävelyn ja pyöräilyn edistämiseksi voidaan joukkoliikenteen tavoin vähentää autoliikennettä Messu- ja urheilukeskuksen lähialueilla. Joukkoliikenteestä poiketen kävely ja pyöräily eivät yleensä käytä autojen kanssa samoja väyliä, joten autoliikenteen verkon ruuhkautuminen ei hidasta kävelen tai pyörällä liikkumista. Ne

eivät vaadi myöskään vastaavalla tavalla pysäköintitilaa kuin autot. Pyörille on kuitenkin muistettava varata riittävästi pysäköintipaikkoja ulko-ovien läheisyydestä. Kävelyä ja pyöräilyä on hyvä markkinoida vaihtoehtoisina kulkumuotoina erityisesti tapahtumissa, joissa on paljon paikallisia kävijöitä. Esimerkiksi matka Tampereen keskustasta on hyvin pyöräiltävissä ja väylät matkalla hyväkuntoisia. Messu- ja urheilukeskus on seudullisen pyöräilyn pääreitit varrella, ja yhteydet ovat sujuvat myös muun muassa Pirkkalan ja Lempäälän suuntiin.

Kävellen tai pyörällä saapuvalla on autolla saapuvan tavoin tärkeää, että opastus on kunnossa. Opastusta tulisi kehittää erityisesti messu- ja urheilukeskuksen lähialueella ja varmistaa, että messu- ja urheilukeskus

Taulukko 4: Kävelyn ja pyöräilyn mahdolliset edistämistoimenpiteet.

Toimenpiteet	Tavoitteet	Vastuutaho	Aikataulu
Kävelyn ja pyöräilyn markkinointi vaihtoehtoisina kulkumuotoina (kohdistuu erityisesti messuihin, joissa iso osa vieraista on paikallisia)	Internetsivuilla kerrotaan, miten paikalle pääsee kävelen ja pyörällä ja osoitetaan, mistä löytyvät lähimmät pyöräpysäköintipaikat	Tampereen Messut Oy	Jatkuva kehitys
Kävely-yhteyksien ja opastuksen parantaminen messualueella	Kävely-yhteydet pysäköintialueilta ja joukkoliikenteen pysäkeiltä turvallisesti ja mahdollisimman lyhyesti messu- ja urheilukeskuksen sisäänkäynneille, opastusta erityisesti Ilmailunkadun suuntaisen pysäköintialueen jalankulku-yhteyksiin	Tampereen Messut Oy, Tampereen kaupunki, Pirkanmaan ELY-keskus, Pirkkalan kunta	Nopea aloittaminen mahdollista, jatkuva kehitys
Pyöräpysäköintipaikkojen lisääminen messu- ja urheilukeskuksen ulko-ovien läheisyyteen	Pyöräpysäköinnin lisääminen osoittaa messukävijöille, että pyörälläkin voi saapua ja houkuttelee vaihtamaan pyörään niitä, joille se on mahdollista.	Tampereen Messut Oy	Nopea toimenpide
Messu ja urheilukeskuksen lisääminen lähialueen pyöräilyn ja kävelyn opasteviittoihin ja reitistön kehittäminen ja merkintä	Opastus helpottaa löytämään perille ja reitistön kehittämisellä aktiivisilla kulkutavoilla saapumisesta tehdään houkuttelevampaa	Tampereen kaupunki, Pirkkalan kunta	Nopea toimenpide

löytyy kävelyn ja pyöräilyn opasteviitoista. Opastuksen on oltava kunnossa myös pysäköintipaikoilta, jotta autolla saapuvat käyttävät turvallista reittiä. Opastuksella voi ohjata joukkoliikenteen käyttäjiä Nuoliialantielle (linjaan 1), mutta kävelyetäisyys (n. 1 km) on tässä tapahtuksessa myös hyvä ilmoittaa opasteissa ja parantaa kyseisiä väyliä.

Kävelyn ja pyöräilyn yhteytenä on esitetty lyhyempää suojausyhteyttä Partolan alueen kaupoilta Naistenmatkantien yli suoraan messualueelle. Yhteyden tarve nousee esiin esimerkiksi Pirkanmaan vanhusneuvoston (2015) esittämässä kirjelmässä sekä messupäivinä toteutetuissa havainnoinneissa. Kyseinen kohta Naistenmatkantiella on kuitenkin vilkkaasti liikennöity ja vapaa oikea kehätien rampilta ei mahdollista suojaus rakentamista. Vapaan oikean poistaminen jonouttaisi messuliikennettä entisestään, eikä sekään näin ollen ole suositeltava ratkaisu.

6.3. Liikenteen infrastruktuurin käytön tehostaminen

Nykyisen liikenneverkon ja pysäköintikapasiteetin käyttöä suunnittelemalla ja tehostamalla voidaan vähentää havaittuja liikenteellisiä ongelmia ilman suuria investointeja. Erityisesti alueelle pääsyyn ja sieltä poistumiseen käytettävät reitit ovat avainasemassa. Opastuksella ja liikenteen ohjauksella voidaan vaikuttaa siihen, kuinka sujuvaa liikenne näillä reiteillä on. Tiedottamisella voidaan jo etukäteen tai matkan aikana informoida messuvieraita esimerkiksi käytössä olevista reiteistä tai pysäköintialueiden täyttymisestä.

Nykyisen liikenneverkon ja pysäköintialueiden käyttöä voidaan tarkastella liikenteen hallintasuunnitelman avulla. Menetelmiä, joilla liikenneverkon ja pysäköintialueiden käyttöä voidaan tehostaa, ovat muun muassa ohjaus, opastus ja tiedotus. Jokaisten messujen yhteydessä tulisi myös tehdä ilmoitus tieliikennekeskukselle, jotta he voivat tarkkailla pääteiden liikennettä ja reagoida tilanteeseen tarvittaessa.

6.3.1. Liikenteen hallintasuunnitelmat

Liikenteen ja pysäköinnin hallintasuunnitelmien tavoitteena on kuvailla, miten tapahtuman liikenne- ja jalan-kulkijavirrat sekä pysäköinti hallitaan tapahtuman aikana. Suunnitelma kokoaa tapahtuman liikenne- ja pysäköintijärjestelmään vaikuttavat toimenpiteet yhteen, jolloin erilaisiin ongelma- ja häiriötilanteisiin voidaan varautua ennalta.

Tampereen Messu- ja Urheilukeskuksen liikennejärjestelyistä messujen aikaan voidaan tehdä joko erillinen liikenteen hallintasuunnitelma jokaiselle merkittävälle messutapahtumalle tai yksi skaalautuva messutapahtumien liikenteen hallintasuunnitelma, joka huomioi erilaisten messujen ominaispiirteet ja auttaa valitsemaan kullekin messulle sopivat toimenpiteet. Suositeltavampi kustannusmielessä on skaalautuva messutapahtumien liikenteen hallintasuunnitelma, jonka perusteella voidaan erikseen tarkastella jokaiselle messulle sopivia toimenpiteitä.

Liikenteen hallintasuunnitelma sisältää kuvan 34 osoittamat osasuunnitelmat. Skaalautuva suunnitelma

Taulukko 5: Liikenteen hallinnan suunnitelmat.

Toimenpiteet	Tavoitteet	Vastuutaho	Aikataulu
Skaalautuva liikenteen ja pysäköinnin hallinnan suunnitelma messutapahtumien järjestämisestä	Suunnitelma kuvaa keinovalikoiman, jolla erityyppisten tapahtumien liikenne- ja pysäköintijärjestelyihin voidaan vaikuttaa.	Tampereen Messut Oy yhdessä Pirkanmaan ELY-keskuksen, Tampereen kaupungin ja Pirkkalan kunnan kanssa	Mahdollisimman pian
Tampereen kaupunkiseudun kokonaisvaltainen massatapahtumien pysäköinnin/liikenteen hallintasuunnitelma	Suunnitelma kuvaa erilaisten Tampereen seudulla järjestettävien massatapahtumien liikenne- ja pysäköintijärjestelyt ja esittää, miten pysäköintiä voitaisiin järjestää keskitetysti.	Tampereen kaupunki yhdessä naapurikuntien ja tapahtumia järjestävien tahojen kanssa	Lähivuosina

SKAALAUTUVA LIIKENTEEN HALLINTASUUNNITELMA

ERILAISTEN MESSUTYYPPIEN KUVAUS

- kävijämäärä
- kävijöiden ikä- ja sukupuolijakauma
- ammattimessut vs. kuluttajamessut
- kulkutapajakauma
- messuvieraiden ja näytteilleasettajien tulosuunta ja kotipaikka

Suunnitelma sisältää kuvauksen erilaisista messutyypeistä sekä vastaukset alla esitettyihin kysymyksiin kunkin messutyypin tapauksessa. Lisäksi suunnitelmassa on pohdittu jokaiselle messutyypille soveltuvia liikenteen kysynnän hallinnan menetelmiä: Milloin on järkevää edistää joukkoliikennettä ja millä tavoin? Voidaanko messuvieraat houkutella kimpapakyytien käyttäjiksi? Onko messuilla paljon paikallisia kävijöitä, jolloin kävely ja pyöräily ovat varteenotettavia kulkumuotoja?

SUUNNITELMAT

Millä kävijämäärällä selvittää milläkin järjestelyllä?

REITTISUUNNITELMA

- Mitä reittejä saavutaan/liikenne ohjataan, niin ettei häiritä pelastusliikennettä?
- Mitä tehdään poikkeustilanteissa?
- Mitkä ovat varareitit, jos esimerkiksi Läntinen kehätie uhkaa ruuhkautua?
- Hälytysajoneuvoreitit?
- Joukkoliikenteen järjestäminen ja joukkoliikennereitit?
- Mitä reittejä jalankulkijat ohjataan turvallisesti p-alueilta ja joukkoliikenteen pysäkeiltä messu- ja urheilukeskuksen sisäänkäynneille?

SAAPUMIS- JA PYSÄKÖINTISUUNNITELMA

- Missä vieraspysäköinti/näytteilleasettajapysäköinti/jättö- & noutoalueet ovat?
- Miten pysäköinti maksetaan?
- Missä tarvitaan ruutuihin ohjausta?
- Missä järjestyksessä paikat täytetään?
- Missä on vara-alueet p-alueiden täyttymisen varalta? Milloin niitä käytetään?
- Missä etäpysäköintialueet? Liityntäkuljetukset?

LIIKENTEEN OHJAUS- JA OPASTUSSUUNNITELMA

- Mitä reittejä jalankulkijat ohjataan turvallisesti pysäköintialueilta ja joukkoliikenteen pysäkeiltä messu- ja urheilukeskuksen sisäänkäynneille?
- Missä tarvitaan ohjausta (pysäköinti/tiealueet)?
- Missä käytetään opasteita? Miten viitoitus hoidetaan?
- Miten ohjaajat koulutetaan?

LIIKENNE- JA PYSÄKÖINTIJÄRJESTELYIDEN TOIMIVUUDEN SEURANTASUUNNITELMA

- Miten saapuvan ja poistuvan liikenteen sujuvuutta ja pysäköintialueiden täyttymistä seurataan?
- Kenen vastuulla valvonta on?
- Miten tiedotus tapahtuu (kuka, kenelle, milloin, mitkä viestintäkavanat käytössä)?

POIKKEUSTILANTEIDEN HALLINTA JA TURVALLISUUSSUUNNITELMA

- Mitä tehdään poikkeustilanteissa (onnettomuus tieverkolla, sairauskohtaus, liikenteen ruuhkautuminen niin, että Läntinen kehätie jonoutuu, pysäköintialueiden täyttyminen)?
- Kuka on vastuussa sisäisestä tiedottamisesta?

VIESTINTÄSUUNNITELMA (keskeinen osa myös muita osa-alueita)

- Mitkä mediat ovat käytössä viestinnässä (etukäteistiedotus/tiedotus messujen aikana)?
- Miten poikkeustilanteista ja esim. pysäköintialueiden täyttymisestä viestitään?
- Mitä tietoa internetsivuilla tarjotaan?
- Kuka, kenelle, milloin?

Kuva 34: Messujen liikenteen hallintasuunnitelman sisältöä (perustuu lähteisiin Haapamäki 2016 & Ramboll 2006).

sisältää vastaukset esitettyihin kysymyksiin kunkin messutyypin tapauksessa. Esimerkiksi miten pysäköinti on järkevää hoitaa kävijämäärältään suurilla ammattimessuilla tai keskisuurilla kuluttajamessuilla. Käsiteltäviä teemoja ovat muun muassa saapumis- ja poistumisreitit, pysäköinnin hallinta, liikenteen ohjaus ja opastus, liikennetilanteen seuranta, poikkeustilanteiden hallinta ja turvallisuus sekä viestintä. Liikenteen hallintasuunnitelma voi sisältää myös kysynnän hallinnan toimenpiteitä erilaisille messutyypeille.

Suunnitelman avulla voidaan esimerkiksi arvioida, millaiset joukkoliikenteen edistämistoimet ovat tarpeellisia millekin messuille.

Laajempi kokonaisuus olisi tehdä koko Tampereen seudulle kokonaisvaltainen massatapahtumien liikenteen ja pysäköinnin hallintasuunnitelma, joka ottaa kantaa siihen, miten pysäköintiä voitaisiin hoitaa keskitetysti messutapahtumien aikaan. Keskitetty pysäköinti mahdollistaa pysäköintitilojen tehokkaamman käytön

ja joukkoliikennejärjestelmän kehittämisen tapahtumien pysäköintiä ja liikkumista tukevaksi. Suunnitelmassa voitaisiin esimerkiksi tarkastella, mitä tapahtumia Tampereen seudulla järjestetään ja missä, mitkä ovat näiden tapahtumien liikenteelliset vaikutukset, missä etäpysäköintiä Tampereen seudulla tulisi järjestää ja voidaanko messu- ja urheilukeskuksen pysäköintialueita käyttää muissakin tapahtumissa.

Taulukko 6: Pysäköinnin tehostamisen mahdolliset menetelmät.

Toimenpiteet	Tavoitteet	Vastuutaho	Aikataulu
Reaaliaikainen pysäköinti-informaatio	Reaaliaikaista tietoa esimerkiksi pysäköintialueiden käyttöasteista voidaan tarjota sekä internetissä että reitinopastussovellusten ja katu- ja tieverkon informaatiotaulujen avulla.	Tampereen Messut Oy, Pirkanmaan ELY-keskus (laajempi ruuhkaopastaminen)	Nopeasti internet-palveluissa, laajempi opastus suurempi hanke
Pysäköinti-informaatio osana reitin hakupalveluita	Reitinopastusjärjestelmät, jotka opastavat pysäköintialueille asti, voidaan yhdistää myös reaaliaikaista tietoa pysäköintialueiden käyttöasteesta	Tampereen Messut Oy	Mahdollista toteuttaa nopeasti
Pysäköintilippujen myyminen netissä etukäteen paikkavarausten kanssa	Pysäköintilipun voi ostaa etukäteen, jolloin lippuun liitetään paikkavaraus tietyltä pysäköintialueelta.	Tampereen Messut Oy	Järjestelmä mahdollista toteuttaa nopeasti, mutta pysäköinninohjauksen muutokset tulee huomioida
Ohjaus paikan päällä	Pysäköinnin ohjaajat opastavat autoilijoita ja ohjaavat heitä ruutuihin, vältettävä kuitenkin liiallista henkilökohtaista opastusta, joka hidastaa sisäänajoa.	Tampereen Messut Oy	Jatkuva kehittäminen
Etäpysäköinnin järjestäminen	Etäpysäköinnillä voidaan kasvattaa pysäköintikapasiteettia erityisesti, jos lähipysäköintipaikat täyttyvät. Ohjaus etäpysäköintiin pitää toteuttaa jo kauempaa päätieverkolta ja siitä tulee informoida internetsivuilla.	Tampereen Messut Oy	Jatkuva kehittäminen ja tilojen etsiminen

6.3.2. Pysäköinti

Pysäköinnin sujuvuus sekä saavuttaessa että poistuttaessa koostuu kahdesta osasta. Saavuttaessa nämä ovat pysäköintialueelle ajaminen ja ruutuihin ohjaus ja poistuttaessa pysäköinnin maksaminen ja alueelta poistuminen. Oikean pysäköintialueen löytymistä voidaan helpottaa useilla tavoilla. Helpoiten toteutettavissa ovat opasteet tie- ja katuverkolla sekä tiedotus internetsivujen kautta tai osoittamalla oikea pysäköintialue jo etukäteen ostetussa pysäköintilipussa. Esimerkiksi internetsivuilla tulisi olla tieto siitä, mistä milläkin pysäköintialueelle ajaminen tapahtuu ja kenelle mikäkin alue on tarkoitettu. Opasteiden avulla voidaan osoittaa, mistä messuvieraiden tulee kääntyä pysäköintialueille. Ilmailunkadulla olevien opasteiden tulisi olla selkeästi näkyvissä ja mieluusti jo hieman ennen varsinaista kääntymistä, jotta messuvierailta on aikaa havaita opasteet. Myös täyttyneistä pysäköintialueista on hyvä opastaa kyltein ja ilmaista, mistä löytyy vapaita pysäköintipaikkoja.

Opasteet voivat olla myös sähköisiä ja reaaliaikaisesti pysäköintitilannetta seuraavia, jolloin pysäköinnin ohjaajien tarve vähenee. Sähköinen järjestelmä voidaan toteuttaa esimerkiksi Ilmailunkadun päälle asennettaviin porttaaleihin tai kadun varteeseen asennettaviin sähköisiin opasteihin. Reaaliaikainen pysäköintitieto auttaa messuvierasta varautumaan pysäköintialueelle kääntymiseen ja vähentää epätietoisuutta siitä, mihin ajaa. Pysäköintialueille voidaan järjestää pysäköinnin täyttöstä reaaliaikaisesti seuraava järjestelmä, jolloin sekä järjestäjät että messuvieraat saavat tietoonsa pysäköintitilojen täyttöstään. Tämä tieto voidaan välittää sähköisiin opasteisiin, jolloin tieto pysäköintialueen täyttymisestä saavuttaa messuvieraat jo Ilmailunkadulla tai parhaassa tapahtuksessa jo matkalla

messu- ja urheilukeskukselle messusovelluksen avulla. Järjestelmä kannattaa toteuttaa erityisesti, jos messu- ja urheilukeskuksen alueella päädytään keskitettyyn laitospysäköintiin. Pysäköinnin hallintajärjestelmän avulla voidaan seurata pysäköintipaikkojen täyttymistä sekä ohjata vieraita vapaille pysäköintipaikoille. Pysäköinnin ohjaajien tarve vähenee järjestelmän myötä ja pysäköinti tehostuu. Järjestelmällä voidaan vastata siis myös mahdolliseen tulevaisuuden haasteeseen pysäköinninohjaajien saatavuudesta.

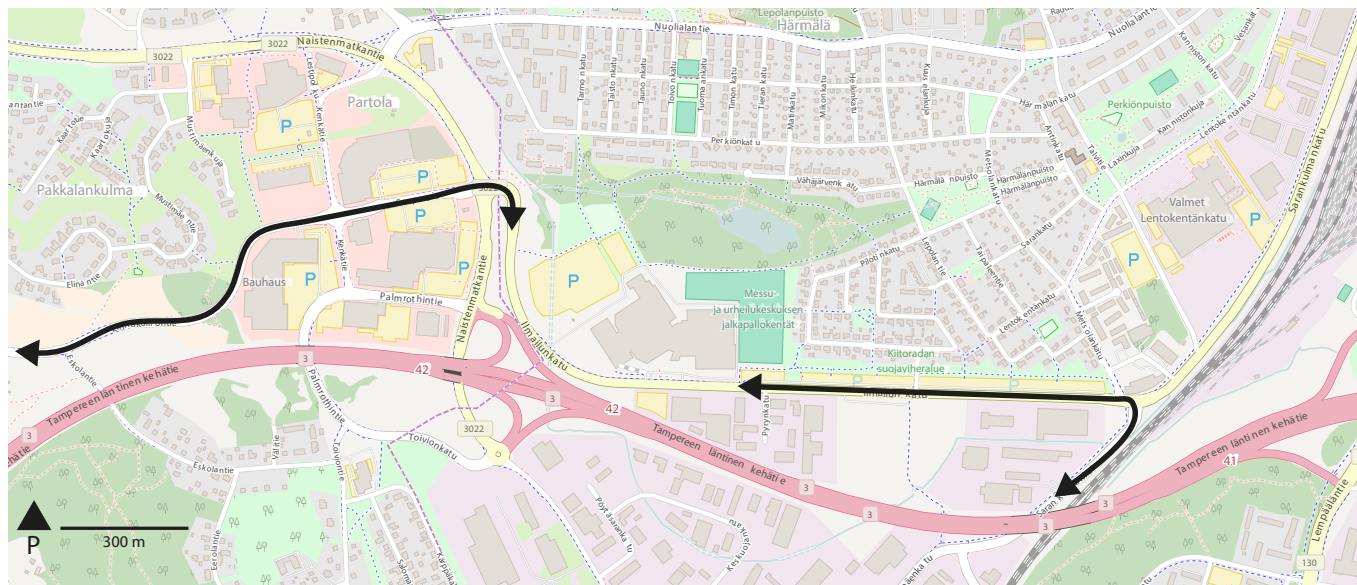
Ruutuihin ohjausta voidaan tehostaa myös perinteisesti pysäköinnin ohjaajien avulla. Tällöin pysäköinnin ohjaajia on oltava riittävästi ja heidän välillään on kuljettava tieto siitä, missä on tilaa ja minne kannattaa ihmisiä ohjata. Pysäköinnin ohjaajia tulisi kouluttaa tehtäväänsä, jotta he toimisivat yhteisen periaatteen ja mahdollisimman tehokkaasti. On myös tärkeää välttää tilanteita, joissa messuvieraat joutuvat pysähtymään

kysymään neuvoa, sillä se hidastaa liikennettä. Tällaisia tilanteita voidaan välttää selkeillä ja hyvin sijoitetuilla opasteilla.

Myös pysäköinnin maksutapahtuma on suuressa roolissa nopeuden kannalta. Messuvieraita on opastettu ostamaan pysäköintilipuke sisältä ulosajoa nopeuttaakseen ja näin myös suurin osa kävijöistä tekee. Satunnaisiin lipun ostamisen unohtamiseen onkin enää haastava puuttua.

6.3.3. Alueelle saapuminen ja sieltä poistuminen

Sujuvan liikenteen näkökulmasta alueelle saapumiseen käytettävät reitit ovat tärkeässä asemassa. Reittien on pystyttävä välittämään tarpeeksi autoja, jottei ruuhkia pääsisi syntymään. Messu- ja urheilukeskuksen näkökulmasta oleellisin reitti on Läntiseltä kehätieltä ja



Kuva 35: Vaihtoehtoiset saapumis- ja poistumissuunnat (pohjakartta OpenStreetMap 2016).

Veskan kiertoliittymän kautta Ilmailunkadulle saapuva reitti. Veskan kiertoliittymä aiheuttaa pullonkaulan, joka ruuhkauttaa liikennettä niin aamulla kuin iltapäivälläkin. Aamulla saapuva liikenne on Alihankintamessujen aikaan jonoutunut jopa Läntiselle kehätielle, kun taas iltapäivällä lähtevä liikenne seisoo Ilmailunkadulla. Pahimmillaan alueelta poistumiseen on saatanut kulua yli tunti.

Vaihtoehtoisilla reiteillä pyritään siirtämään osa liikenteestä eri reitille. Vaihtoehtoista reittiä voidaan käyttää koko messujen ajan tai vain siinä tapauksessa, että liikenne ruuhkautuu niin pahasti, että tarvitaan poikkeusjärjestelyitä. Vaihtoehtoisten reittien tapauksessa tulee tarkkaan pohtia, että esitetty reitti pystyy

välittämään kasvavat liikennemäärät, eikä siellä ole meneillään katu- tai tietöitä. Reiteistä tulee myös etukäteen informoida muita sidosryhmiä, kuten kaupunkia ja Pirkanmaan ELY-keskusta.

Tampereen Messu- ja Urheilukeskukselle vaihtoehtoisia reittejä on vähän. Vaihtoehtoina on ajattaa lännestä tuleva liikenne Linnakalliontien kautta Veskan kiertoliittymään ja siitä Ilmailunkadulle ja Helsingin ja Turun suunnista tuleva liikenne Lahdenperänkatua ja Sarankulmankatua tai Rukkamäentietä messu- ja urheilukeskukselle. Poistumisliikenteeseen voidaan käyttää samoja väyliä. Lahdenperänkatua ja Sarankulmankatua kulkeva reitti on ongelmallinen, sillä Lahdenperänkatu, Kolmionkatu ja Hatanpään valtatie

ovat normaalitilanteessakin ruuhkaisia erityisesti iltapäiväliikenteen huipputunteina. Suurten liikennemäärien ajattaminen tätä kautta pahentaa ruuhkaisuutta entisestään. Linnakalliontietä kulkeva reitti taas saapuu Veskan kiertoliittymään, eikä näin ollen vähennä liittymän kuormitusta. Aamulla reitti auttaa välttämään Läntisen kehätien ruuhkautumisen, mutta iltapäivällä reitin käytöstä ei juuri synny etuja. Reitin käyttö ei myöskään ratkaise Veskan kiertoliittymässä esiintyvää ruuhkautumista.

Poikkeavista liikennejärjestelyistä tulee opastaa hyvin, jottei liikenteen ruuhkautuminen lisäänty epätie-toisuuden takia. Opastus voidaan tehdä esimerkiksi

Taulukko 7: Alueelle saapumisen tehostaminen.

Toimenpiteet	Tavoitteet	Vastuutaho	Aikataulu
Muuttuvat opasteet/infotaulut	Tieverkolla olevien infotaulujen ja opasteiden hyödyntäminen autoilijoiden tiedotuksessa (ruuhkista varoittaminen, vaihtoehtoisille reiteille opastaminen, nopeusrajoitusten muuttaminen, informaation esittäminen helpommin omaksuttavasti: Sarankulman sijasta Messukeskus)	Pirkanmaan ELY-keskus yhteistyössä Tampereen Messut Oy:n kanssa	Jatkuva, jokaisten messujen yhteydessä
Liikenteen ohjaajat	Liikenteen ohjaajat katuverkolla voivat katkaista liikennettä tarpeen tullen ja varmistaa näin jonoutuvan suunnan purkautuminen (Iltapäiväruuhkassa p-alueiden liittymät ja Veskan kiertoliittymä, aamulla p-alueiden liittymät)	Tampereen Messut Oy (lisäksi vaaditaan lupa katualueella tapahtuvaan ohjaukseen)	Suurimmat messutapahtumat erikseen toteutettuna
Väliaikaiset liikenneopasteet	Sijoitetaan esimerkiksi viestimään liikenteen poikkeusjärjestelyistä tai p-alueiden liittymistä	Tampereen Messut Oy	Nopea toimenpide, jatkuva kehitys
Vaihtoehtoiset reitit	Ohjataan liikennettä vaihtoehtoisia reittejä häiriötilanteissa. Vaihtoehtoina esim. Linnakalliontie ja Sarankulmankatu-Lahdenperänkatu	Tampereen Messut Oy, Tampereen kaupunki, Pirkkalan kunta	Nopea toimenpide

väliaikaisilla opasteviitoilla ja hyödyntäen olemassa olevia muuttuvia opastetauluja päätieverkolla.

Yksi vaihtoehto nykyisen liikennejärjestelmän toimivuuden tehostamiseen on myös muiden kuin messukävijöiden ohjaaminen vaihtoehtoisille reiteille. Tiedotuksella voidaan saada muut tienkäyttäjät tietoisiksi ruuhkista messu- ja urheilukeskuksen alueella ja näin välttämään liikkumista siellä.

Läntisen kehätien infotaulujen hyödyntäminen tehokkaammin mahdollistaisi viestinnän liikennetilanteesta Sarankulmassa messukävijöille sekä muille tienkäyttäjille. Nykyisellään tauluissa informoidaan edessä olevista ruuhkista paikannimellä (esim. Sarankulma), mikä voi olla haasteellista ulkopaikkakuntalaisille messuvieraille. Ruuhkasta tiedotettaessa olisi parempi käyttää nimitystä messu- ja urheilukeskus tai vaihtoehtoisesti viestinnässä tiedottaa paremmin messu- ja urheilukeskuksen sijainnista Sarankulmassa.

VAPAA OIKEA ILMAILUNKADULTA NAISTENMATKANTIELLE

- Mahdollistaa Ilmailunkadulta liikenteen purkautumisen pohjoisen suuntaan
- Mahdollinen lyhyen aikavälin toimenpide

KIERTOLIITTYMÄSTÄ TURBOLIITTYMÄ

- Mahdollistaa suuremman välityskyvyn ja messuliikenteen purkautumisen
- Pitkän aikavälin toimenpide, toteutettavissa vapaan oikean jälkeen

KIERTOLIITTYMÄN JALANKULKU JA PYÖRÄILY ALIKULKUIHIN

- Mahdollistaa turvallisemmat ja sujuvammat jalankulun ja pyöräilyn yhteydet
 - Toteutukseen turbokierto liittymän yhteydessä
- #### ERITASORATKAISU NAISTENMATKANTIEEN LIIKENTEELLE PIRKKALAN SUUNTAAN POHJOISEEN
- Työmatkaliikenne ei estä messuliikenteen purkautumista iltapäivän huipputunneilla
 - Vaihtoehtoinen toimenpiden turbokierto liittymälle

MESSUJEN P-ALUEILLE JOHTAVIIN TONTTILIITTYMIIN KANAVOINTI VASEMMALLE KÄÄNTYVILLE

- Pysäköintialueelle menevä liikenne on mahdollista kiertää toisen kaistan avulla
- Mahdollinen lyhyen aikavälin toimenpide

KAKSIKAISTAISUUS POHJOISEN P-ALUEEN SISÄÄNAJOLLE ASTI

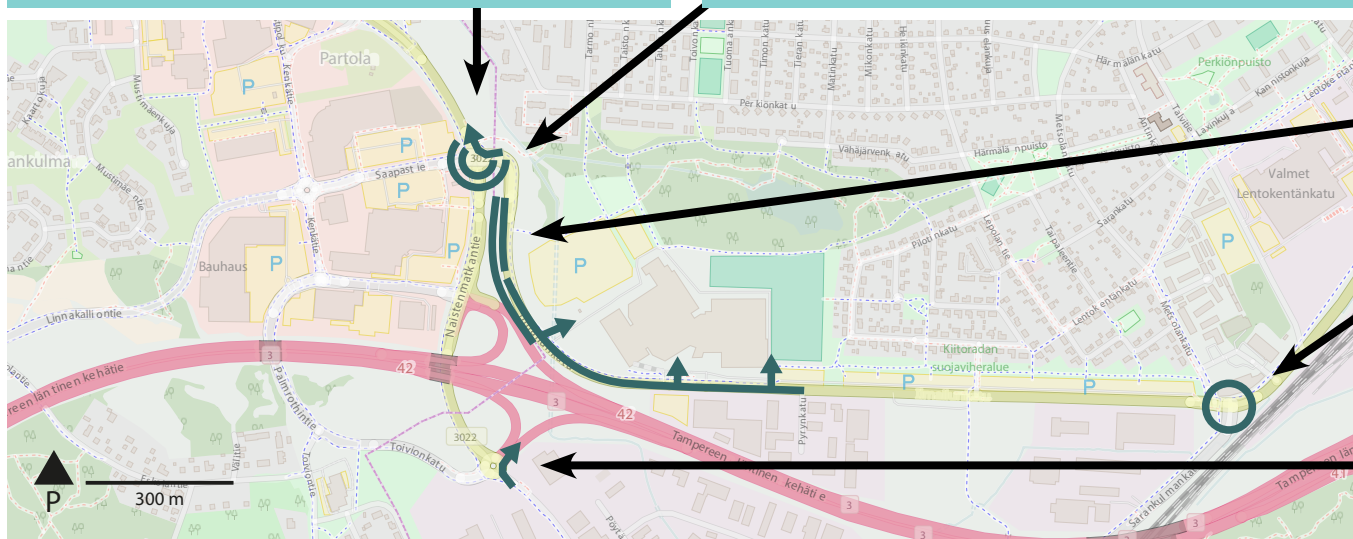
- Suurempi välityskyky molempiin suuntiin messuliikenteelle
- Mahdollinen pitkän aikavälin toimenpide yhdessä turbokierto liittymän kanssa

SARANKULMANKADUN-ILMAILUNKADUN KIERTOLIITTYMÄ

- Liittymän toiminnan tehostaminen
- Pitkän aikavälin toimenpide

VAPAA OIKEA LÄNTISELLE KEHÄTIELLE

- Työmatkaliikenteen tehokkaampi välityskyky iltapäivän huipputunneilla
- Lyhyen aikavälin toimenpide



Kuva 36: Liikenneverkon toimivuuden parantamisen keinot (pohjakartta OpenStreetMap 2016).

6.4. Liikenneverkon toimivuuden parantaminen

Liikenneverkon toimivuuden parantamisella pyritään helpottamaan erityisesti liikenteen pullonkaulakohdissa toimivuutta. Tarkasteltavaksi otettiin toimenpiteitä Tampere-Pirkkala raja-alueen liikenneselvityksestä sekä muutama muu toimenpide. Kehittämisen tavoitteena on puuttua erityisesti Veskan kiertoliittymän kapasiteettiongelmiin.

Toimenpiteiden tehokkuutta (ks. kuva 36) tarkasteltiin simuloinnin avulla ja simuloinnin tulokset on esitetty luvussa 5. Simuloinnin tuloksista voidaan tulkita, että Veskan kiertoliittymän vapaa oikea Ilmailunkadulta pohjoiseen Naistenmatkantielle tuo pientä helpotusta messuilta poistumiseen, mutta kiertoliittymä ruuhkautuu edelleen, sillä iso osa messuliikenteestä pyrkii Ilmailunkadulta etelän suuntaan. Samasta syystä kiertoliittymän muuttaminen turboliittymäksi ei vielä auta messuliikenteen ongelmiin merkittävästi.

Koska iso osa verkolla olevasta liikenteestä pyrkii juuri pysäköintialueille, ei pysäköintialueiden tonttoliittymien (lyhyt) kanavointi tuo suurta helpotusta saapuvaan liikenteeseen. Ilmailunkadun kaksikaistais-taminen Veskan kiertoliittymästä pohjoisen pysäköintialueen sisäänajoon sen sijaan auttaa jonkin verran messuille saapuvan liikenteen ongelmiin. Simulaation tuloksista voidaan nähdä, että merkittävin tekijä on se, kuinka sujuvasti autoliikenne saadaan Ilmailunkadulta pysäköintialueille.

Sarankulmankadun-Ilmailunkadun kiertoliittymällä ei ole suurta merkitystä saapuvaan tai poistuvaan messuliikenteeseen, sillä ongelmat ovat Ilmailunkadun ja Naistenmatkantien liittymässä.

Nuutisarankatu ruuhkautuu messuilta poistuvan liikenteen takia, ja tähän ongelmaan vapaa oikea Nuutisarankadulta moottoritien rampille tuo selvän ratkaisun.

Veskan kiertoliittymässä on kaksi ylitystä jalankululle ja pyöräilylle, mikä aiheuttaa satunnaisesti vähäistä haittaa autoliikenteen sujuvuudelle. Jalankulun ja pyöräilyn siirtäminen alikulkuihin poistaa tämän haitan, mutta erikseen toteutettuna ilman vapaata oikeaa ja liittymän muuttamista turboliittymäksi ei toimenpiteelle nähdä liikenteelliseltä kannalta suurta tarvetta.

6.5. Uusinvestoinnit

Uusinvestoinnit ovat usein kalliita ja hitaampia toteuttaa kuin muut edellä esitetyt toimenpiteet. Ne vaativat tarkempaa suunnittelua ja hyvät perustelut. Messu- ja urheilukeskuksella liikenne ruuhkautuu pahasti ja pysäköintikapasiteetti loppuu vain muutamana päivänä vuodessa, joten suurten liikenneverkkoon kohdistuvien investointien tekeminen ei pelkästään messujen tarpeisiin ole kovin perusteltua. Pysäköintikapasiteetin loppuminen taas on kriittinen tarve messujen kasvamisen kannalta, joten investoinnit voidaan nähdä kannattavina.

6.5.1. Pysäköintikapasiteetin lisääminen

Pysäköintikapasiteetin lisääminen messu- ja urheilukeskuksen alueelle on suositeltava toimenpide. Pysäköintikapasiteettia lisätessä on kuitenkin huomioitava, että ensin on parannettava katu- ja tieverkon toimivuutta, jotta se pystyy välittämään kasvavat liikennemäärät.

Pysäköintikapasiteetin lisäämiselle on tässä raportissa esitetty neljä eri vaihtoehtoa: uusi 4000 paikan pysäköintilaitos, uusi 800 paikan pysäköintialue P3:n pohjoispuolelle, P5-alueen vieressä sijaitsevan jalkapallokentän muuttaminen tekonurmikentäksi, jolloin sitä voidaan hyödyntää väliaikaiseen pysäköintiin ja keskustan pysäköintitilojen hyödyntäminen etäpysäköintipaikkoina, jolloin joukkoliikenneyhteyksiin on panostettava.

Uuden pysäköintilaitoksen rakentaminen on kallis ja pysyvä ratkaisu. Se helpottaisi kuitenkin tuntuvasti pysäköinnin kapasiteettiongelmia ja palvelisi pitkään. Pysäköintilaitoksen rakentamisen yhteydessä pysäköinnin maksaminen on mahdollista siirtää auto- ja matkailuun ja pysäköintitilojen täyttöastetta seurata helposti pysäköinnin hallintajärjestelmän avulla. Pysäköintilaitos voitaisiin rakentaa esimerkiksi avoimena

Taulukko 8: Pysäköinnin uusinveistoinnit.

Toimenpiteet	Tavoitteet	Vastuutaho	Aikataulu
Uusi pysäköintilaitos, 4000 paikkaa	Pohjoiselle pysäköintialueelle rakennettava uusi pysäköintilaitos lisää pysäköintikapasiteettia ja helpottaa pysäköintikapasiteetin loppumisesta johtuvia ongelmia. Pysäköintilaitoksen lisäksi on tärkeää varmistaa liikenneverkon kapasiteetti ja toimivuus	Tampereen Messut Oy, yhteistyössä pysäköintilaitoksen toteutustahon (esim. Finnpark) kanssa	Pitkän aikavälin suunnitelma
Uusi pysäköintialue P3:n pohjoispuolelle (esim. 800 paikkaa)	Lisää pysäköintikapasiteettia ja vähentää sen loppumisen aiheuttamia ongelmia ja ruuhkautumisia. Samalla on tärkeää myös tarkkailla liikenneverkon kapasiteettia ja toimivuutta	Tampereen Messut Oy	Toteutettavissa pysäköintilaitosta nopeammin
Jalkapallokenttä tekonurmikentäksi	Tekonurmikenttä on mahdollista kattaa pysäköintikäyttöä varten tapahtumakohtaisesti. Näin mahdollistetaan tarvittaessa n. 600 lisäpysäköintipaikan mahdollisuus	Tampereen Messut Oy, Tampereen kaupunki (tekonurmikentän muuttaminen)	Toimenpiteet mahdollista tehdä nopeasti
Pysäköinnin järjestäminen yhteistyössä alueen muiden toimijoiden kanssa	Muiden toimijoiden pysäköintialueiden hyödyntäminen osana messutapahtumia, pidemmällä aikavälillä mahdollisuus yhteispysäköintilaitoksen ja yhteysputken rakentamiseen messualueen ulkopuolelle liikenteen tasaamiseksi alueella	Tampereen Messut Oy	Pysäköintialueiden hyödyntäminen nopealla aikataululla, yhteispysäköintilaitos pitkällä aikavälillä
Keskustan pysäköintitilojen hyödyntäminen etäpysäköinnissä	Hyödyntämällä keskustan pysäköintitiloja etäpysäköinnissä vältytään uusilta investoinneilta ja voidaan hyödyntää messujen aikaista joukkoliikennettä myös liikenteeseen etäpysäköintipaikoilta messu- ja urheilukeskukselle	Tampereen Messut Oy, yhteistyössä Finnparkin ja hotellien kanssa	Nopea aloitus mahdollinen, jatkuva kehitys

kerrospysäköintitasoina, jolloin rakentamiskustannukset ovat pysäköintitaloa edullisemmat.

Simulaation tuloksista nähdään, että nykyisen liikenneverkon välityskyky ei riitä käsittelemään nykyisen pysäköintikapasiteetin yhtäaikaista purkautumista tai täyttymistä. Suunnitellut liikenneverkon parannustoimenpiteet eivät kokonaisuutena auta merkittävästi messuliikenteen ongelmiin, joten lisäpysäköintikapasiteetin rakentaminen Ilmailunkadun varteen aiheuttaa lisää ruuhkaa, ellei pysäköintialueiden täyttymistä ja purkautumista pystytä jakamaan pidemmälle aikavälille.

6.5.2. Liikenneverkon investoinnit

Liikenneverkon suuret investoinnit eivät ole mahdollisia pelkkien messujen tarpeisiin. Liikennemäärien jatkuva kasvaminen alueen tie- ja katuverkolla aiheuttaa kuitenkin paineen liikenneverkon kehittämiseksi.

Taulukossa 9 on esitetty muutamia suurempia investointeja, jotka vaikuttavat myös messu- ja urheilukeskuksen liikennejärjestelmään. Hankkeet eivät ole tämän selvityksen yhteydessä ideoituja, vaan kaikki ovat olleet yleisessä keskustelussa viimeisen ehdotuksen automaattibusseja lukuunottamatta.

Kaksi ensimmäistä ehdotusta, Läntisen kehätien kolmikaistaistaminen välillä Lakalaiva-Sarankulma ja Puskiasten oikaisu, liittyvät Läntisen kehätien ruuhkautuneisuuteen. Toimenpiteet ovat luultavasti toistensa poissulkevia ja molemmat erittäin kalliita toteuttaa, joten ne eivät tule tapahtumaan lähiaikoina.

Raitiotieverkoston jatkamisesta Pirkkalaan on puhuttu viime vuosina käytyjen raitiotiekeskusteluiden yhteydessä. Pirkkalan kunta on esittänyt olevansa kiinnostunut asiasta. Todennäköisin reitti nykyisellä maankäytöllä tarkasteltuna tulisi luultavasti olemaan Nuolialantie noin kilometrin Ilmailunkadusta pohjoiseen. Raitiotien kulkeminen messu- ja urheilukeskuksen kautta olisi messujen kannalta erittäinkin toivottavaa, mutta epätodennäköistä. Raitiotien hyödyntäminen messuliikenteessä olisi kuitenkin mahdollista Nuolialantien linjauksesta huolimatta, jos välille järjestettäisiin jatkuvaa syöttöliikennettä esimerkiksi automaattibusseilla, kuten Vantaan asuntomessuilla. Tällöin joukkoliikenne välttäisi myös Ilmailunkadun ruuhkat ja matka-aika lyhenisi.

Taulukko 9: Liikenneverkon investoinnit.

Toimenpiteet	Tavoitteet	Vastuutaho	Aikataulu
Lakalaiva-Sarankulma välin kolmikaistaistaminen Läntisellä kehätiellä	Parantaisi Läntisen kehätien välityskykyä ja estäisi sen ruuhkautumista. Kehätien 3+3 -kaistaistamisesta on jo tehty suunnitelma ja hanke on mukana Liikenneviraston valtakunnallisessa liikenteen hallinnan hankkeiden joukossa. Toteutus lähivuosina on kuitenkin epätodennäköinen	Pirkanmaan ELY-keskus	Pitkän aikavälin suunnitelma
Puskiasten oikaisun toteuttaminen	Vähentää Lakalaivan ja Sarankulman välillä tapahtuvaa Läntisen kehätien liikennettä ja vapauttaa näin kapasiteettia	Pirkanmaan ELY-keskus	Pitkän aikavälin suunnitelma
Raitiotie ja automaattibussit syöttöliikenteenä Härmälästä	Messuliikenteen siirtäminen osaksi raitiotiejoukkoliikennettä Härmälän kautta toteutettuna	Tampereen kaupunki, Nysse	Pitkän aikavälin suunnitelma raitiotien kehitykseen sidottuna

7. PÄÄTELMÄT

Messu- ja Urheilukeskuksen alueen liikennejärjestelmän toimivuuteen ja liikenteen sujuvuuteen vaikuttavat useat tekijät. Liikenteen toimivuus ja pysäköintipaikkojen riittävyys vaihtelevat messuittain. Alueen liikennejärjestelmää voidaan tarkastella kuvan 37 osoittamalla tavalla.

Liikenteen toimivuus riippuu messujen kävijäkäyttäytymisestä ja kävijöiden ominaisuuksista sekä liikenneinfra ja palveluiden toimivuudesta ja palvelukyvyistä. Näihin voidaan vaikuttaa erilaisilla toimenpiteillä, jotka vaikuttavat liikenteen toimivuuteen ja kävijäkäyttäytymiseen.

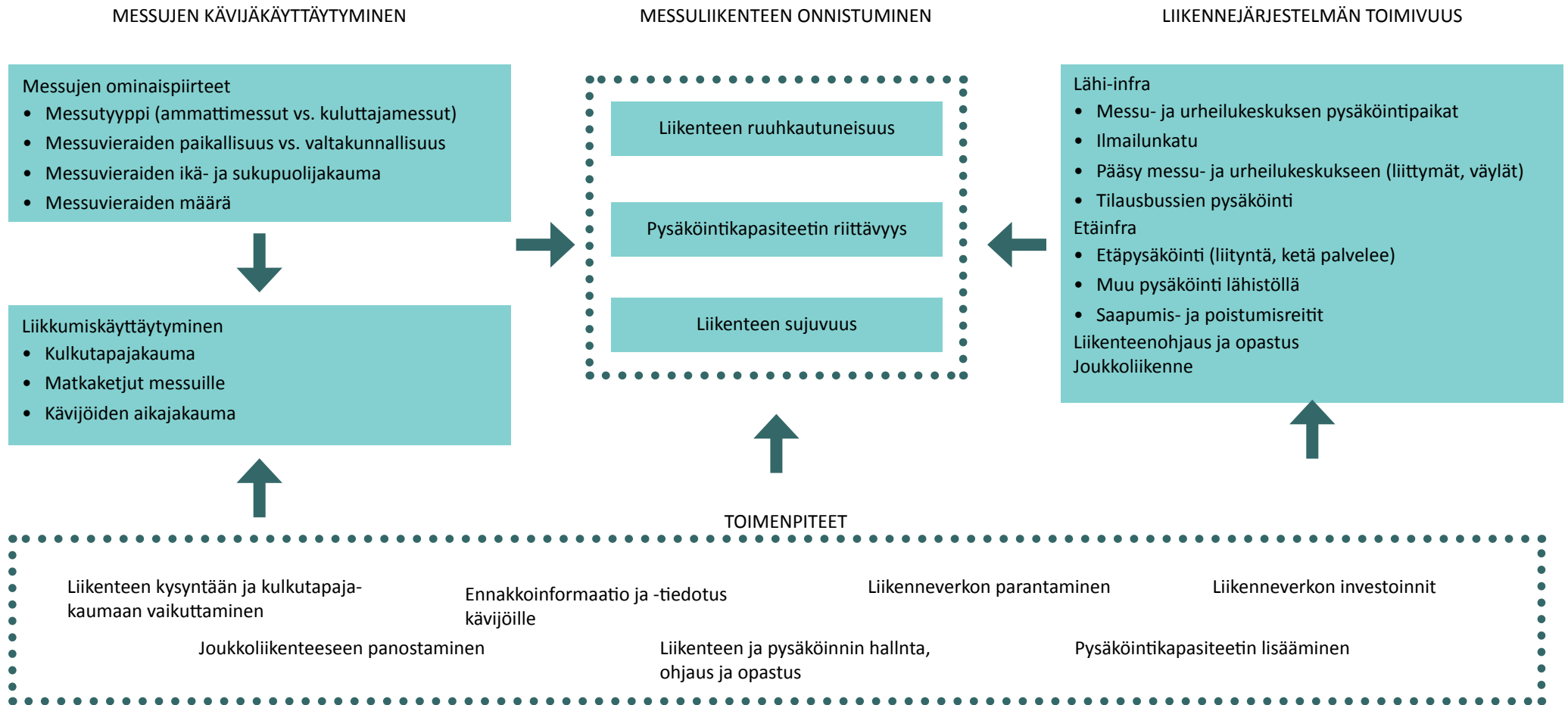
Suurimmat liikenteelliset ongelmat alueella ovat pysäköintikapasiteetin loppuminen ja alueen liikenneverkon ruuhkautuminen.

Esitetyistä toimenpiteistä osa on jatkuvia, jokaisten messuyhteydessä toteutettavia ja osa kertaluontoisesti toteutettavia parannustoimenpiteitä. Kertaluontoiset toimenpiteet voidaan jakaa lyhyen aikavälin ja pitkän aikavälin toimenpiteisiin sekä välttämättömiin ja ei-välttämättömiin toimenpiteisiin. Lyhyellä aikavälillä raportissa tarkoitetaan toimenpiteitä, joiden toteuttaminen on mahdollista seuraavan kahden vuoden aikana.

Esitetyistä toimenpiteistä tulisi toteuttaa ainakin seuraavat:

- Joukkoliikenteen käytön edistäminen
- Liikenteen ja pysäköinnin hallintasuunnitelma messu- ja urheilukeskuksessa järjestettäviä suur tapahtumia varten
- Koko Tampereen seudun suur tapahtumien liikenteen ja pysäköinnin hallintasuunnitelma

Messujen liikenne- ja pysäköintiratkaisujen järjestäminen kokonaisuudessaan



Kuva 37: Messujen liikenne- ja pysäköintiratkaisujen järjestäminen kokonaisuudessaan

7.1. Lyhyen aikavälin kehittämistoimenpiteet

Lyhyen aikavälin mahdolliset toimenpiteet on jaettu neljään eri kategoriaan: kysyntään vaikuttaminen, pysäköintiin vaikuttaminen, liikenneverkon kehittämisen ja liikenteen ohjaus, opastus ja tiedotus.

KYSYNTÄÄN VAIKUTTAMINEN

- Joukkoliikenteen markkinointi ensisijaisena kulkumuotona
- Tiedotuksen parantaminen internetsivuilla

Kysynnän vaikuttamisen toimenpiteinä on lyhyellä aikavälillä mahdollista kehittää joukkoliikenteen markkinointia. Joukkoliikennettä tulisi markkinoida ensisijaisena kulkumuotona messuille saapuville, jotta liikenteen määrää olisi mahdollista vähentää tehokkaasti. Joukkoliikenteen markkinointi toimii sekä paikallisilla että suuremmilla kansainvälisillä messuilla. Paikallisilla messuilla voi lisäksi kehittää ja markkinoida alueen pyöräily-yhteyksiä, jotta saapuvien kävijöiden kulkutapaosuutta olisi mahdollista muuttaa entisestään.

Tärkeään rooliin kysyntään vaikuttamisessa nousee myös tiedottaminen. Lyhyellä aikavälillä olisikin hyvä parantaa messuista tiedottamista ja pyrkiä antamaan mahdollisimman paljon tietoa etukäteen sekä verkkosivuilla että jaettavassa markkinointimateriaalista. Tiedottamisella on mahdollista pyrkiä vaikuttamaan myös työmatkaliikkuihin ja yrittää saada heidät välttämään messualueutta silloin, kun liikenne ruuhkautuu messujen takia.

PYSÄKÖINTIIN VAIKUTTAMINEN

- Etäpysäköintiin ja sen markkinointiin panostaminen
- Alueen toimijoiden kanssa yhteisen lähipysäköinti-hankkeen toteuttaminen

Kulikutapaan vaikuttamalla on mahdollista vähentää pysäköintipaikkojen tarvetta. Tästä huolimatta pysäköinnin järjestelyiden parantamiselle on tarvetta. Etäpysäköinti ja sen parempi markkinointi on mahdollista nähdä yhtenä lyhyen aikavälin toimenpiteenä pysäköintipaikkojen määrän kehittämiseen.

Etäpysäköinnin ohelle myös lähipysäköintiä on mahdollista kehittää. Partolan alueen toimijoiden kanssa voidaan pyrkiä suunnittelemaan laajemman lähipysäköinti-hankkeen toteuttamisen, joka mahdollistaa alueen muiden pysäköintialueiden laajemman käytön ja vieraiden sujuvat kuljetukset messutapahtumien yhteydessä. Yhteistoiminnan kehittäminen voidaan nähdä lyhyen aikavälin toimenpiteenä, mutta pitkällä aikavälillä myös erimerkiksi yhteisen pysäköintilaitoksen rakentaminen Naistenmatkantien länsipuolelle voidaan nähdä toimivana vaihtoehtona.

LIIKENNEVERKON KEHITTÄMINEN

- Väistöilat ja kaksikaistaisuus Ilmailunkadun liittyisiin
- Opastuksen kehittäminen Ilmailunkadulla
- Vaihtoehtoisten reittien hyödyntäminen (Sarankulmankatu - Lahdenperänkatu ja Linnakalliontie)
- Vapaa oikea Ilmailunkadulta Naistenmatkantielle (Siton suunnitelman ensimmäisen vaiheen mukainen)

Liikenneverkkoa on mahdollista kehittää monilla lyhyen aikavälin toimenpiteillä. Väistöiltojen rakentaminen Ilmailunkadulta P3-pysäköintialueelle kääntyessä tarjoaa mahdollisuuden vähentää messuliikenteen jonoutumista. Väistöiltojen ohella Veskan kiertoliittymän ja P3-pysäköintialueen liittymän välinen osuus voidaan myös toteuttaa molempiin suuntiin kaksikaistaisena, jolloin sillä on mahdollista vähentää P3-pysäköintialueen jonoutumisen vaikutusta muihin pysäköintialueisiin. Pidemmän aikavälin suunnitelmana kaksikaistaisuutta on mahdollista hyödyntää Veskan kiertoliittymän kehittämisestä, jolloin messuilta lähtevän liikenteen ruuhkaisuutta on mahdollista vähentää.

Opastuksen kehittäminen Ilmailunkadulla on mahdollista lyhyen aikavälin toimenpiteenä. Opasteiden kokoa ja nopeaa luettavuutta olisi syytä parantaa. Samalla opasteet tulisi yhdenmukaistaa eri pysäköintialueiden ja karttojen välillä, jolloin kaikki opastus tapahtuisi samanlaisilla kylteillä ja kylttien ja muiden opasteiden numerot vastaavat tiedotteissa ja verkossa käytettäviä karttoja.

Lyhyellä aikavälillä myös vaihtoehtoisten, jo olemassa olevien reittien tehokkaampi hyödyntäminen on mahdollista. Ruuhkautumisen vähentämiseksi liikennettä

voidaan ohjata esimerkiksi Ilmailunkatua keskustan suuntaan ja Lahdenperänselän kautta Jyväskylän suuntaan tai vastaavasti Sarankulmankadun kautta kohti Helsinkiä. Messuilta poistuvaa liikennettä Vaasan suuntaan on mahdollista ohjata kulkemaan Linnakalliontien kautta. Pääasiassa liikennettä kannattaa silti ohjata suoraan Läntiselle kehätielle.

Vapaalla oikealla Ilmailunkadulta Veskan kiertoliittymän ohi pohjoiseen on mahdollista sujuvoittaa Ilmailunkatua läpikulkureittinä käyttävän liikenteen kulkua kohti Pirkkalaa, jolloin Ilmailunkadulle muodustuvaa jonoa on mahdollista saada lyhemmäksi. Kiertoliittymän kehittäminen ainakin ensimmäisen vaiheen osalta on mahdollista toteuttaa MAL-hankkeena.

LIIKENTEEN OHJAUS, OPASTUS JA TIEDOTUS

- Liikenteen hallintasuunnitelma

Messuliikenteen hallintaa varten tulisi tehdä erikseen liikenteen hallintasuunnitelma, jota vasten peilaamalla olisi mahdollista muodostaa eri kokoiisiin tapahtumiin soveltuva liikennesuunnitelma. Suunnitelma on mahdollista toteuttaa lyhyellä aikavälillä, mutta sen jatkuva kehittäminen on tärkeää. Tarkempi suunnitelman sisältö on esitetty sivulla 32 kuvassa 34.

7.2. Pitkän aikavälin kehittämistoimenpiteet

Pitkän aikavälin toimenpiteet on jaettu kolmeen kategoriaan: pysäköinnin kehittäminen, liikenneverkon kehittäminen ja liikenteen ohjaus, opastus ja tiedotus.

PYSÄKÖINNIN KEHITTÄMINEN

- Uusi pysäköintilaitos pohjoiselle pysäköintialueelle (esim. 4000 paikkaa)
- Pysäköinnin kehittäminen yhteistyössä alueen muiden toimijoiden kanssa
- Pysäköinnin hallintajärjestelmä, joka kertoo vapaiden paikkojen lukumäärän ja sijainnin
- Pysäköinnin hallintajärjestelmän kytkeminen muihin liikenteen hallintajärjestelmiin ja opasteisiin
- Pysäköinnin maksaminen automaattipuomeja hyödyntäen
- Tampereen seudun kokonaisvaltainen pysäköinnin hallintasuunnitelma

Pysäköintiä on mahdollista kehittää rakentamalla pohjoiselle pysäköintialueelle uusi pysäköintilaitos, jolla kapasiteettia on mahdollista kasvattaa. Pysäköintilaitoksen rakentamisen tapauksessa haasteeksi muodostuu kuitenkin sen aiheuttama liikennemäärä ja sen ruuhkautuminen, joten se on vastaus vain alueen pysäköintikapasiteettiongelmien, mutta se ei vaikuta alueen liikenneverkon ruuhkautumiseen. Pysäköinnin kapasiteetin kasvattamiseksi on mahdollista tehdä yhteistyötä myös alueen muiden toimijoiden kanssa. Esimerkiksi yhteisesti toteutettavan pysäköintilaitoksen muodossa. Veskan tai Citymarketin piha-alueen itäreunaan on mahdollista rakentaa pysäköintilaitos, joka palvelee normaalitilanteessa kauppakeskusten asiakkaita, mutta messutapahtuman yhteydessä myös

messukävijöitä. Pysäköintilaitoksesta olisi mahdollista toteuttaa kävelypolku suoraan messualueelle.

Kokonaisuutena alueella voidaan pitkällä aikavälillä parantaa myös pysäköintialueiden hallintaa. Pysäköintialueita kehittämällä on mahdollista saada reaaliaikaisia tietoja pysäköintialueiden täyttöasteista ja hyödyntää tätä tiedottamisessa. Automatisoitu järjestelmä mahdollistaa myös erilaisten puomien ja porttaalien käyttämisen pysäköintialueen opastamisessa ja maksun valvonnassa.

Pitkän aikavälin toimenpiteenä voi esittää myös Tampereen seudun kokonaisvaltaisen pysäköinnin hallintasuunnitelman toteuttamista, joka huomioi erilaiset, eri paikoissa järjestettävät suur tapahtumat ja niiden vaatimat liikenne- ja pysäköintitarpeet kokonaisuutena.

LIIKENNEVERKON KEHITTÄMINEN

- Veskan kiertoliittymän parantaminen siten, että se pystyy välittämään kasvavia liikennemääriä
- Ilmailunkadun kaksikaistaistaminen Veskan kiertoliittymästä pohjoiselle P-alueelle
- Läntisen kehätien 3+3 -kaistaistaminen Lakalaivan ja Sarankulman välillä

Liikenneverkon kehittämisen kannalta Veskan kiertoliittymän kehittäminen nousee tärkeään rooliin. Veskan kiertoliittymää on mahdollista parantaa esimerkiksi Siton raportin (2015) mukaisilla toisen vaiheen toimenpiteillä. Samalla tulisi huomioida Ilmailunkadun länsipään kaksikaistaistaminen, jos sitä ei ole toteutettu jo lyhyen aikavälin toimenpiteenä. Tämä mahdollistaa myös kiertoliittymän suunnittelun niin, että kahta kaistaa pitkin saapuminen ja poistuminen on mahdollista.

Läntisen kehätien 3+3 -kaistaistaminen Lakalaivan ja Sarankulman välillä on nostettu Liikenneviraston valtakunnallisten liikenteen hallinnan hankkeiden joukkoon. Sille ei nähdä kovin korkeaa kannattavuutta, mutta alue voisi toimia innovaation ratkaisun kokeilualustana.

LIIKENTEEN OHJAUS, OPASTUS JA TIEDOTUS

- Muuttuvat porttaalit Ilmailunkadulle opastamaan pysäköintialueille ja näyttämään vapaiden pysäköintipaikkojen lukumäärän
- Mobiilitiedotuksen avulla voidaan tiedottaa tulijoita jo kauempana alueen pysäköintijärjestelyistä ja kehottaa käyttämään etäpysäköintiä tarpeen mukaan

Liikenteen parempi opastus on mahdollista reaaliaikaisten pysäköintialuiden täyttöastetietojen avulla. Alueen pysäköintitiedot on mahdollista kytkeä osaksi laajempaa opastusjärjestelmää, jolloin autoja ei opasteta messualueen läheisyyteen, jos liikenne on pahoin ruuhkautunut tai messujen lähipysäköintialueet täynnä. Saapuvaa liikennettä on mahdollista ohjata parhaiten sopivalle etäpysäköintialueelle jo ennen kuin messuvieras on lähellä messualueita.

Samojen tietojen pohjalta on mahdollista toteuttaa myös mobiilitiedotusjärjestelmä, jolla messuvieraiden on mahdollista saada reaaliaikaista tietoa pysäköinti- ja liikennetilanteesta, mahdollisesti muuttuneista järjestelyistä ja sopivimmista pysäköintialueista suoraan puhelimeen. Saman kanavan avulla on mahdollista palvella myös muiden kulkutapojen avulla saapuvia matkustajia.

LÄHTEET

Haapamäki, R. (2016). Liikenteen hallinta massatapah-
tumisissa, erikoistyö, Tampereen teknillinen yliopisto,
23 s.

OpenStreetMap (2016). Kartta-aineistot, saatavissa:
<https://www.openstreetmap.org/>

Pirkanmaan vanhusneuvosto (2015). Aloite Tampe-
reen messu- ja urheilukeskuksen (ent. Pirkkahalli)
ympäristön liikennejärjestelyistä.

Pirkkala (2015). Linnakalliontie on avattu liikenteelle,
uutinen 4.12.2015, Pirkkalan kunta, verkkosivut, saa-
tavissa (viitattu 12.8.2016): [http://www.pirkkala.fi/
uutiset/linnakalliontie-kaytossa/](http://www.pirkkala.fi/uutiset/linnakalliontie-kaytossa/).

Ramboll (2006). Ideaparkin avajaisten liikennejärjeste-
lyt, luonnos 16.11.2006.

Ramboll (2007). Pirkkahallin liikennejärjestelyt.

Sito (2015). Tampere–Pirkkala raja-alueen liikennesel-
vitys ja Naistenmatkantien Partolan kohdan aluevara-
ussuunnitelma.

Tampereen kaupunki (2016a). Tampereen Messu- ja
Urheilukeskus, saatavissa (viitattu 12.8.2016): [http://
www.tampere.fi/kulttuuri-ja-vapaa-aika/liikunta/lii-
kuntapaikat/sisaliikuntapaikat/pirkkahalli.html](http://www.tampere.fi/kulttuuri-ja-vapaa-aika/liikunta/liikuntapaikat/sisaliikuntapaikat/pirkkahalli.html).

Tampereen kaupunki (2016b). Maankäytöltään muut-
tuvien alueiden selvitykset, Viinikka-Rautaharkko
rakennetarkastelu, Tampereen kaupunki.

Tampereen kaupunki (2016c). Kantakaupungin yleis-
kaava 2040, saatavissa (viitattu 22.8.2016): [http://
www.tampere.fi/asuminen-ja-ymparisto/kaavoitus/
yleiskaavoitus/kantakaupungin-yleiskaava-2040.html](http://www.tampere.fi/asuminen-ja-ymparisto/kaavoitus/yleiskaavoitus/kantakaupungin-yleiskaava-2040.html).

Tampereen Messut (2016). Messujen tarina, saatavissa
(viitattu: 12.8.2016): [http://www.tampereenmessut.
fi/info/messujen_tarina/](http://www.tampereenmessut.fi/info/messujen_tarina/).

Tiehallinto (2007). Toimenpiteiden jakoa portaille vai-
askel kohti kestävää liikkumista? Tulkintoja neliporras-
periaatteesta, Tiehallinnon sisäisiä julkaisuja 43/2007.

Haastattelut

Suvi Vainio, liikenneturvallisuusasiantuntija
Pirkanmaan ELY-keskus, 22.4.2016

Kari Korpela, liikenteen hallinnan erityisasiantuntija
Pirkanmaan ELY-keskus, 22.4.2016

Mikko Savolainen, tekninen päällikkö
Tampereen Messut Oy, 25.4.2016

Timo Seimelä, liikenneinsinööri
Tampereen kaupunki, 12.4.2016

Mikko Keränen, yhdyskuntatekniikan päällikkö
Pirkkalan kunta, 25.4.2016

Ali Lattunen, teknologia-asiantuntija
Finnpark Oy, 2.5.2016

Matti Hänti, ylikomisario
Polamk, 18.3.2016

Tampereen teknillinen yliopisto
Liikenteen tutkimuskeskus Verne
PL 541
33101 Tampere

www.tut.fi/verne

