

**TAMPEREEN KANSI JA KESKUSAREENA –
ASEMAKAAVAMUUTOSEHDOTUKSEN
LIIKENTEELLISET VAIKUTUKSET**

DESTIA

ALKUSANAT

Tampereen kaupungin keskustaan, ratapihan päälle on tekeillä asemakaava-muutos liittyen Tampereen Kansi ja Keskusareena –hankkeeseen. Kaavoitukseen liittyen tulee tehdä maankäyttö- ja rakennuslain vaatimukset täyttävät liikenteelliset selvitykset ja arvioinnit.

Tässä raportissa on esitetty kaavamuutosehdotuksen mukaisen maankäytön vaikutukset autoliikenteen verkon toimivuuteen sekä kevyen liikenteen ja joukkoliikenneverkon järjestelyihin. Lisäksi on arvioitu vaikutukset liikenneturvalli-suuteen ja lähialueen liikenneverkkoon.

Raportti on laadittu Destia Oy:n Infrasuunnittelussa, jossa työn ovat laatineet DI Riikka Salli, DI Heimo Rintamäki ja DI Antti Soisalo. Kalevantien alustavas-ta yleissuunnittelusta on vastannut ins. (AMK) Kari Lehto. Työtä on ohjannut työryhmä, johon ovat kuuluneet hankekehityspäällikkö Juha Kaivonen ja markkinointi- ja myyntipäällikkö Mikko Leinonen NCC Rakennus Oy:stä, suunnittelupäällikkö Ari Vandell Tampereen kaupungilta sekä controller Tero Tenhunen Tampereen kaupungilta.

Tampereella syyskuussa 2010

SISÄLTÖ

1	TYÖN LÄHTÖKOHDAT JA TAVOITTEET	5
2	TARKASTELUALUEEN KUVAUS	6
2.1	Suunnittelualan sijainti	6
2.2	Kaavaehdotuksen maankäyttö	6
2.3	Nykytilanteen liikennemäärät	7
2.4	Vuoden 2013 liikenteelliset järjestelyt	7
2.4.1	Autoliikenne	7
2.4.2	Joukkoliikenne	8
2.4.3	Kevyt liikenne	9
2.4.4	Pysäköintijärjestelyt	9
2.5	Liikenneturvallisuus	11
3	AREENAN LIIKENTEELLINEN KYSYNTÄ	13
3.1	Vertailu muihin vastaaviin kohteisiin	13
3.2	Keskusareenan käyttöprofiili	13
3.3	Tarkastelun mitoitusajankohdat	14
4	LIIKENMALLITARKASTELUT	16
4.1	Liikennemallitarkasteluiden lähtökohdat	16
4.2	Vuoden 2030 maankäytön ja liikenneverkon kuvaus	16
4.3	Vuoden 2030 kulkutapajakauma	17
5	LIIKENNE-ENNUSTEET JA VERKON LIIKENTEELLINEN TOIMIVUUS	18
5.1	Liikenne-ennuste vuodelle 2013	18
5.2	Liikenne-ennuste vuodelle 2030	18
5.3	Alueen tie- ja katuverkon liikenteellinen toimivuus	19
5.3.1	Toimivuustarkasteluiden palvelutasoluokat	19
5.3.2	Vuoden 2013 iltahuipputunti ilman Kannen ja Keskusareenan maankäyttöä	20
5.3.3	Vuoden 2013 iltahuipputunti, Kannen ja Keskusareenan maankäyttö toteutunut	21
5.3.4	Vuoden 2013 Keskusareenan tyhjennysajankohta	23
5.3.5	Vuoden 2030 iltahuipputunti ilman Kannen ja Keskusareenan maankäyttöä	24
5.3.6	Vuoden 2030 iltahuipputunti, Kannen ja Keskusareenan maankäyttö toteutunut	25
5.3.7	Vuoden 2030 Keskusareenan tyhjennysajankohta	26
5.3.8	Yhteenveto toimivuustarkastelujen tuloksista	28
5.4	Keinot liikenneverkon toimivuuden parantamiseksi	28
5.5	Herkkyystarkastelut ja riskit	29
5.6	Opastaminen	30
6	KALEVANTIEN ALUSTAVAT LIIKENTEELLISET RATKAISUT	31

7	MUUT LIIKENTEELLISET VAIKUTUKSET	32
7.1	Vaikutukset alueen liikenneturvallisuuteen, kevyen liikenteen olosuhteisiin ja joukkoliikenteeseen	32
7.2	Vaikutukset lähialueen liikenneverkkoon	32
7.2.1	Vuoden 2013 iltapäivän huipputunti	32
7.2.2	Vuoden 2030 iltapäivän huipputunti	33
8	YHTEENVETO TEHDYISTÄ TARKASTELUISTA	35
	LÄHTEET	37
	LIITTEET	37

1 TYÖN LÄHTÖKOHDAT JA TAVOITTEET

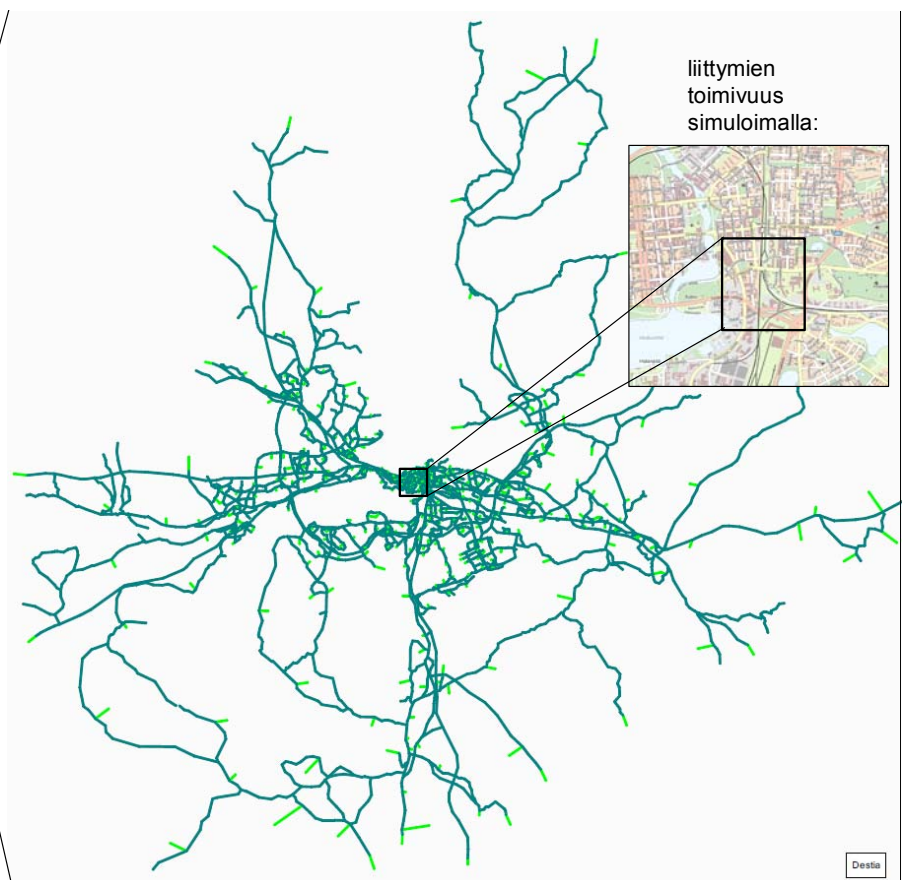
Tämä selvitys liittyy Tampereen keskusta, ratapihan päälle suunnitellun Tampereen Kannen ja Keskusareenan asemakaavamuutoshankkeeseen. Asemakaavan muutoksen tarkoituksena on kaavoittaa alueelle monitoimihalli sekä toimisto-, liike- ja asuinrakentamista. Kaavamuutosalue sijaitsee liikenteellisesti keskeisellä paikalla ja on kaupunkirakenteen sekä kaupunkikuvan kannalta merkittävä. Hankkeen toteutuessa alueesta muodostuisi kaupungin-osamainen kokonaisuus.

Liikenteellisesti hankkeen yhtenä tärkeimmistä tavoitteista on alueen mahdollisimman hyvä liikenteellinen saavutettavuus. Hyvillä ja laadukkailla joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen järjestelyillä tavoitellaan alueen maksimisaavutettavuutta. Kannen ja Keskusareenan pysäköintijärjestelyt on mitoitettu alueen perustoiminnoille ja suurten yleisötilaisuuksien pysäköinti tapahtuu lähistöllä sijaitsevilla keskustan pysäköintialueilla, -laitoksissa ja kadunvarsilla.

Asemakaavan liikenteellisten vaikutusten arvioinnin tarkasteluajankohtina ovat olleet Keskusareenan suunniteltu avaamisvuosi 2013 ja vuoden 2030 ennustetilanne. Työssä on selvitetty hankkeen liikenteelliset vaikutukset verkollisena tarkasteluna kattaen koko alueen, jolle uuden maankäytön vaikutukset merkittävästi ulottuvat. Vaikutuksia on arvioitu Tampereen seudun liikennemallilla (TALLI-malli) koko seudun tasolla ja tarkempia toimivuustarkasteluja on tehty asemakaava-alueen lähiympäristöstä (kuva 1).

Liikenteellisten vaikutusten tarkastelualueet

autoliikenteen kuormitus Tampereen seudun liikennemallilla (TALLI-malli) ja EMME 3 – liikenteen sijoitteluohjelmalla:

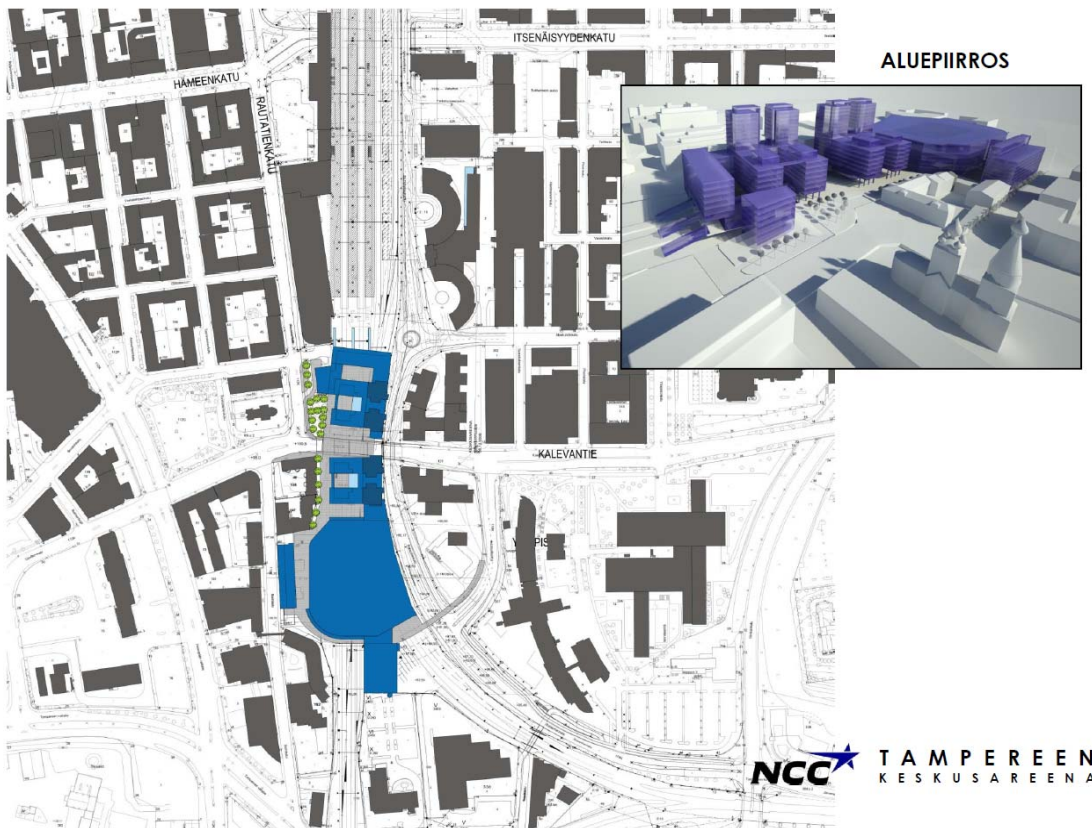


Kuva 1. Liikenteellisten vaikutusten tarkastelualueet.

2 TARKASTELUALUEEN KUVAUS

2.1 Suunnittelualan sijainti

Tarkastelualue sijaitsee Tampereen ydinkeskustan tuntumassa (kuva 2). Hankkeen pohjoispuolelle jää rautatieasema sekä Tullin alueen kauppa- ja yrityskeskittymä. Kaava-alueen itäpuolella sijaitsee Tampereen yliopisto. Eteläpuolella suunnittelualue rajautuu Tampereen Aikuiskoulutuskeskukseen ja liike- ja pienteollisuusrakennusten tontteihin. Suunnittelualueen luoteisosassa on Sorin aukio, jonka välittömässä läheisyydessä sijaitsee Koskikeskustavaratalo. Keskusareenan länsipuolella, Sorinkadun ja rautatien välissä sijaitsee vuonna 1912 rakennettu pienen mittakaavan puutalokortteli. Puutalokorttelin länsipuolelle jää Tampereen poliisiasema sekä linja-autoasema.



Kuva 2. Suunnittelualueen sijainti (Tampereen Keskusareena 2010).

2.2 Kaavaehdotuksen maankäyttö

Asemakaavaehdotuksen maankäyttö koostuu radan päälle rakennettavasta Kannesta sekä sen päälle rakennettavasta monitoimihallista, toimistotiloista, asuinrakennuksista. Koska alueen maankäyttö on monipuolista, on alueella toimintaa ja kävijöitä ympäri vuorokauden.

Vaikutusten arvioinnin lähtökohtana ovat olleet seuraavat lähtökohdat v. 2013 ”yli yön”-tilanteessa (kaavaehdotuksen mukainen maankäyttö toteutunut muun liikenteen ollessa nykytasolla) ja v. 2030 ennustetilanteessa:

- Sorinsillan eteläpuoli:
 - areena 30 000 k-m²
 - toimisto- ja liiketila 17 500 k-m² (750 työpaikkaa)
 - asunnot 6 000 k-m² (70 asuntoa)
 - kannen ulkopuolelle Sorinkadun varteen asuntoja 10 000 k-m², 120 asuntoa
- Sorinsillan pohjoispuoli:
 - hotelli 12 000 k-m² (250 huonetta)
 - toimisto- ja liiketila 17 500 k-m² (750 työpaikkaa)
 - asunnot 6 000 k-m² (70 asuntoa)

2.3 Nykytilanteen liikennemäärät

Tampereen kaupungin vuonna 2003 Ratapihankadun, Viinikankadun ja Järvensivuntien liittymässä tehdyn liikennelaskennan mukaan Ratapihankadun itäosan liikennemäärä oli iltapäivän klo 15.30-16.30 välisenä tuntina 1 100 ajoneuvoa tunnissa, Viinikankadun liikennemäärä Ratapihankadun pohjoispuolella noin 1 500, Ratapihankadun eteläpuolella 2 500 ajoneuvoa ja Järvensivuntien liikennemäärä 200 ajoneuvoa tunnissa. Ko. liittymässä suurimmat liikennevirrat olivat pohjois-etelä –suunnassa sekä Ratapihankadulta oikealle Viinikan liittymän suuntaan.

Viinikan liittymässä vuonna 2002 tehdyn liikennelaskennan mukaan klo 15.30-16.30 välisenä aikana Lempääläntien haaran liikennemäärä oli noin 3 200 ajoneuvoa tunnissa, Viinikankadun liikennemäärä 1 800, Tampereen valtatie yhteensä 3 200, Nekalantien 1 000 ja lidesrannan 1 500 ajoneuvoa tunnissa.

Vuonna 2009 Yliopistonkadun, Kalevantien ja Yliopiston tehdyssä liikennelaskennassa Kalevantien liikennemäärä Yliopistonkadun länsipuolella oli klo 15.30-16.30 välillä noin 1 700 ja Yliopistonkadun itäpuolella 1 600 ajoneuvoa tunnissa. Yliopistonkadun liikennemäärä oli noin 1 100 ajoneuvoa tunnissa.

Vuonna 2010 Kalevantien ja Kanslerinrinteen liikennevalojen silmukoista tehdyn laskennan mukaan Kanslerinrinteeltä pohjoiseen menevän suunnan liikennemäärä oli 3 900 ajoneuvoa vuorokaudessa eli keskimäärin noin 390 ajoneuvoa tunnissa. Vastaavassa laskennassa Kalevantien länteen päin menevien kaistojen yhteenlaskettu liikennemäärä oli noin 9 400 ajoneuvoa vuorokaudessa eli keskimäärin 900 ajoneuvoa tunnissa.

2.4 Vuoden 2013 liikenteelliset järjestelyt

2.4.1 Autoliikenne

Vuoden 2013 tilanteen autoliikenteen verkko suunnittelualueella on esitetty kuvassa 3. Liikenneverkko muodostuu olemassa olevista liikennejärjestelyistä, joiden lisäksi verkolle on kuvattu vuoteen 2013 mennessä valmistuneeksi oletetut maankäyttö- ja liikennejärjestelyt. Tämän mukaisesti vuoden 2013 verkolle on kuvattu Ratapihankatu Kullervonkadulle saakka (sekä yhteys Erkkilän sillalle), Hämpin parkki sekä Ratinan kauppakeskus. Myös Ratinan alueen uudet liikennejärjestelyt (mm. Vuolteenkadun linjaus idempänä) on kuvattu jo vuoden

2013 verkolle. Åkerlundinkadun liittymään on oletettu kiertoliittymä jo vuoden 2013 tilanteessa.



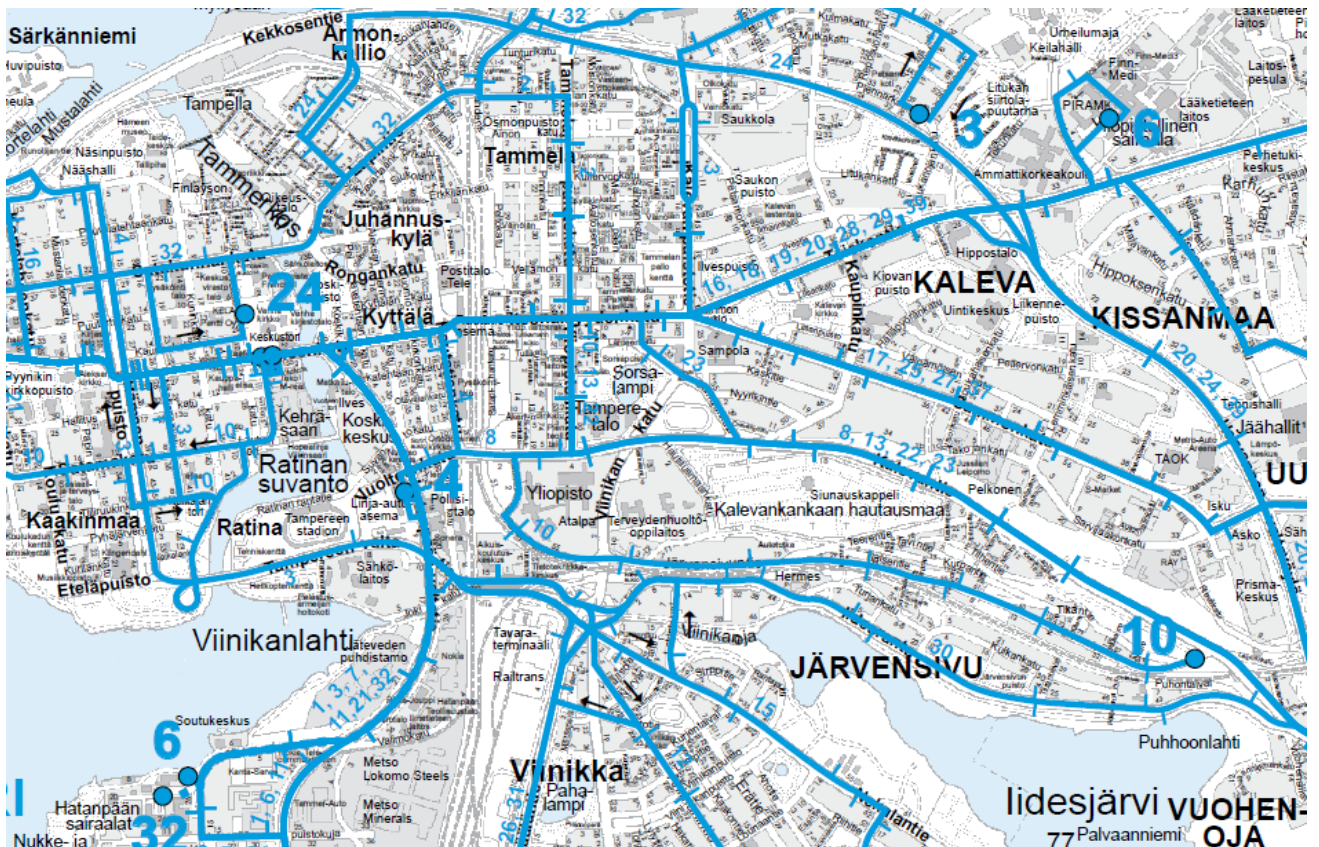
Kuva 3. Suunnittelualan vuoden 2013 autoliikenteen verkko.

Areenan huoltoliikenteen on suunniteltu tapahtuvan pääasiassa Tampereen valtatie suunnasta Naulakadun kautta. Huoltoliikennettä on mahdollista ohjata myös Rautatiekadun, Sorinkadun sekä Kalevantien suunnista. Radan länsipuolella on nykyisin huoltoyhteys, jota on mahdollista tarvittaessa hyödyntää myös asukkaiden pysäköintiliikenteen väylänä.

Radan ja Sorinkadun väliin on suunniteltu yhdistettäväksi VR:n autojunalautauspaikkaa läntisimmälle raiteelle.

2.4.2 Joukkoliikenne

Tarkastelualan vuoden 2010 joukkoliikennelinjasto on esitetty kuvassa 4. Alueen uuden maankäytön ja lisääntyvän kysynnän myötä joukkoliikenneyhteyksien on vuoden 2013 tilanteessa oletettu parantuvan. Liikennemallitarkasteluissa Kalevantietä idästä tulevat ja Itsenäisyydenkadulle kulkevat runkobussilinjat 13, 22, 23 ja 70 on siirretty kulkemaan Kalevantietä suoraan Hatanpään valtatielle ja Koskipuiston suuntaan ja samalla näiden vuorotiheyttä on lisätty. Myös linjan 37 reitti on muutettu kulkemaan Kalevantien kautta.



Kuva 4. Tampereen joukkoliikenteen 2010-2011 linjastokartta (Tampereen joukkoliikenne 2010).

Kannen ja Keskusareenan suunnitelmissa on esitetty kevyen liikenteen yhteydet sekä tasonvaihrolaitteet laitureilta Kannelle.

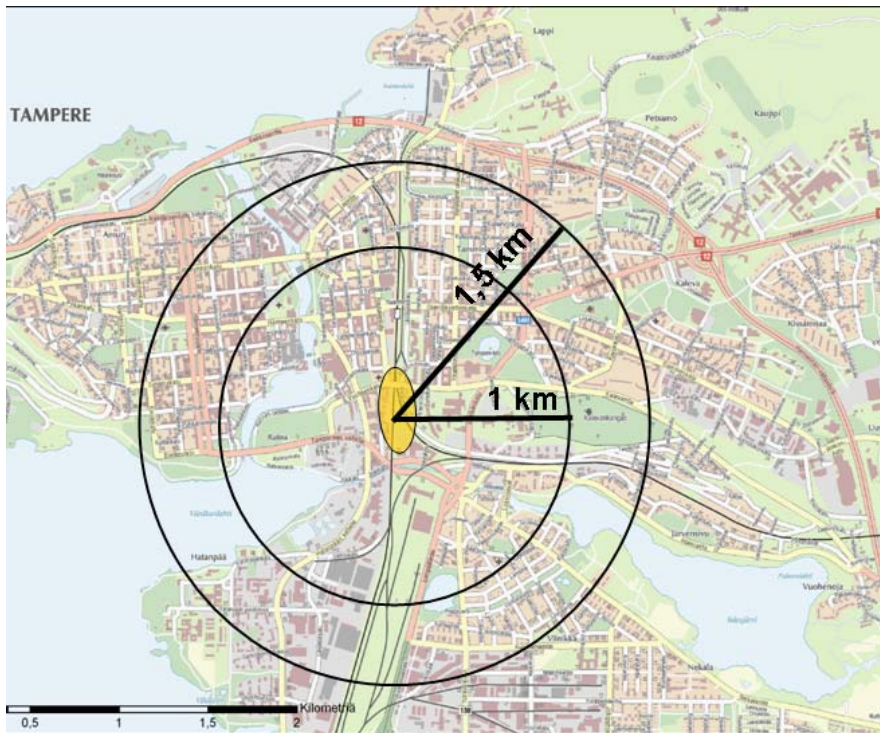
2.4.3 Kevyt liikenne

Koska suunnitteluala sijaitsee keskeisellä paikalla keskusta-alueella, on alueen ympäristössä jo nykyisellään hyvät kevyen liikenteen yhteydet eri suuntiin. Kannen ja Areenan suunnitelmissa on esitetty kevyen liikenteen sekä huolto-liikenteen eritasoyhteys Ratapihankadun ylitse Kanslerinrinteen suuntaan. Myös Sorinsillan pohjoispuolelta on yhteys kannelle Ratapihankadun suunnalta.

2.4.4 Pysäköintijärjestelyt

Kansi ja Keskusareena sijaitsevat aivan Tampereen keskusta-alueen tuntumassa, joten 1-1,5 km kävelyetäisyydellä alueesta sijaitsee yli 10 000 julkista pysäköintipaikkaa. Lähialueella suurimmat yksittäiset julkiset pysäköintilaitokset ovat Tullin alueella sijaitsevat P-Tulli ja P-Tullintori (yhteensä noin 900 ap), Rautatienkadulla sijaitseva P-Asema (460 ap) ja Koskikeskuksen kauppakeskuksessa sijaitseva P-Koskikeskus (430 ap). Lähivuosina pysäköintipaikkatarjonta lisääntyy Hämeenkadun alle rakennettavan Hämpin parkin (noin 950 ap) sekä Ratinan kauppakeskukseen rakennettavan pysäköintitalon (noin 1300 ap) myötä. Pysäköintitalojen lisäksi Tampereen keskustan alueella on lähes

3300 kadunvarsipysäköintipaikkaa. Alueen lähiympäristössä on myös yksityisten kiinteistöjen omistamia pysäköintilaitoksia ja -alueita.



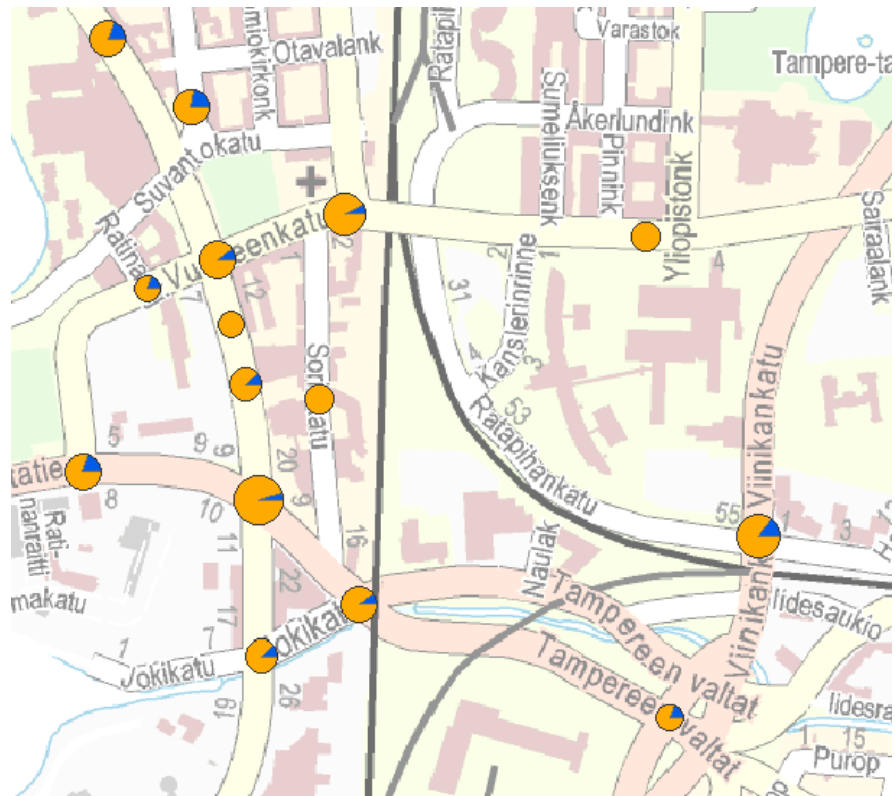
Kuva 5. Kannen ja Keskusareenan alueelta 1-1,5 km etäisyydellä saavutettavissa olevat alueet.

Kannen ja Keskusareenan alueelle on hankkeessa suunniteltu yhteensä noin 700 pysäköintipaikkaa. 220 autopaikan pysäköintitaloon suunniteltu sijoittuvan Sorinkadun puolelle ja paikat palvelisivat lähinnä asukas- ja vierailijapysäköintiä. Areenan 480 autopaikan pysäköintitaloon ajo olisi Ratapihankadulta ja nämä paikat olisivat päivisin työmatkalaisten käytössä ja tapahtumien aikana mm. aitivieraiden käytössä. Käytännössä esimerkiksi jääkiekko-otteluihin tuleva liikenne ohjautuu pääasiassa lähialueen julkisille pysäköintialueille ja –taloihin. Koska Areenan tapahtumat ajoittuvat pääasiassa iltaan ja viikonloppuun, on pysäköintilaitosten vuorottaiskäyttö mahdollista. Suurtapahtumissa on mahdollista tarjota etäpysäköinti- ja liityntäliikenneyhteyksiä.

Areenan pysäköintilaitoksen sisään- ja ulosajot Ratapihankadulle on suunniteltu Kanslerinrinteen liittymän molemmiin puolin sijaitsevilta suuntaisrampeilta. Rammit sijaitsevat keskellä ajorataa ja laskevat maanalaiseen pysäköintilaitokseen. Kanslerinrinteen eteläpuolella sijaitsevalle rampille ajetaan ainoastaan Ratapihankadulta etelän suunnasta ja pohjoiselle rampille Ratapihankadulta pohjoisen suunnasta. Myös ulosajo tapahtuu samojen ramppien kautta, pohjoiselta rampilta Ratapihankatua pohjoiseen Åkerlundinkadun suuntaan ja eteläiseltä rampilta Ratapihankatua Viinikankadun suuntaan. Kanslerinrinteen suunnasta rampeille ei pääse kääntymään, vaikkakin Åkerlundinkadun kierto liittymässä U-käännöksen tekeminen on mahdollista.

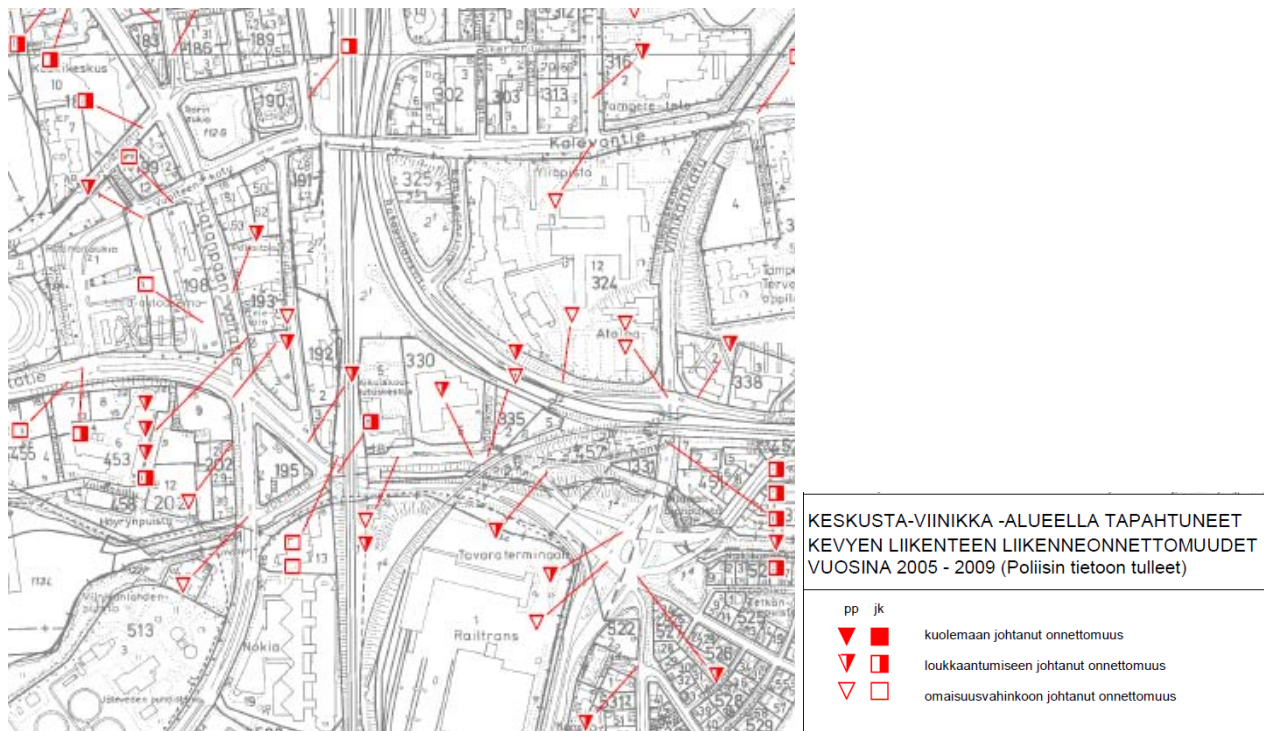
2.5 Liikenneturvallisuus

Kuvassa 6 on esitetty suunnittelualueen lähiympäristössä vuosien 2004-2008 liikenneonnettomuuskasaumat poliisin tietoon tulleista onnettomuuksista. Kasaumista erottuvat erityisesti Ratapihankadun ja Viinikankadun liittymä, Hatanpään valtatie ja Tampereen valtatie liittymä sekä Vuolteenkadun ja Rautatiekadun liittymä.



Kuva 6. Suunnittelualueen lähiympäristön vuosien 2004-2008 liikenneonnettomuuskasaumat, poliisin tietoon tulleet onnettomuudet (Lähde: ILITU-palvelu).

Vuosina 2005-2009 suunnittelualueen lähiympäristössä tapahtuneet kevyen liikenteen onnettomuudet ovat esitetty kuvassa 7. Loukkaantumiseen johtaneita polkupyöri- ja jalankulkuonnettomuuksia on tapahtunut etenkin Viinikankadulla ratasillan eteläpuolella sijaitsevan suojatien kohdalla, Tampereen valtatie liittymissä sekä Hatanpään valtatiellä sijaitsevan huoltoaseman kohdalla.



Kuva 7. Suunnittelualueen lähiympäristössä vuosina 2005-2009 tapahtuneet kevyen liikenteen onnettomuudet (Tampereen kaupunki 2010).

3 AREENAN LIIKENTEELLINEN KYSYNTÄ

3.1 Vertailu muihin vastaaviin kohteisiin

Helsingissä sijaitsevalla Hartwall Areenalla tapahtumat ajoittuvat arkisin pääsääntöisesti ilta-aikaan (esim. jääkiekko-ottelut alkavat 18.30, viikonloppuisin klo 17.00). Hartwall Areenalla suurin osa tapahtumista on talvikaudella ja huhti-syyskuussa tapahtumia on vähemmän. Areenan pysäköintitalossa on noin 1400 pysäköintipaikkaa, jonka lisäksi läheisessä Messukeskuksessa on noin 4000 pysäköintipaikkaa. Hartwall Areenalla otteluihin saavutaan tyypillisesti noin puolta tuntia-tuntia ennen ottelun alkua ja poistutaan heti ottelun jälkeen.

Messukeskuksessa järjestetään yleisötapahtumia, jotka ajoittuvat yleensä viikonloppuun, sekä ammattitapahtumia, jotka järjestetään useimmiten tiistain ja perjantain välillä. Vuonna 2005 messujen yleisötapahtumiin saapui 40–55 % asiakkaista omalla autolla ja ammattitapahtumiin 60-70 %. Parhaimmillaan messut tuottavat noin 7 000 pysäköintiä. Yleisötapahtumissa viikonloppuisin saapumisruuhka ajoittuu klo 10-12.30 välille, poistumisruuhka vastaavasti klo 14.00–16.00 välille. Suomen Messut pyrkii kannustamaan joukkoliikenteen käyttöön, jotta lähialueen liikenneverkko ei ruuhkautuisi liikaa. (Laine et al. 2005)

Tampereen Messu- ja Urheilukeskuksen käyttöprofiili on samankaltaista Messukeskuksen kanssa. Ammattimessuihin saavutaan pääsääntöisesti arki-aamuna työpäivän alkaessa klo 8-9 välillä, jolloin lähialueen liikenneverkolla on aamuhuipputunnin johdosta myös paljon muutakin kuormitusta. Ammattimessuilta poistuminen ajoittuu pidemmälle ajalle kuin messuille saapuminen. Kulluttajamessujen liikenne saapuu pidemmällä aikavälillä kuin ammattimessuilla ja liikenne ajoittuu yleensä arkipäivän huipputuntien ulkopuolelle alkuiltaan tai viikonloppuun. (Ramboll 2008)

3.2 Keskusareenan käyttöprofiili

Keskusareenan monitoimihalli on luonteeltaan samantyylinen kuin pääkaupunkiseudulla Hartwall Areenan tai Messukeskuksen. Erona Hartwall Areenaan ja Messukeskukseen on kuitenkin se, että Keskusareena sijaitsee kävelyetäisyydellä keskustasta ja alueella on myös liiketiloja sekä ravintoloita, joiden vuoksi katsojien oletetaan saapuvan alueelle pidemmällä aikavälillä ja myöskin poistuvan tapahtumista pidemmällä ajalla.

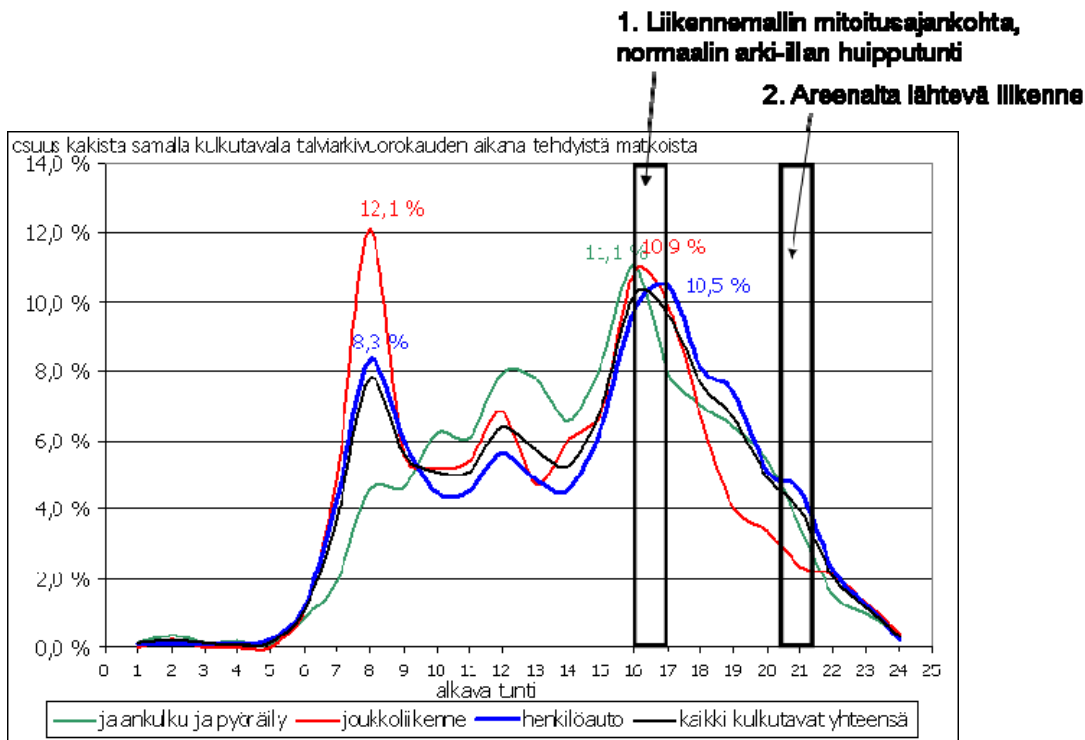
Areenan ns. normaalin mitoitustilanteen lähtökohtana on käytetty noin 6 000 katsojan jääkiekko-ottelua, joka alkaa arkipäivänä klo 18.30 ja päättyy noin klo 20-21 välillä. Areenalle saavuttaisiin tämän mukaan klo 17:sta eteenpäin eli sen jälkeen, kun arkipäivän iltahuipputunnin klo 16-17 liikenne on jo hiljentyneyt.

3.3 Tarkastelun mitoitusaikajankohdat

Vaikutusten arvioinnissa on tutkittu alueen liikenteellisiä vaikutuksia kahden perustilanteen aikana:

1. Seudun arki-iltapäivän huipputunti klo 16-17
2. Areenan ns. tyhjennysajankohta klo 20-21

Tampereen seudun henkilöliikennetutkimuksen (HLT) tuntivaihtelukertoimet sekä työn tarkasteluajankohdat on esitetty kuvassa 8. HLT:n mukaan koko vuorokauden henkilöautomatkoista eniten eli 10,5 % tehdään klo iltapäivällä 16-17 aikana, jolloin taas koko vuorokauden joukkoliikennematkoista tehdään 9,9 % ja kävely- ja pyöräilymatkoista 8,8 %. Joukkoliikennematkoja tehdään eniten (12,1 %) klo 7-8 aikana ja kävely- ja pyöräilymatkoja klo 15-16 välisenä aikana.



Kuva 8. Tampereen seudun henkilöliikennetutkimuksen tuntivaihtelukertoimet ja työssä käytetyt tarkasteluajankohdat.

Keskimääräisen vuorokausiliikenteen henkilöautoliikenteestä 4,5 % ajoittuu Areenan ns. tyhjennysajankohtaan (oletuksena klo 20-21). Valtakunnallisen henkilöliikennetutkimuksen mukaan jalankulkualueen reunavyöhykkeellä 47 % matkoista tehdään henkilöautolla ja auton keskimääräinen kuormitusaste on 1,89 henkilöä (Kalenoja et al. 2008). Laskennallisesti siis Areenan perusmitoitustapahtuman eli SM-liigaottelun 6 000 katsojaa tuottavat noin 1500 saapuvaa ja lähtevää henkilöautomatkaa. Näistä 700 ajoneuvon on oletettu pysäköivän Kannen ja Areenan pysäköintitaloon ja loput hajaantuvat keskustan pysäköintipaikoille.

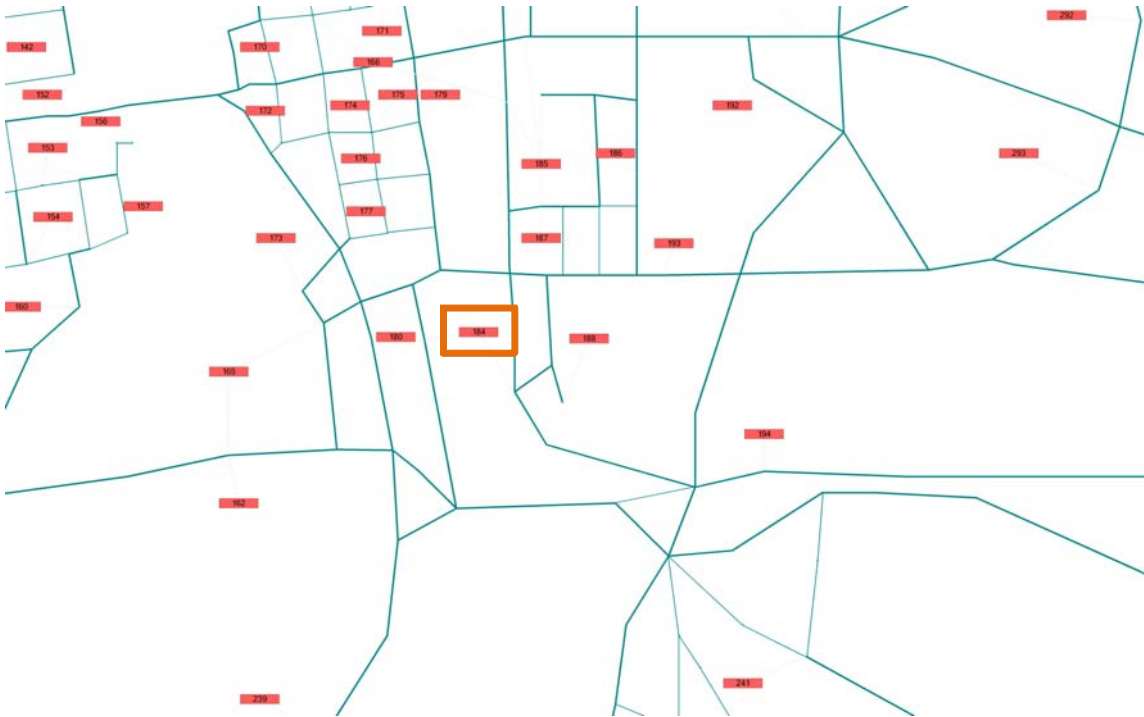
Tapahtuman päättyessä poistuva liikenne ajoittuu pidemmälle ajalle kuin esimerkiksi Hakametsän jäähallissa, koska osa katsojista saattaa jäädä hetkeksi viettämään aikaa Kannen tai Tampereen keskustan alueelle, ja toisaalta siirtyminen kauempana oleville pysäköintialueille tasoittaa tyhjennyshuipun aiheuttamaa ruuhkaa katuverkolla.

Toimivuustarkasteluissa on kuitenkin maksimikuormitustilanteena oletettu, että Kannen ja Areenan pysäköintialue tyhjenee kerralla.

4 LIKENNEMALLITARKASTELUT

4.1 Liikennemallitarkasteluiden lähtökohdat

Kannen ja Keskusareenan aluetta on Tampereen seudun liikennemallilla tehdyissä liikennemallijoissa (TTY 2010) tarkasteltu kahdessa erilaisessa ennustetilanteessa, joista toinen kuvaa ns. yli yön ennustetta (vuosi 2013) ja toinen ennustevuotta 2030. Kuvassa 9 on esitetty alueen sijainti liikenneverkolla (osa-alue 184).



Kuva 9. Kannen ja Keskusareenan alue liikennemallissa (osa-alue 184).

Alueelle on TALLI-mallissa kuvattu asukkaita, työpaikkoja, kaupan palveluja sekä erilaisia vapaa-ajan palveluja. Koska liikennemallin perusmitoitussajan kohtana on arki-iltapäivän huipputunti klo 16-17 (arki-iltapäivän vilkkain tunti), on aluetta liikenne-ennusteen laadinnassa pyritty kuvaamaan tavanomaisessa talviarki vuorokauden käyttötilanteessa, jolloin hallissa ei ole suurtaapahtumaa.

Areenan ns. tyhjennystilanteen klo 20-21 liikennekuormituksen tarkastelut on tehty lisäämällä areenan tuottama liikenne ko. ajankohdan muuhun liikenteeseen, joka on laskettu liikennemallista vuorokauden tuntijakaumien perusteella.

Työraportti liikennemallitarkasteluista on tämän raportin liitteenä (liite 1).

4.2 Vuoden 2030 maankäytön ja liikenneverkon kuvaus

Työssä tarkasteltu vuoden 2030 ennustetilanne perustuu Tampereen seudulla hyväksytyyn Tampereen seudun rakennesuunnitelmaan, jossa seudun väestön määrän on arvioitu kasvavan vuoden 2007 noin 315 000 asukkaasta noin

22 %:lla eli 384 000 asukkaaseen vuoteen 2030 mennessä. Rakennemallin mukaista maankäyttöä on kuvattu tarkemmin rakennesuunnitelman loppuraportissa (Tampereen kaupunkiseudun rakennesuunnitelma 2030).

Perusennusteen tie- ja katuverkolle on vuoteen 2030 mennessä oletettu toteutuneen seuraavat hankeinvestoinnit:

- Tampellan pitkä tunneli
- valtatie 9 moottoritietasoisena yhteytenä välillä Alasjärvi–Suinula
- valtatie 12 moottoritietasoisena yhteytenä välillä Alasjärvi–Huutijärvi

Lisäksi liikenneverkolle on kuvattu useita pienempiä uusia katuyhteyksiä, mm. Ratapihankatu Viinikankadulta Rantaväylälle saakka. Rakennemallisuunnitelman mukaisesti myös Hämeenkatu on vuoden 2030 ennusteverkolla katkaistu.

Myös perusennusteen 2030 joukkoliikennelinjasto perustuu rakennemallisuunnitelmaan, jossa joukkoliikennejärjestelmä koostuu bussiliikenteen linjojen lisäksi lähijuna- ja katuraitiotielinjoista. Lähijunaliikenteen linjasto muodostuu Nokian ja Lempäälän sekä Ylöjärven ja Tampereen välisestä lähijunayhteydestä, jossa vuoroväli on 30 minuuttia. Katuraitiotielinjasto muodostuu Lielahden ja Hervannan, Lielahden ja Pirkkalan, Tampereen keskustan ja Laminrahkan välisestä yhteydestä sekä rengasmaisen keskusta - Hervanta - Vuores - Lahdesjärvi - Hatanpää -linjasta. Katuraitiotielinjojen vuoroväli on ruuhka-aikana 10 minuuttia. Kannen ja Keskusareenan alueelle on vuoden 2030 verkolla hyvät yhteydet katuraitiotielinjoilla, joista suurin osa kulkee Sorin sillan kautta. Lisäksi alueelta on lyhyt kävely-yhteys rautatieasemalle. Mikäli katuraitiotie ei vuoteen 2030 mennessä toteutuisikaan, on vastaavantasoinen joukkoliikennepalvelu mahdollista toteuttaa myös busseilla.

4.3 Vuoden 2030 kulkutapajakauma

TALLI-liikennemallin mukaan Keskusareenan alueelle suuntautuu vuoden 2013 tilanteessa päivittäin noin 4 700 matkaa ja vuoden 2030 tilanteessa noin 5 500 matkaa. Henkilöauton osuus alueelle suuntautuvista seudun sisäisistä matkoista on vuonna 2013 56 % ja vuonna 2030 58 %. Joukkoliikenteen osuus kaikista matkoista on 13–14 % ja jalan ja pyörällä tehtävien matkojen noin 30 %.

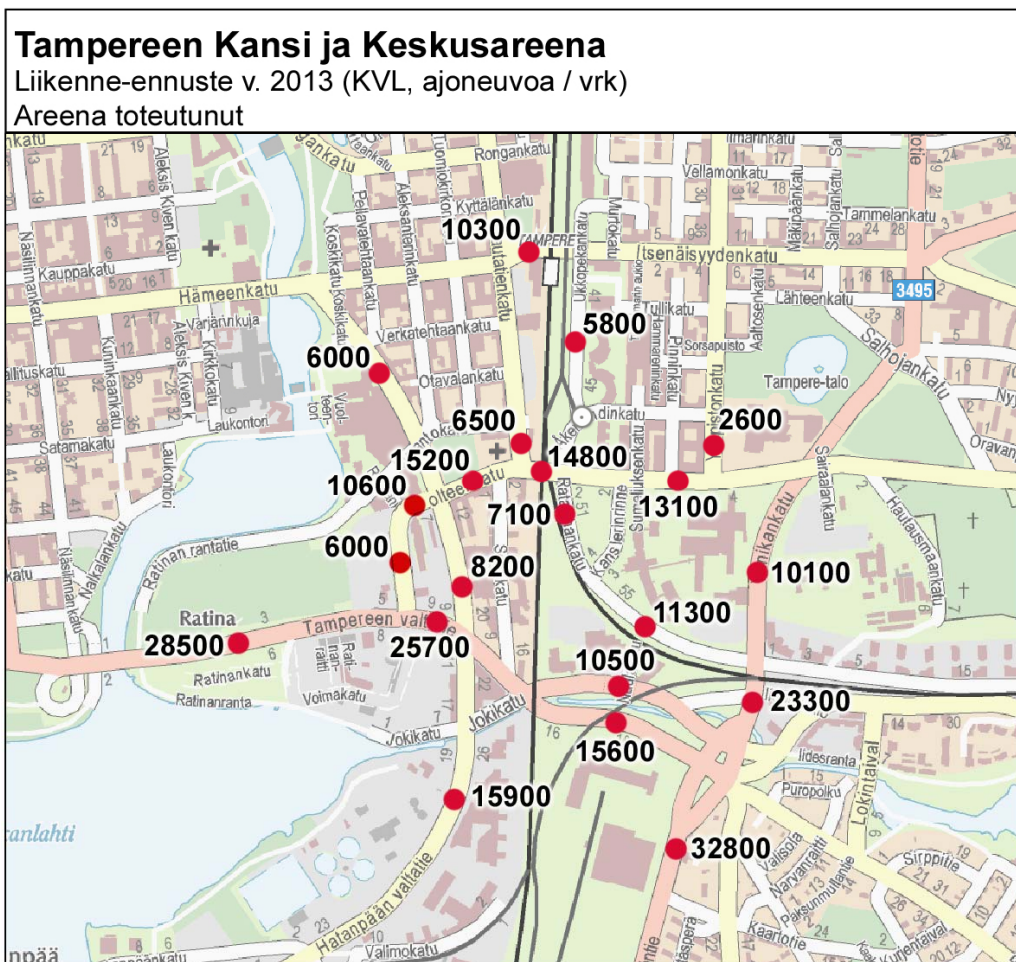
Koko seudun tasolla henkilöautolla tehdään hieman enemmän matkoja kuin areenan alueelle suuntautuvilla matkoilla. Seudun matkoista henkilöautolla tehdään keskimäärin 60 % vuonna 2013 ja 62 % vuonna 2030), joukkoliikenteellä 14-17 % ja jalan ja pyörällä 22-27 %.

5 LIIKENNE-ENNUSTEET JA VERKON LIIKENTEELLINEN TOIMIVUUS

5.1 Liikenne-ennuste vuodelle 2013

Liikennemallin vuoden 2013 iltahuipputunnin liikenne-ennusteesta laajennettu KVL-ennuste Kannen ja Areenan maankäytön sisältävälle liikenneverkolle on esitetty kuvassa 10. Laajentamisessa on oletettu, että iltahuipputunnin osuus koko vuorokauden liikenteestä on keskimäärin 10 %.

Ennusteen mukaan Tampereen valtatie liikennemäärä Areenan eteläpuolella on vuonna 2013 noin 26 100 ajoneuvoa vuorokaudessa, Lempääläntien liikennemäärä Viinikan liittymän eteläpuolella 32 800 ajoneuvoa, Ratapihanka-dun itäosan liikennemäärä 11 300 ja pohjoisosan liikennemäärä 5 800 ajoneuvoa vuorokaudessa.

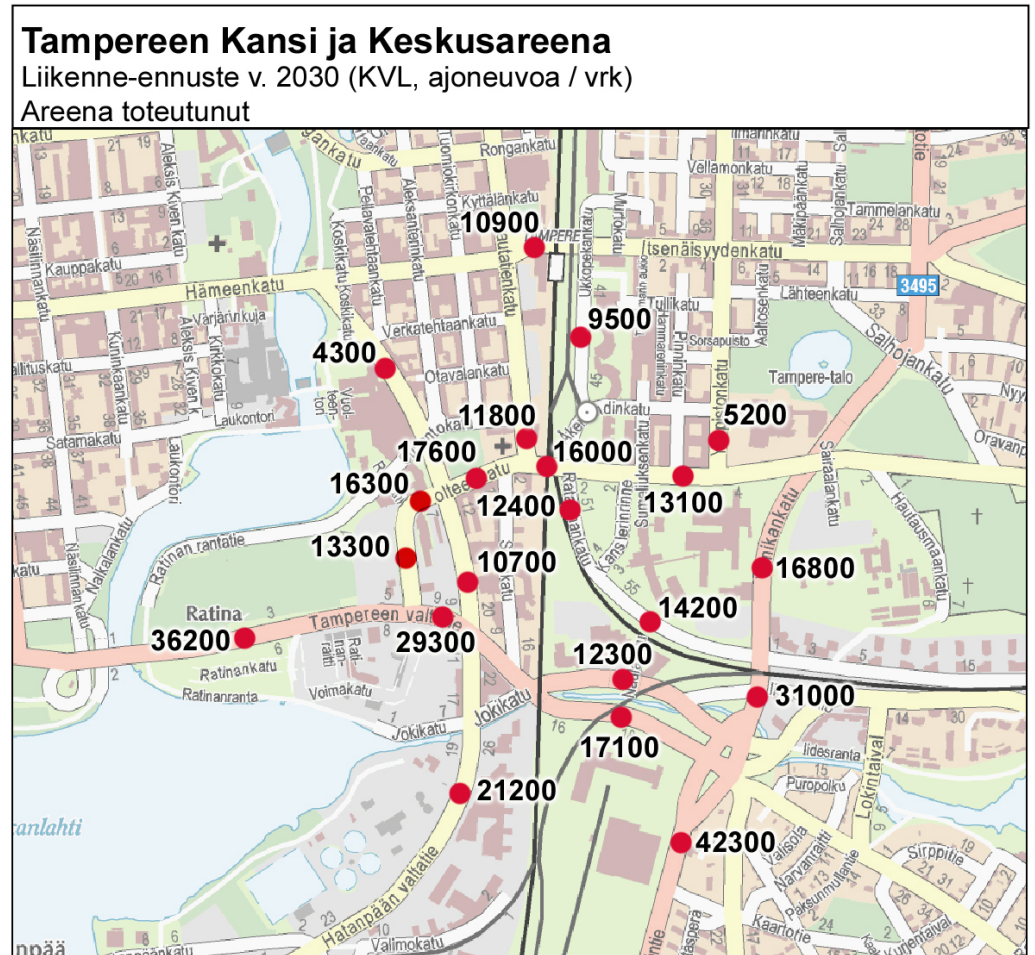


Kuva 10. Vuoden 2013 liikenne-ennuste, keskivuorokausiliikenne (ajoneuvoa/vrk), Areena toteutunut.

5.2 Liikenne-ennuste vuodelle 2030

Liikennemallin vuoden 2030 iltahuipputunnin liikenne-ennusteesta laajennettu KVL-ennuste Kannen ja Areenan maankäytön sisältävälle liikenneverkolle on esitetty kuvassa 11. Ennusteen mukaan Tampereen valtatie liikennemäärä

on vuonna 2030 noin 29 400 ajoneuvoa vuorokaudessa, Lempääläntien liikennemäärä Viinikan liittymän eteläpuolella 42 300, Ratapihankadun itäosan liikennemäärä 14 200 ja Ratapihankadun pohjoisosan liikennemäärä Kalevantien pohjoispuolella 9 500 ajoneuvoa vuorokaudessa.



Kuva 11. Vuoden 2030 liikenne-ennuste, keskivuorokausiliikenne (ajoneuvoa/vrk), Areena toteutunut.

5.3 Alueen tie- ja katuverkon liikenteellinen toimivuus

5.3.1 Toimivuustarkasteluiden palvelutasoluokat

Liittymien toimivuustarkastelut tehtiin Synchro/SimTraffic -ohjelmistolla, joka on USA:ssa kehitetty liikenteen välityskyky- ja simulointiohjelma. Ohjelmaan muodostetaan digitoiden tieverkko ja liittymät, määritellään liittymien kaistajärjestelyt ja nopeusrajoitukset ym. verkolliset tekijät. Simulointien pohjalta saadaan laskennallinen arvio liittymän palvelutasosta, jonopituuksista, viiveistä sekä muista toimivuuteen liittyvistä tunnusluvuista.

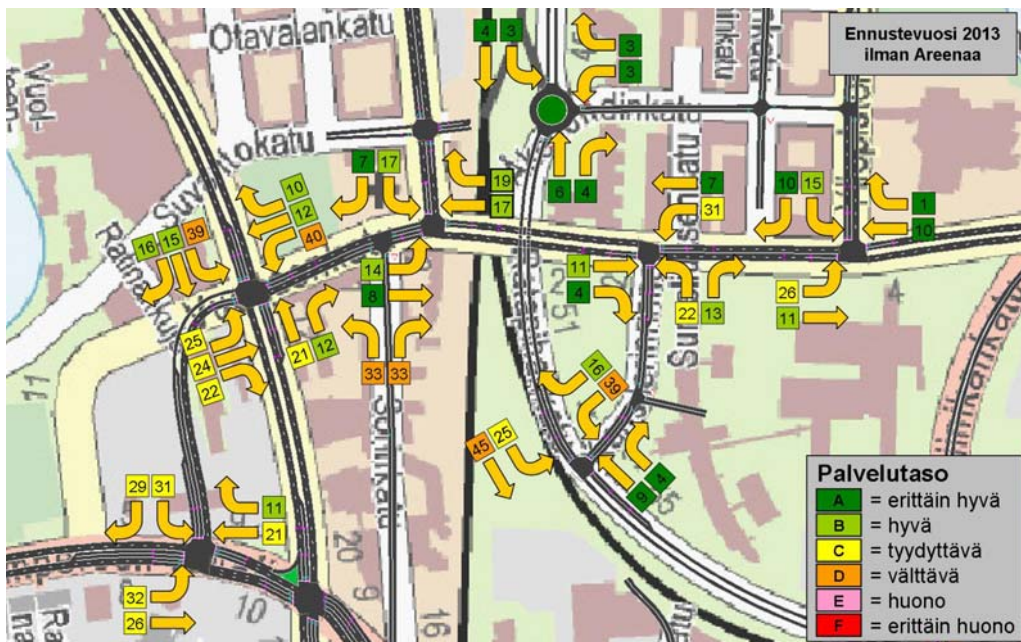
Palvelutaso määräytyy liittymäsuuntien ajoneuvokohtaisen keskimääräisen viiveen perusteella. Palvelutaso on määritetty erikseen valo-ohjatuille ja valo-ohjaamattomille liittymille taulukon 1 mukaisesti.

Taulukko 1. Synchro/SimTraffic -ohjelman palvelusoluokat valo-ohjatuille ja valo-ohjaamattomille liittymille (HCM 2000).

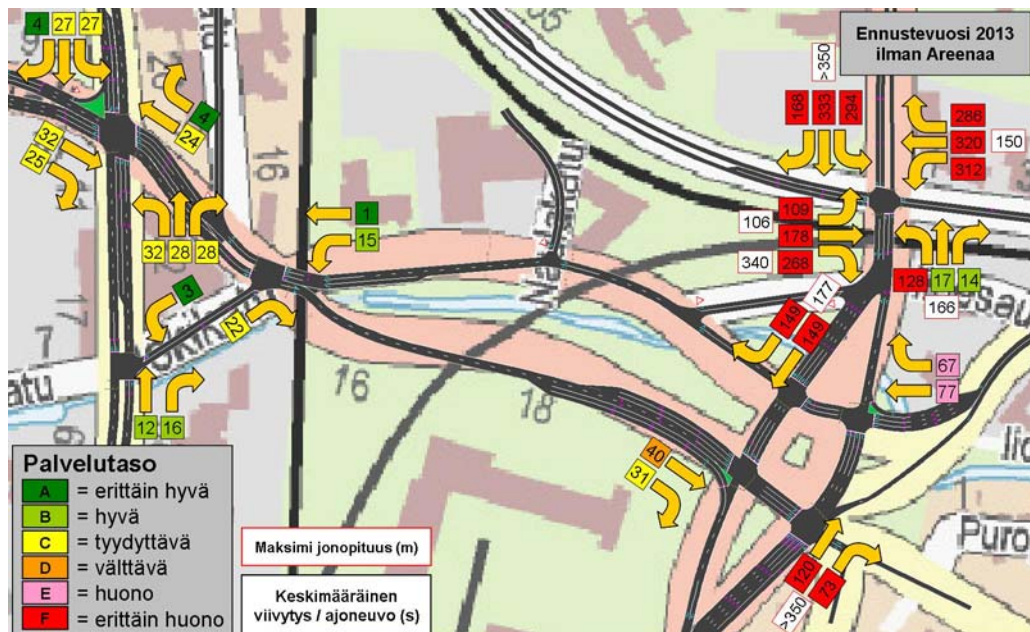
Palvelusoluokka	Valo-ohjattu liittymä, viive (s)	Valo-ohjaamaton liittymä, viive (s)
A	≤ 10	≤ 10
B	11 - 20	11 - 15
C	21 - 35	16 - 25
D	36 - 55	26 - 35
E	56 - 80	36 - 50
F	> 80	> 50

5.3.2 Vuoden 2013 iltahuipputunti ilman Kannen ja Keskusareenan maankäyttöä

Kuvissa 12 ja 13 on esitetty liikenteen toimivuus iltahuipputunnin (klo 16-17) aikana vuoden 2013 ennustetilanteessa ilman Kannen ja Keskusareenan uutta maankäyttöä.



Kuva 12. Vuoden 2013 iltahuipputunnin liikenteellinen toimivuus ilman Kannen ja Keskusareenan maankäyttöä.



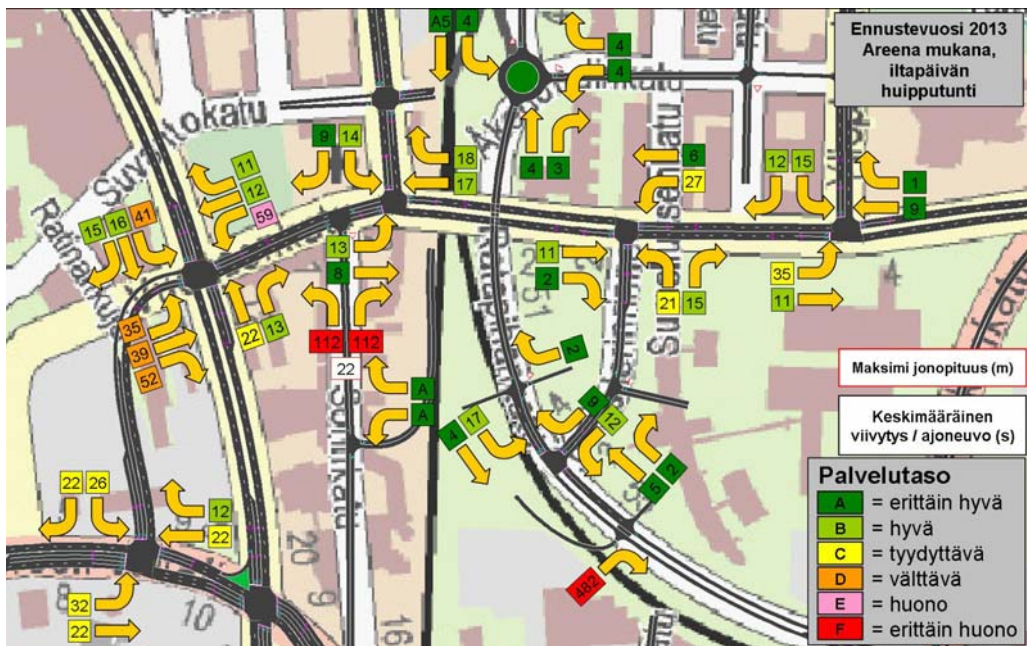
Kuva 13. Vuoden 2013 iltahuipputunnin liikenteellinen toimivuus ilman Kannen ja Keskusareenan maankäyttöä.

Vuoden 2013 ennusteliikennemäärillä ilman Keskusareenaa tutkittujen liittymien toimivuus on pääasiassa tyydyttävää lukuun ottamatta Viinikan liittymää, jossa liikenne ruuhkautuu. Ruuhkautuminen heijastuu myös Ratapihankadun ja Viinikankadun liittymään, jossa jononpituudet pohjoisen suuntaan ovat useita satoja metrejä. Ratapihankadulla Viinikan suuntaan jonottavat tukkivat hetkittäin myös Kanslerinrinteen liittymän, joka näkyy heikentyneenä liittymän palvelutasona Viinikan suuntaan.

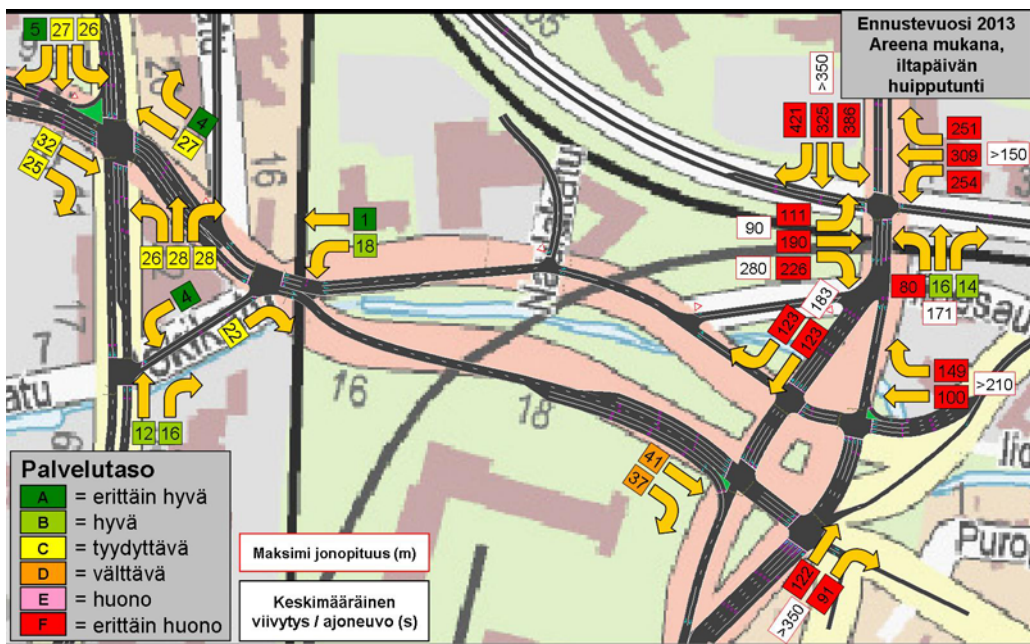
Viiveiden perusteella keskimääräinen ajoaika Åkerlundinkadulta Ratapihankadun ja Viinikan liittymän kautta Helsingin suuntaan on noin 8 minuuttia. Samoin Salhojankadun liittymästä Viinikankadun kautta etelään Helsingin suuntaan ajoaika on keskimäärin 8 minuuttia.

5.3.3 Vuoden 2013 iltahuipputunti, Kannen ja Keskusareenan maankäyttö toteutunut

Kuvissa 14 ja 15 on esitetty liikenteen toimivuus iltahuipputunnin aikana vuoden 2013 ennustetilanteessa, jossa Kannen ja Keskusareenan hankkeesta Sorinsillan eteläpuolinen osuus on toteutunut.



Kuva 14. Vuoden 2013 iltahuipputunnin liikenteellinen toimivuus, Kannen ja Keskusareenan maankäyttö toteutunut.



Kuva 15. Vuoden 2013 iltahuipputunnin liikenteellinen toimivuus, Kannen ja Keskusareenan maankäyttö toteutunut.

Vuoden 2013 ennustetilanteessa Areenan toteutuminen ei vaikuta merkittävästi liikenteen toimivuuteen vuoden 2013 tilanteessa. Vastaava ajoaika Åkerlundinkadulta Ratapihankautta Helsingin suuntaan on noin 6 minuuttia. Oletuksena tarkastelussa on, että Areenalta tulevalla liikenteellä on väistämismellisuus Ratapihankadulle. Viinikankadun suunnasta Helsinkiin päin ajoaika noin 7,5 minuuttia.

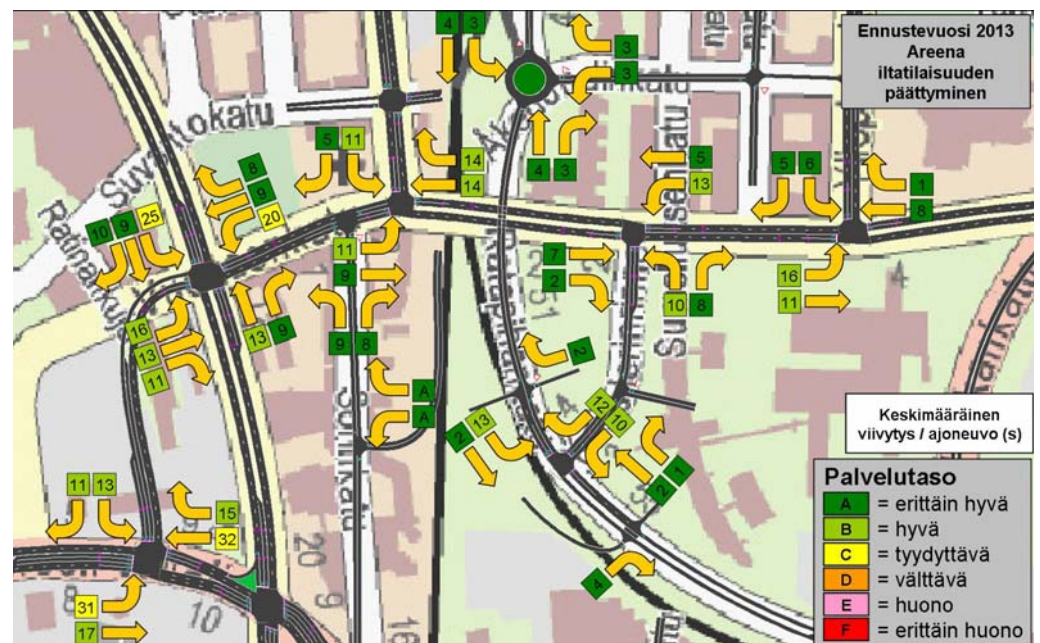
Viinikan liittymässä lidesrannasta tulevan liittymähaaran palvelutason laskee erittäin huonoon. Ratapihankadulla pohjoisesta Viinikan suuntaan ajavien määrä on hieman pienempi Areenan tilanteessa, mistä johtuen Kanslerinrin-

teen liittymän palvelutaso on edellistä tilannetta parempi. Vastaavasti Areenalta poistuminen etelän suuntaan jonoutuu Ratapihankadun takia ja palvelutaso hallilta ulos on erittäin huono. Vastaavasti pohjoisen suuntaan palvelutaso on erittäin hyvä.

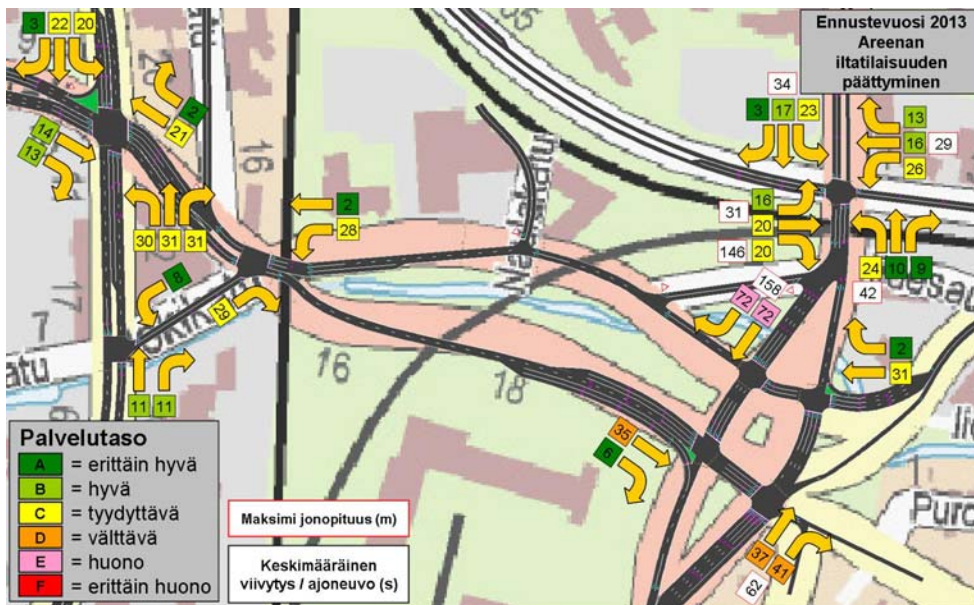
Sorinkadun liittymässä pohjoisen suuntaan palvelutaso on erittäin huono, koska liittymä jää kahden valo-ohjatun liittymän väliin ja Rautatienkadun liittymässä jonottavat tukkivat helposti myös Sorinkadun liittymän, josta liittyminen kolmion takaa on vaikeaa. Todellisuudessa palvelutaso ei ole näin heikko, sillä hitaammassa liikenteen rytmissä ihmiset päästävät helpommin sivuteiltä tulevia liittymän päätielle. Sorinkadulla on myös melko vähäinen liikenne, mikä osaltaan laskee palvelutasoa, kun yksittäisen ajoneuvon viiveen vaikutus keskiarvoon on suurempi. Tästä on todisteena pitkistä viiveistä huolimatta lyhyt maksimijono (22 m).

5.3.4 Vuoden 2013 Keskusareenan tyhjennysajankohta

Kuvissa 16 ja 17 on esitetty liikenteen toimivuus vuoden 2013 ennustetilanteessa Areenan tyhjennysajankohtana.



Kuva 16. Vuoden 2013 Keskusareenan tyhjennysajankohdan liikenteellinen toimivuus.

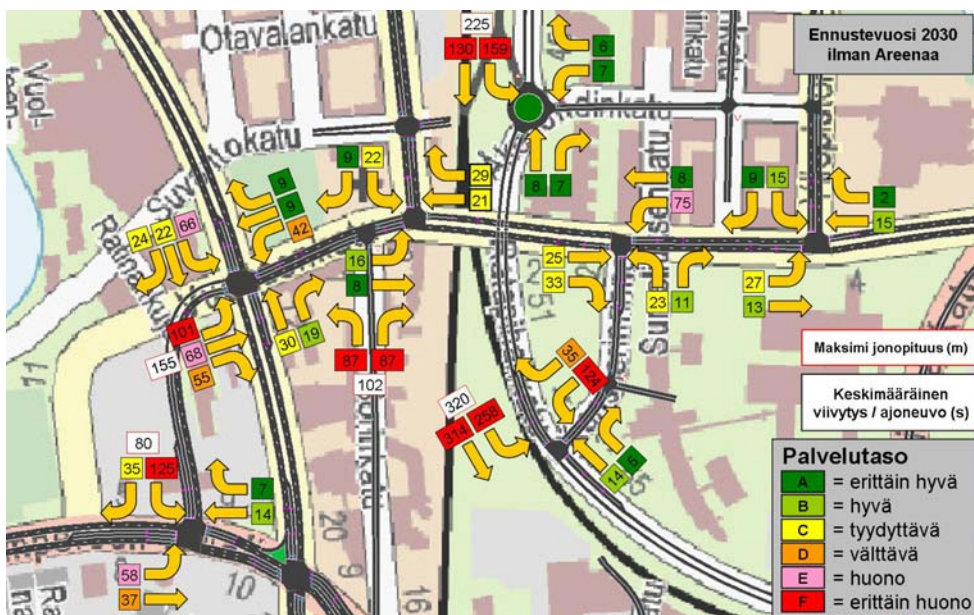


Kuva 17. Vuoden 2013 Keskusareenan tyhjennysajankohdan liikenteellinen toimivuus.

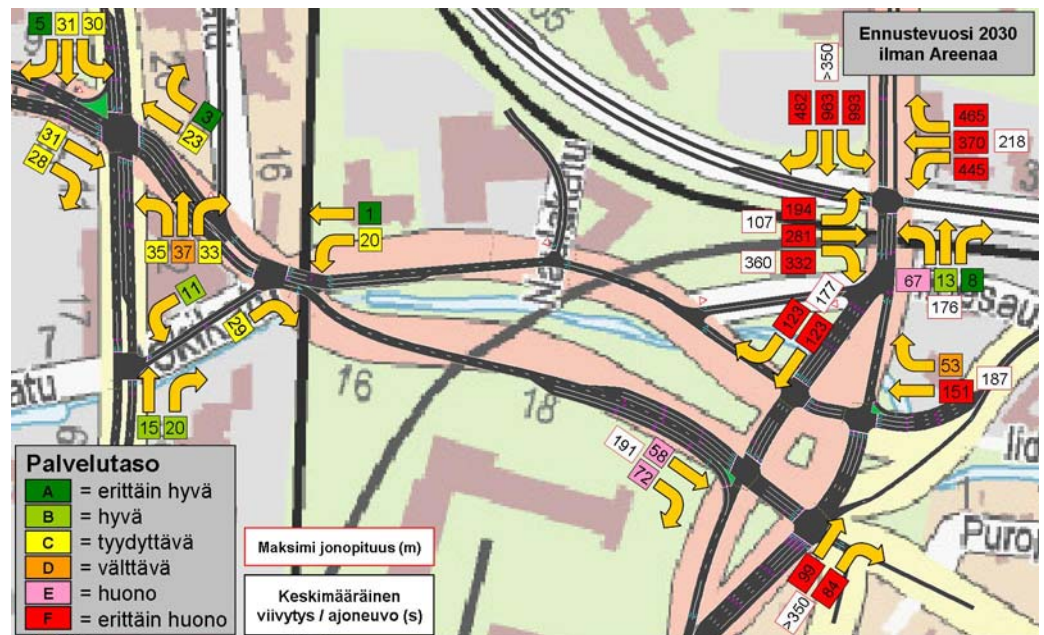
Areenan iltatilaisuuden päättymisajankohtana liikenneverkon kuormitus on iltapäiväruuhkaa huomattavasti pienempi, joten liittymien toimivuudessa ei esiinny merkittäviä ongelmia. Ainoastaan Viinikan liittymässä on etelän suuntaan vähäistä ruuhkautumista, mutta tämä ruuhkautuminen ei vaikuta merkittävästi esimerkiksi Ratapihankadun liittymään. Muut tutkitut liittymät toimivat pääasiassa hyvällä palvelutasolla.

5.3.5 Vuoden 2030 iltahuipputunti ilman Kannen ja Keskusareenan maankäyttöä

Kuvissa 18 ja 19 on esitetty liikenteen toimivuus iltahuipputunnin (klo 16-17) aikana vuoden 2030 ennustetilanteessa ilman uutta maankäyttöä.



Kuva 18. Vuoden 2030 iltahuipputunnin liikenteellinen toimivuus ilman Kannen ja Keskusareenan maankäyttöä.



Kuva 19. Vuoden 2030 iltahuipputunnin liikenteellinen toimivuus ilman Kannen ja Keskusareenan maankäyttöä.

Vuoden 2013 ennustetilanteeseen verrattuna vuoden 2030 tilanteessa Viinikan liittymän ongelmat heijastuvat huomattavasti laajemmalle alueelle. Ratapihankadun jonot yltyvät aina Åkerlundinkadun pohjoispuolelle ja Kanslerinrinteen suunnan ruuhkat vaikuttavat Kalevantielle saakka. Viinikankadun liittymässä viiveet pohjoisen suunnasta ovat 15 minuutin luokkaa ja jonopituudet pitkälle Kalevaan saakka.

Lisäksi Vuolteenkadulla esiintyy huomattavia kapasiteettiongelmia, kun Viinikan ongelmien takia liikenne hakeutuu uusille reiteille. Vuolteenkadulla läpiajoliikenne lisääntyy ja kääntyvien virtojen viiveet kasvavat ja palvelutaso laskee huonoksi tai erittäin huonoksi.

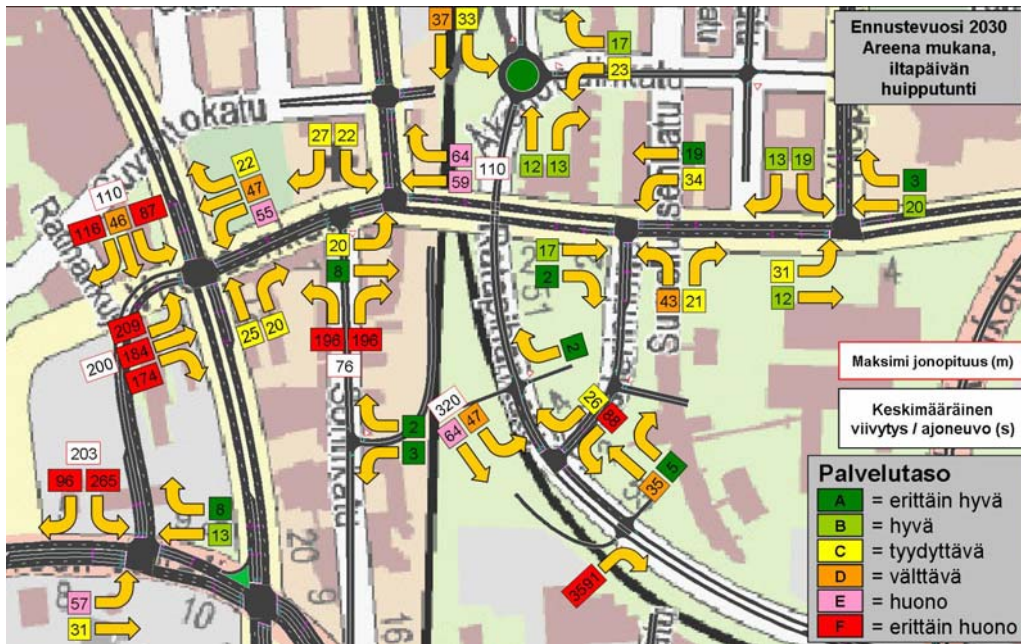
5.3.6 Vuoden 2030 iltahuipputunti, Kannen ja Keskusareenan maankäyttö toteutunut

Kuvissa 20 ja 21 on esitetty liikenteen toimivuus iltahuipputunnin aikana vuoden 2030 ennustetilanteessa, jossa Keskusareena on toteutunut.

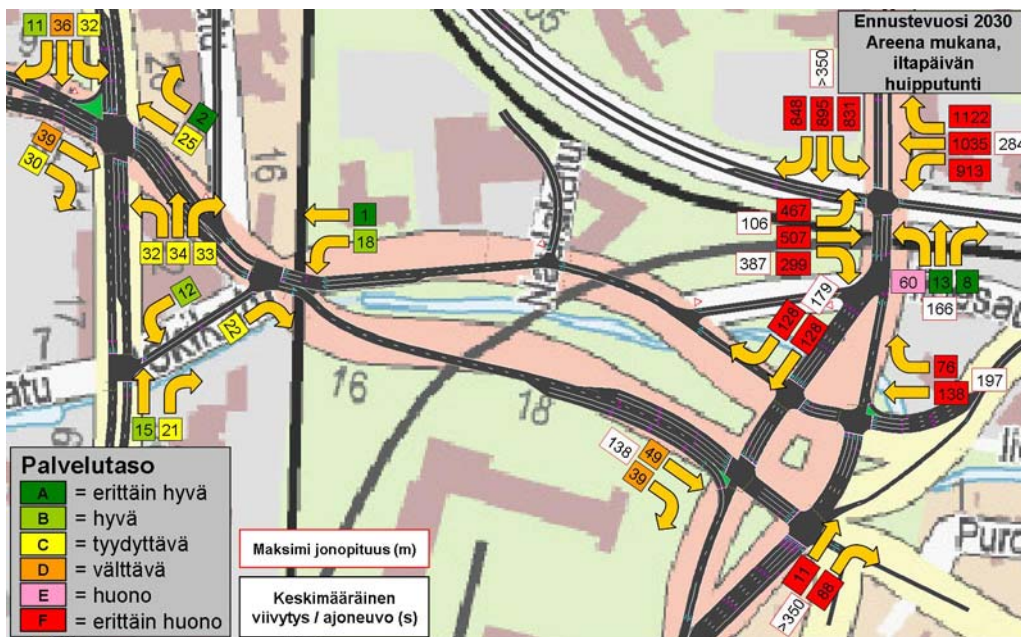
Kannen ja Keskusareenan maankäytön vaikutus vuoden 2030 ennustetilanteessa näkyy siten, että Ratapihankadun läpiajoliikenne vähenee ja tämä hieinan parantaa alueen liittymien palvelutasoa. Viinikan liittymän tilanne on kuitenkin yhtä huono kuin ilman uutta maankäyttöä. Areenalta poistuttaessa tilanne on vastaava kuin 2013 tilanteessakin eli pohjoisen suuntaan ei ruuhkia esiinny, mutta etelän suuntaan viiveet ovat kymmeniä minuutteja. Todellisuudessa viive tuskin on aivan näin suuri, koska hallista poistuttaessa Ratapihankadulle liitytään vetoketjuperiaatteella, jolloin liittyminen on helpompaa kuin kolmion takaa.

Viinikan liittymän ruuhkautuminen pakottaa liikenteen hakeutumaan korvaaville reiteille, jolloin myös muissa liittymissä alkaa esiintyä kapasiteettiongelmia.

Vuolteenkadun liittymät Tampereen ja Hatanpään valtateillä ruuhkautuvat, kun läpiajoliikennettä ohjautuu Kalevantielle.



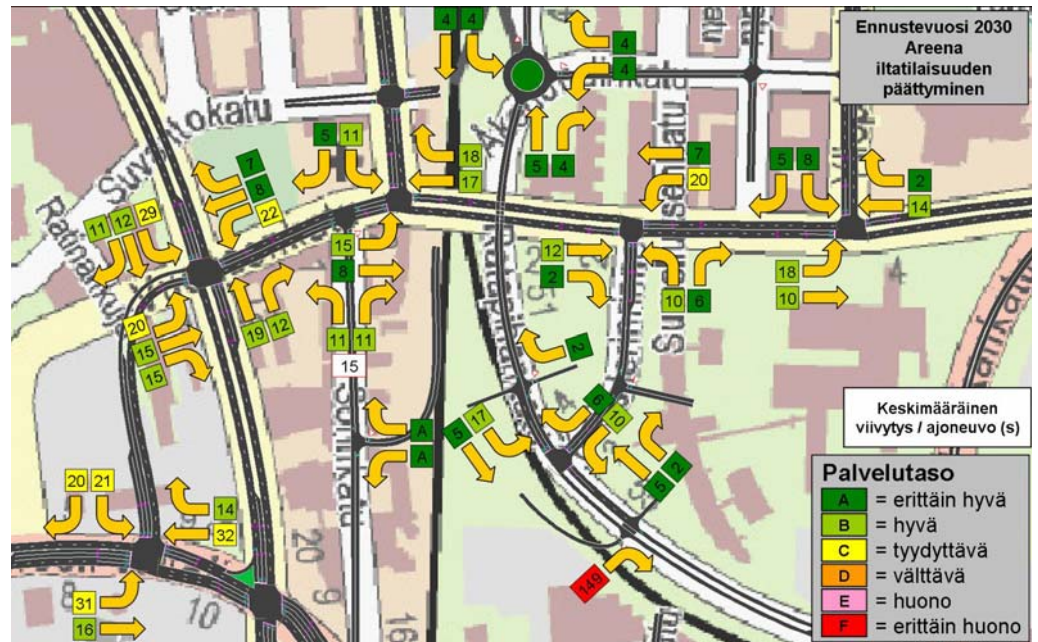
Kuva 20. Liikenteellinen toimivuus 2030 liikenne-ennusteella, Kannen ja Keskusareenan maankäyttö toteutunut.



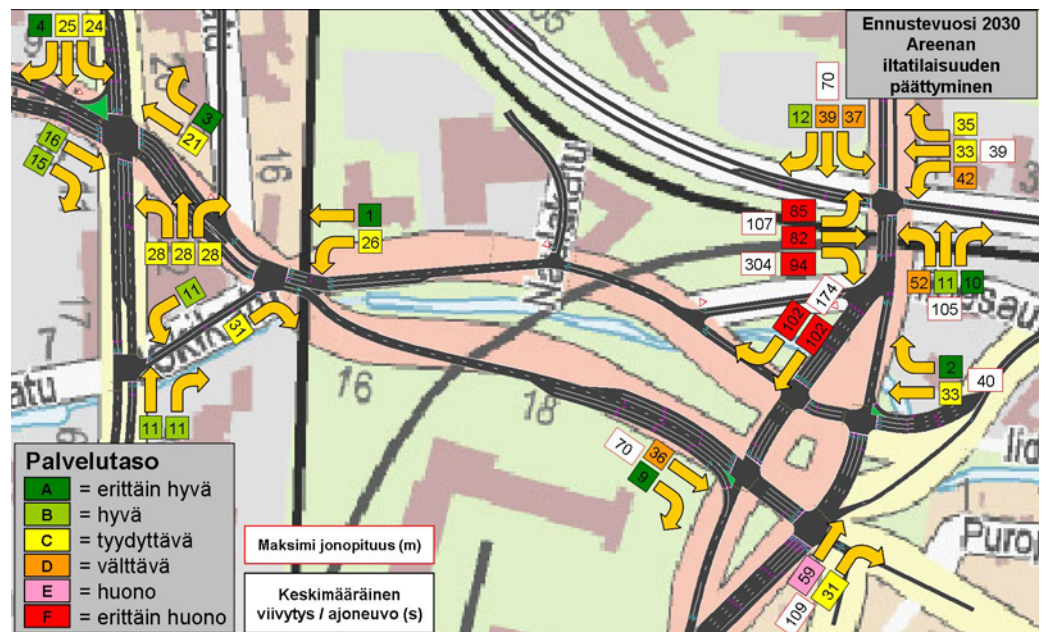
Kuva 21. Liikenteellinen toimivuus 2030 liikenne-ennusteella, , Kannen ja Keskusareenan maankäyttö toteutunut.

5.3.7 Vuoden 2030 Keskusareenan tyhjennysajankohta

Kuvissa 22 ja 23 on esitetty liikenteen toimivuus vuoden 2030 ennusteliikennemäärillä Areenan tyhjennysajankohtana.



Kuva 22. Liikenteellinen toimivuus 2030 ennustetilanteessa Areenan tyhjennysajankohtana.



Kuva 23. Liikenteellinen toimivuus 2030 ennustetilanteessa Areenan tyhjennysajankohtana.

Huolimatta liikenneverkon iltapäiväruuhkaa pienemmästä kuormituksesta, Areenan iltatilaisuuden päättymisajankohtana Viinikan liittymä ruuhkautuu etelän suuntaan vuoden 2030 ennusteliikennemäärillä. Tämä heijastuu myös Ratapihankadulle ja Areenan etelänsuunnan liittymään, joiden keskimääräiset viiveet ovat muutamia minutteja. Erittäin huonosta palvelutasosta huolimatta näiden liittymäsuuntien viiveet ovat huomattavasti pienempiä, mitä iltapäivän ruuhka huippuna. Viinikan ruuhkaa lukuun ottamatta muut tutkitut liittymät toimivat vähintään tyydyttävällä palvelutasolla.

5.3.8 Yhteenveto toimivuustarkastelujen tuloksista

Kannen ja Keskusareenan uusi maankäyttö ei vaikuta merkittävästi liikenteen toimivuuteen vuoden 2013 ennustetilanteessa tutkituissa liittymissä. Ongelmallisessa Viinikan liittymässä viiveet eivät muutu oleellisesti ja ajoaika ruuhkaisen Ratapihankadun ja Viinikan liittymien läpi etelän suuntaan säilyy samalla tasolla iltahuipputunnin aikana ennen ja jälkeen Kannen ja Keskusareenan rakentumisen. Viinikan aiheuttama jonoutuminen vaikuttaa lähimpien liittymien toimivuuteen, mutta ei kauempana.

Kaavaehdotuksen mukaisen uuden maankäytön rakentuminen vaikuttaa reitinvalintaan Ratapihankadulla, Vuolteenkadulla ja Kalevantiellä. Ratapihankadulla läpiajoliikenne vähenee jonkin verran, minkä johdosta viiveissä ei tapahdu merkittäviä muutoksia uuden maankäytön synnyttämästä liikenteestä huolimatta. Vuolteenkadulla ja Kalevantiellä liikenteen suuntautuminen näkyy pieninä viiveiden kasvuna vasemmalle kääntyvien viiveissä.

Vuoden 2013 tilanteessa Areenan iltatilaisuuden päättymisen aikaan jonoutumista voi esiintyä Areenan ulosajoteiden lisäksi aivan lähimmissä liittymissä, mutta nämä ruuhkat ovat huomattavasti normaalia iltapäiväruuhkaa lievempiä.

Vuoden 2030 ennustetilanteessa Viinikan liittymän kapasiteetti ei riitä tutkituilla liikennemäärillä ja liikenne hakeutuu korvaaville reiteille, riippumatta siitä onko kaavaehdotuksen mukainen maankäyttö rakentunut vai ei. Erityisesti reitille Vuolteenkatu–Kalevantie hakeutuu autoja, mikä näkyy liittymien toimivuudessa. Viinikankadun ja Ratapihankadun liittymässä etelän suuntaan viive on 15 minuutin luokkaa Areenan toteuttamisesta riippumatta. Viinikan liittymän aiheuttama jonoutuminen ylittää laajemmalle osalle keskustan liikenneverkkoa kuin 2013 tilanteessa ja vaikutukset näkyvät Kalevantiellä ja Åkerlundinkadun pohjoispuolella saakka.

Vuoden 2030 ennustetilanteessa iltatilaisuuden päätyminen ruuhkauttaa Viinikan liittymän lisäksi Ratapihankadun liittymän, mutta viiveet ovat neljänneksen lyhyempiä iltapäivän ruuhkahuippuun nähden.

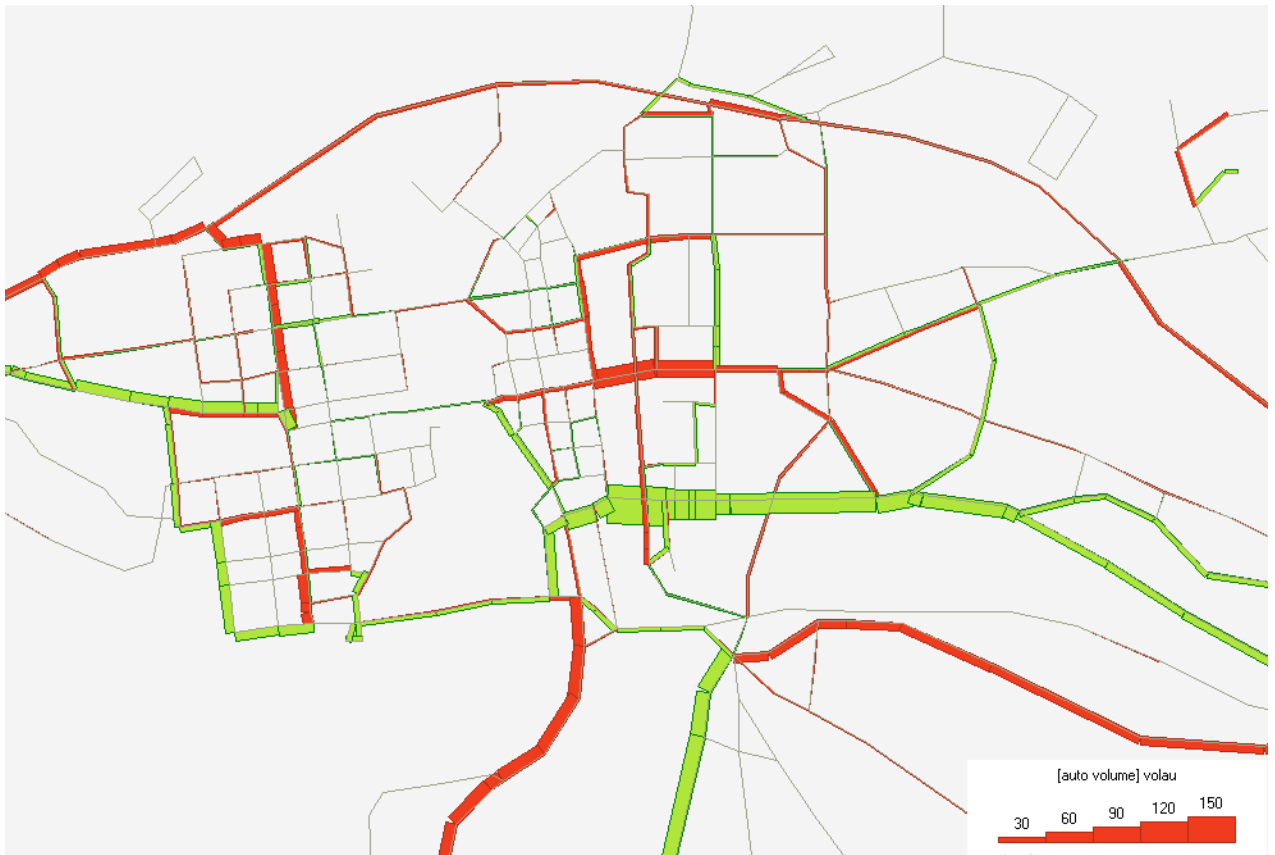
Kaikissa tutkituissa tilanteissa Areenan Ratapihankadulle etelän suuntaan lähtevä ulosajoramppi ruuhkautuu herkästi Viinikan liittymän ruuhkautumisen vuoksi. Tämän vaikutus näkyy tuloksissa Ratapihankadun liittymän lyhyempinä viiveinä Kannen ja Keskusareenan maankäytön rakentumisen jälkeen kuin ilman uutta maankäyttöä, koska osa autoista jonottaa Areenan liittymässä Ratapihankadun sijaan.

5.4 Keinot liikenneverkon toimivuuden parantamiseksi

Vaikka Kannen ja Keskusareenan maankäytön aiheuttama liikenteen lisäys ei sinänsä aiheuta liikenneverkolla nähtävissä olevia toimivuusongelmia ja liikenteen jonoutumista, vaatisi joidenkin liittymien palvelutaso jo nykyisellään lieventäviä toimenpiteitä. Suunnittelualan lähiympäristön liikenneverkon toimivuutta on mahdollista parantaa mm. pyrkimällä ohjaamaan läpikulkevaa liikennettä pois Viinikan liittymän alueelta. Myös liittymäjärjestelyillä voidaan jonkin verran parantaa liittymien ja liikenneverkon toimivuutta.

5.5 Herkkyystarkastelut ja riskit

Herkkyystarkasteluna tutkittiin EMME 3-mallilla, miten Kalevantien poikkileikkauksen kaventaminen Sorinsillan kohdalla 1+1 –kaistaiseksi vaikuttaisi lähialueen liikenteen reitinvalintaan. Vuoden 2013 ennustetilanteen iltahuipputunnin aikana Kalevantien kaventaminen vähentää sillalta noin 230 ajoneuvoa tunnissa. Lempääläntien liikenteestä siirtyy liikennettä Hatanpään valtatielle ja Järvensivuntielle. Liikenne vähentyy merkittävästi koko Kalevantiellä ja Vuolteenkadulla ja siirtyy Itsenäisyydenkadulle (kuva 24). Vastaava muutos vuonna 2030 siirtää Sorinsillalta noin 390 ajoneuvoa tunnissa pääosin samoille väylille kuin vuoden 2013 tilanteessa.



Kuva 24. Liikenteen reitinvalintamuutos v. 2013 ennustetilanteen 2013 iltahuipputunnin klo 16-17 aikana suunnittelualueen lähialueella, mikäli Kalevantie on Sorinsillan kohdalla 1+1 –kaistainen (punaisella lisäys ja vihreällä vähennys, ajoneuvoa tunnissa).

Liikenneverkon toimivuuden kannalta riskinä on tilanne, jolloin keskusta-alueella järjestetään useampi massatapahtuma (esimerkiksi markkinat, messut, ilotulitus tai urheilutapahtuma) samanaikaisesti. Eri tyyppisten tilaisuuksien liikennetuotokset, kulkutavat, pysäköintitarve, tapahtumien kesto, saapumisen ja purkautumisen kesto sekä tilaisuuksien luonne vaihtelevat. Tapahtumien aiheuttamat liikenteelliset maksimitilanteet sijoittuvat pääsääntöisesti normaalin arkipäivän huipputunnin ulkopuolelle eli ilta-aikaan, jolloin henkilöauto-liikenteen tuntiliikennemäärät ovat puolet ruuhka-aikaan verrattuina ja verkolla on liikkuvalla ajoneuvolle tilaa. Ilta-aikaan myös pysäköintikapasiteetti on maksimissaan käytössä. Tilanne, jossa sekä esimerkiksi Ratinassa, Keskusareenalla että mahdollisesti jossain muualla on yhtäaikainen tapahtuma, on

järjestäjien kannalta epätodennäköinen, koska tällöin tapahtumat kilpailisivat samoista asiakkaista ja keskustan palvelutarjonta jää riittämättömäksi. Toisaalta, mikäli keskustan pysäköintikapasiteetti ei riitä, on kävijät mahdollista kuljettaa linja-autoilla etäpysäköintialueilta tapahtumapaikoille, kuten jo tällä hetkellä tehdään mm. Pirkkahallin messujen, ilmailutapahtumien tai Särkänniemen huippuajankohtien aikana. Tämä on ratkaisutapa myös silloin, jos tilaisuuksia järjestetään päiväsaikaan. Yleiselle tieverkolle tapahtumien vaikutukset ovat vähäiset, koska liikenne saapuu useita reittejä ja liikenne jakautuu pitkälle ajalle. Hyvä opastus ja ennakkoinformaatio pienentävät ruuhkautumisen riskejä.

5.6 Opastaminen

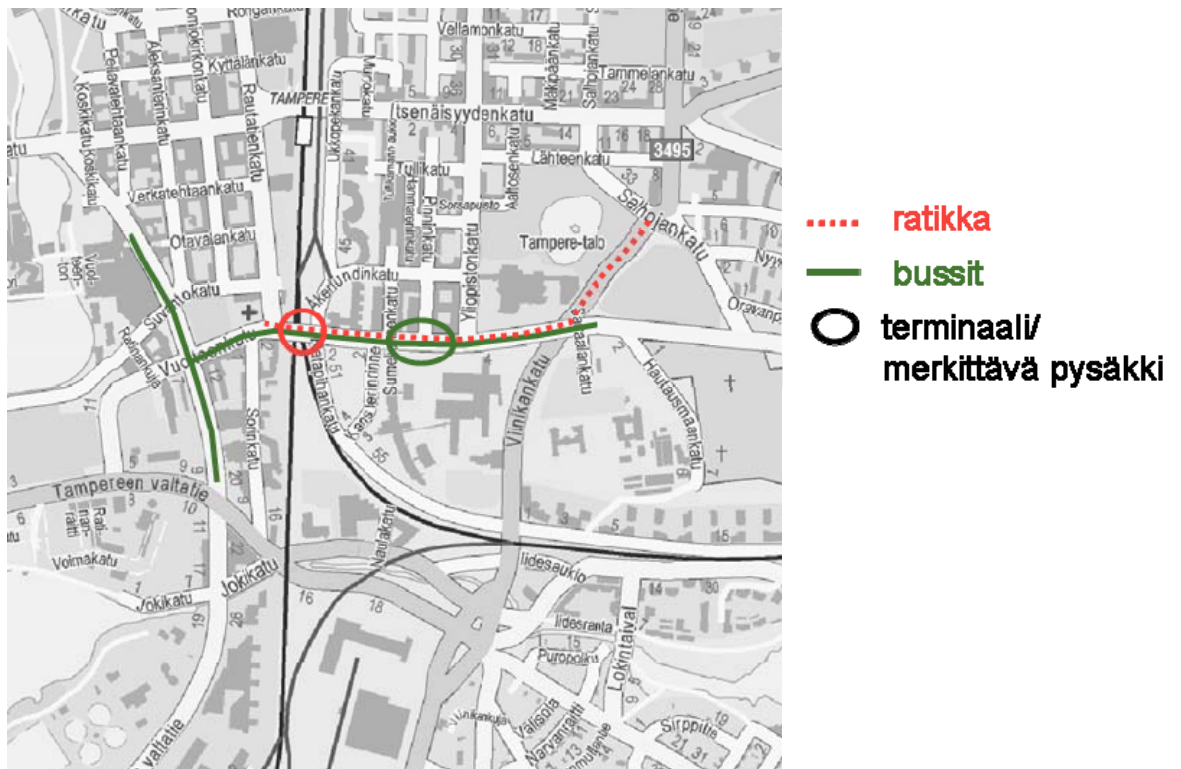
Etenkin suurtapahtumien, mutta myös normaalien tapahtumien aikaan alueelle saapuvan liikenteen opastaminen on erittäin tärkeässä asemassa, jotta pysäköintipaikkaa hakeva liikenne ohjautuu keskustan pysäköintitaloihin ja suurtapahtumien kyseessä ollessa etäpysäköintialueille.

Keskustan alueella opastamista helpottaisi pysäköinninopastusjärjestelmä, joka aikaisemmin onkin ollut Tampereen keskustan alueella käytössä, mutta on pitkään ollut poissa käytöstä teknisten syiden vuoksi. Keskustaa kiertävän kehän (Hämeenpuisto - Tampereen valtatie - Vuolteenkatu - Rautatienkatu - Satakunnankatu) läheisyydessä sijaitsevien pysäköintilaitosten reaaliaikainen opastusjärjestelmä osoitti autoilijoille pysäköintilaitosten vapaiden autopaikkojen määrän sekä kertoi, mikäli pysäköintilaitos oli suljettu tai täynnä. Vuonna 2003 pysäköinnin opastusjärjestelmää todettiin (Kalenoja & Häyrynen, 2003) käyttävän ainakin satunnaisesti noin 69 % autoilijoista, joista noin 26 % ilmoitti käyttävän opastusjärjestelmää hyväkseen aina pysäköidessään keskustassa. Uudistetun ohjausjärjestelmän käyttöönotto on suunnitteilla vuoteen 2012 mennessä.

Etäpysäköintialueista informointiin voisi hyödyntää esimerkiksi Tampereen sisääntuloväylillä olevia opastetauluja.

6 KALEVANTIEN ALUSTAVAT LIIKENTEELLISET RATKAISUT

Työn yhteydessä suunniteltiin alustavasti Kalevantien ja Sorinsillan liikenteellisiä ratkaisuja sillä oletuksella, että raitiotielinjaus kulkee sillan kautta. Kalevantien nykyisiä pysäkkejä on mahdollista leventää kahdelle nivelbussille mitoite- tuiksi. Paikka soveltuu hyvin bussien vaihtopysäkiksi, sillä Pinninkadun kohdalla on alikulku, joka tarjoaa turvallisen kevyen liikenteen yhteyden Kalevan- tien alitse (kuva 25).



Kuva 25. Kalevantien alustavat joukkoliikenteen ratkaisut.

Liitteessä 2 on alustava yleissuunnitelma Kalevantiestä Rautatiekadun ja Yliopistonkadun väliltä. Luonnoksessa Sorinsillalle on esitetty kahdelle 30 metrin raitiovaunulle mitoitettu raitiovaunupysäkki. Ratkaisut tarkentuvat Kannen toimintojen sekä Sorinsillan tavoitetilan täsmentyessä. Tärkeää on, että ratkaisut ovat toimivia sekä normaalin arkipäivän mitoitusilanteessa että massatapahtumien aikana.

7 MUUT LIIKENTEELLISET VAIKUTUKSET

7.1 Vaikutukset alueen liikenneturvallisuuteen, kevyen liikenteen olosuhteisiin ja joukkoliikenteeseen

Periaatteessa uuden maankäytön aiheuttama liikenteen kasvu heikentää liikenneturvallisuutta verrattuna tilanteeseen, jossa alueen maankäyttö ja liikenneverkko säilyvät nykyisellään. Turvallisilla liittymäratkaisulla, selkeällä liikenteen ohjauksella, ajoneuvoliikenteen sekä kevyen liikenteen risteämällä eritasossa voidaan liikenneturvallisuuden taso kuitenkin pitää hyvänä.

Vaikka Kalevantien länsi-itä –suuntaista liikennettä siirtyy myös muille reiteille, jää vuoden 2030 liikenne-ennusteen mukaan Sorinsillalle edelleen noin 16 000 ajoneuvoa vuorokaudessa (noin 12 000 ajon./vrk Kalevantien ollessa 1+1 –kaistainen). Läpiajoliikenne risteää tällöin torimaiseksi aukioksi suunnitellun Sorinsillan kevyen liikenteen kanssa. Kevyen liikenteen turvallisuus Sorinsillaa ylitettäessä on tällöin varmistettava esimerkiksi eritasoyhteydellä tai korottamalla suojatie ja korostamalla ylityskohtaa esimerkiksi materiaaliroilla ja istutuksilla. Toimivilla ja turvallisilla risteämiskohdilla on merkitystä etenkin Areenan tapahtumien alkaessa ja päättyessä. Kaventamalla Kalevantien poikileikkausta Sorinsillan kohdalla vähenee liikenne ennusteiden mukaan noin 4 000 ajoneuvoa vuorokaudessa.

Kanslerinrinteeltä Ratapihankadun yli kulkeva kevyen liikenteen eritasoyhteys parantaa Ratapihankadun ylityksen turvallisuutta Ratapihankadun liikennemäärien kasvaessa. Hanke myös mahdollistaa uusien kevyen liikenteen yhteysien toteuttamisen linja-autoasemalta Kannelle sekä Kannelta rautatieaseman suuntaan.

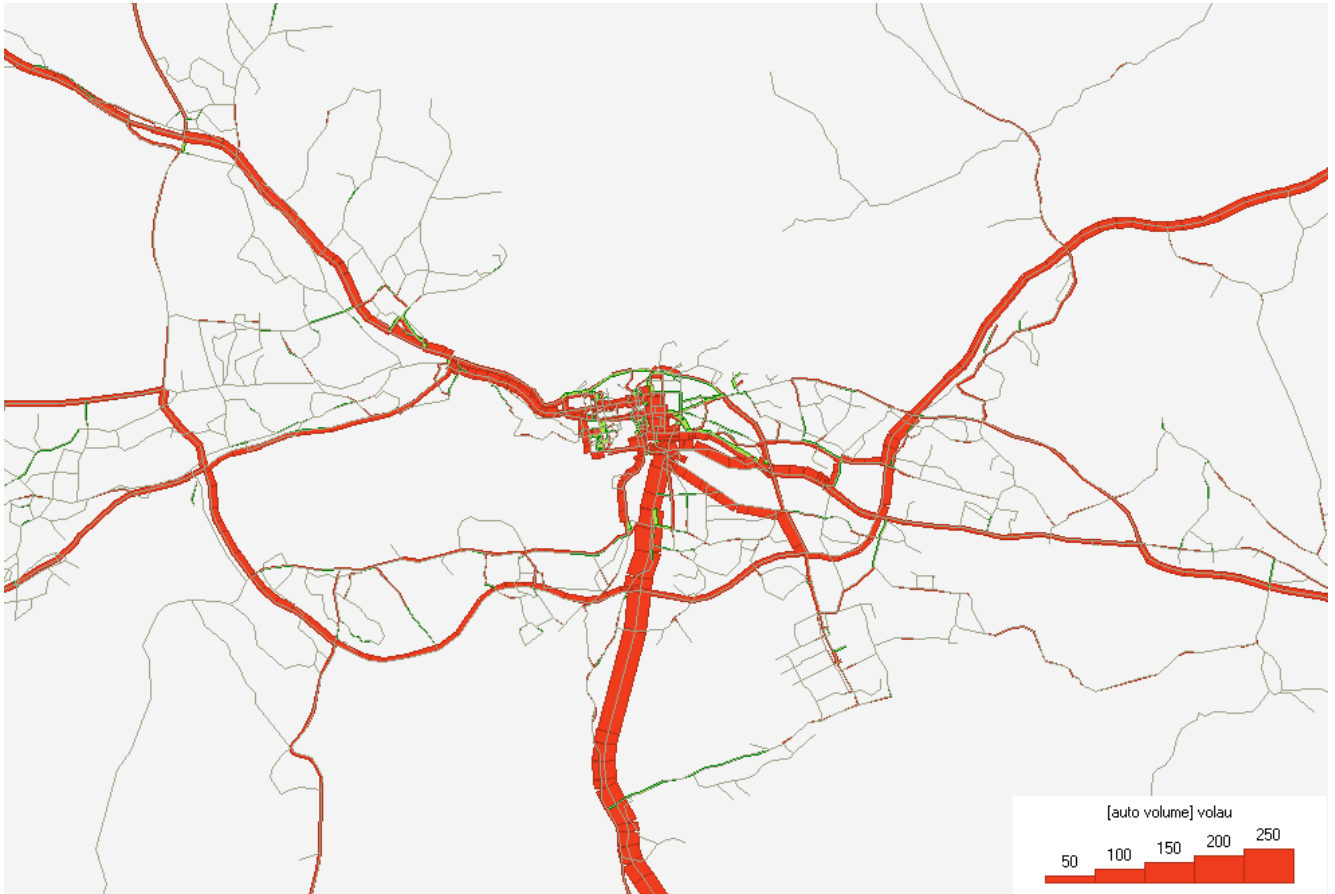
Tutkittu Kannen ja Keskusareenan kaavaehdotus tukee joukkoliikennettä, sillä Kalevantielle muodostuu entistä keskeisempi joukkoliikennekäytävä. Sijainti linja-autoaseman ja rautatieaseman välissä luo mahdollisuuden matkakeskukseen luomiseen, sillä Sorinsillasta muodostuu terminaalityyppinen joukkoliikenteen solmukohta, josta on lyhyet kävelyetäisyydet sekä junalle, että kauko- ja lähiliikenteen busseihin ja mahdollisesti raitiovaunuun. Myös yhteys linja-autoaseman suunnasta Sorinkadulle ja edelleen Areenan läpi Tampereen Yliopiston suuntaan parantaisi länsi-itä –suuntaisia kevyen liikenteen yhteyksiä.

7.2 Vaikutukset lähialueen liikenneverkkoon

7.2.1 Vuoden 2013 iltapäivän huipputunti

Kaavaehdotuksen mukaisen uuden maankäytön aiheuttama lisäys tarkastelualueen ulkopuoliseen liikenneverkkoon on vuoden 2013 tilanteessa iltapäivän huipputunnin klo 16-17 aikana melko pieni (kuva 26). Hankkeen vaikutuksesta liikennemäärä kasvaa valtatiellä 3 Lakalaivan kohdalla noin 170 ajoneuvoa tunnissa, läntisellä kehätiellä 40, Paasikiventiellä noin 110 ja valtatiellä 9 Tasanteen kohdalla noin 70 ajoneuvoa tunnissa. Hankkeen maankäytön aiheuttaman liikenteen vaikutus keskinopeuksiin on maksimissaan - 2-3 kilometriä tunnissa.

Areenalta lähtevä liikenne suuntautuu pääosin Ratapihankadulta pohjoiseen ja siitä edelleen Hämeenkadulle sekä Satakunnankadulle sekä etelän suuntaan Lempääläntielle, Nekalantielle sekä Järvensivuntielle.

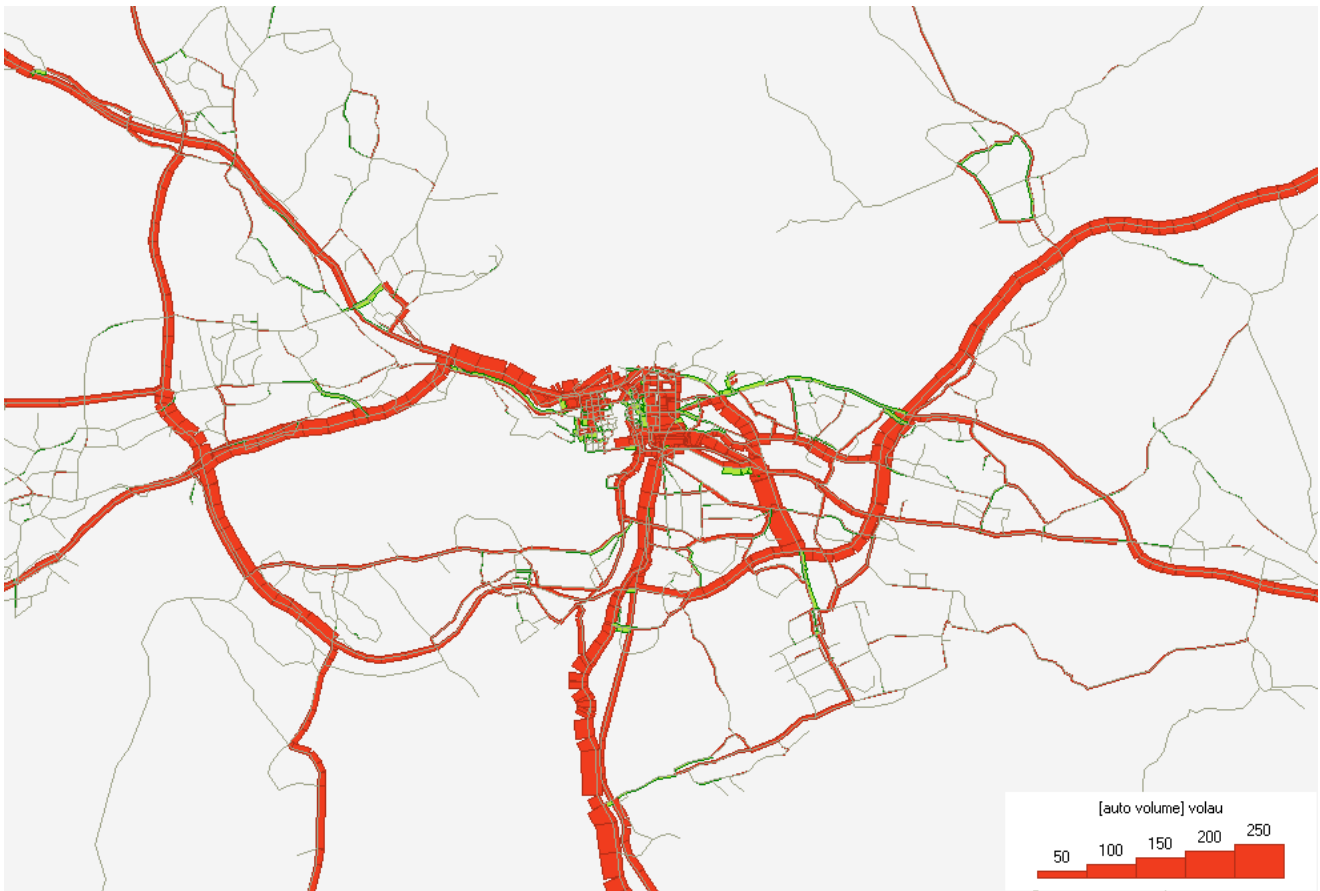


Kuva 26. Hankkeen vaikutus seudun pääväylien liikennemääriin v. 2013 arki-iltahuipputunnin klo 16-17 aikana (punaisella lisäys ja vihreällä vähennys, ajoneuvoa tunnissa).

7.2.2 Vuoden 2030 iltapäivän huipputunti

Myös vuoden 2030 ennustetilanteessa hankkeen vaikutus koko seudun tasolla liikenneverkon kuormitukseen on pieni. Iltapäivän huipputunnin klo 16-17 aikana hankkeen maankäytön aiheuttama lisäliikenne valtatiellä 3 Lakalaivan kohdalla on noin 180 ajoneuvoa tunnissa, läntisellä kehätiellä 50, Paasikiventtiellä noin 150 ja valtatiellä 9 Tasanteen kohdalla noin 110 ajoneuvoa tunnissa (kuva 27). Vuoden 2030 ennustetilanteessa seudun liikenneverkon pääväylät ovat rakennemallin mukaisella liikenneverkolla monin paikoin ruuhkautuneet, jolloin pienikin liikennemäärän lisäys alentaa nopeuksia lisää. Hankkeen maankäytön aiheuttaman liikenne alentaa keskinopeuksia maksimissaan 6-7 kilometriä tunnissa.

Areenalta lähtevä liikenne suuntautuu vuoden 2030 ennustetilanteessa Ratapihankatua pohjoisen ja etelän suuntaan. Rantaväylän tunnelin kohdalla areenan maankäytön aiheuttama lisäliikenne Ratapihankadulta on liikennemallin mukaan vain noin 50 ajoneuvoa tunnissa.



Kuva 27. Hankkeen vaikutus seudun pääväylien liikennemääriin vuoden 2030 ennustetilanteen arki-iltahuipputunnin klo 16-17 aikana (punaisella lisäys ja vihreällä vähennys, ajoneuvoa tunnissa).

Koska uuden maankäytön aiheuttaman autoliikenteen osuus seudun pääväylien liikenteestä on noin 2 %, jäivät suunnittelualueen ulkopuolella sen vaikutukset liikenneturvallisuuteen ja kevyen liikenteen olosuhteisiin pieniksi. Suunnittelualueen ulkopuolella haasteet liikenneturvallisuudelle aiheutuvat yleisestä liikenteen kasvusta Tampereen seudulla.

8 YHTEENVETO TEHDYISTÄ TARKASTELUISTA

Selvitys liittyy Tampereen keskusta-alueeseen, ratapihan päälle suunnitellun Tampereen Kannen ja Keskusareenan asemakaavamuutoshankkeeseen. Asemakaavan muutoksen tarkoituksena on kaavoittaa alueelle monitoimihalli sekä toimisto-, liike- ja asuinrakentamista. Koska kaavamuutosalue sijaitsee liikenteellisesti keskeisellä paikalla, on yhtenä tärkeimmistä tavoitteista alueen mahdollisimman hyvä liikenteellinen saavutettavuus. Hyvillä ja laadukkailla joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen järjestelyillä tavoitellaan alueen maksisaavutettavuutta.

Asemakaavan liikenteellisten vaikutusten arvioinnin tarkasteluajankohtina ovat olleet Keskusareenan suunniteltu avaamisvuosi 2013 ja vuoden 2030 ennustetilanne. Työssä on selvitetty hankkeen liikenteelliset vaikutukset verkollisena tarkasteluna kattamalla koko alueen, jolle uuden maankäytön vaikutukset merkittävästi ulottuvat. Vaikutuksia on arvioitu Tampereen seudun liikennemallilla (TALLI-malli) koko seudun tasolla ja tarkempia toimivuustarkasteluja on tehty asemakaava-alueen lähiympäristöstä.

Vuoden 2013 tilanteen autoliikenteen verkolle on kuvattu vuoteen 2013 mennessä valmistuneeksi oletetut asemakaava-alueen lähialueen maankäyttö- ja liikennematkat eli Ratapihankatu Kullervonkadulle saakka ja Åkerlundinkadun kiertoliittymä, Hämpin parkki sekä Ratinan kauppakeskus uusine liikennejärjestelyineen. Uuden maankäytön ja lisääntyvän kysynnän myötä myös Kalliontie joukkoliikenneyhteyksien on vuoden 2013 tilanteessa oletettu parantuvan. Areenan rakentuessa luodaan Areenalle myös uusia kevyenliikenteen yhteyksiä mm. Kanslerinrinteen suunnasta. Areenan pysäköintilaitoksen sisään- ja ulosajot Ratapihankadulle on suunniteltu Kanslerinrinteen liittymän molemmin puolin sijaitsevilta suuntaisrampeilta. Vuoden 2030 ennustetilanteen lähtökohtana on ollut Tampereen kaupunkiseudun rakennemallisuunnitelman mukainen maankäytön kasvu ja liikenneverkon muutokset.

Keskusareenan monitoimihallin monipuoliset palvelut ja toiminnot houkuttelevat kävijöitä ympäri vuorokauden ja esimerkiksi jääkiekko-otteluiden katsojien oletetaan saapuvan paikalle pidemmällä aikavälillä kuin tavalliseen jäähalliin. Vaikutusten arvioinnissa on tutkittu alueen liikenteellisiä vaikutuksia kahden perustilanteen aikana: seudun arki-iltapäivän liikenteellinen huipputunti klo 16-17 sekä Areenan tapahtuman ns. tyhjennysajankohta klo 20-21.

TALLI-liikennemallin tulosten mukaan Kannen ja Keskusareenan alueelle suuntautuvista matkoista tehdään hieman vähemmän henkilöautolla ja enemmän joukko- ja kevyellä liikenteellä kuin keskimäärin koko seudun tasolla. Kaavaehdotuksen mukaisen uuden maankäytön aiheuttama lisäys seudun liikenneverkolle on vuoden 2013 ennustetilanteessa iltapäivän huipputunnin aikana pieni, enimmillään noin 170 ajoneuvoa tunnissa (valtatiellä 3 Lakalain kohdalla). Myös vuoden 2030 ennustetilanteessa hankkeen vaikutus seudun liikenneverkon kuormitukseen on samaa suuruusluokkaa. Vuoden 2030 ennustetilanteessa seudun liikenneverkon pääväylät ovat rakennemallin oletusten mukaisella liikenneverkolla monin paikoin ruuhkautuneet, jolloin pienikin liikennemäärän lisäys alentaa liikenteen keskinopeuksia.

Työssä tehtyjen toimivuustarkasteluiden perusteella voidaan todeta, että Kannen ja Keskusareenan uusi maankäyttö ei vaikuta merkittävästi liikenneverkon

toimivuuteen vuoden 2013 ennustetilanteessa työssä tutkituissa liittymissä. Jo nykytilanteessa ongelmallisessa Viinikan liittymässä viiveet eivät muutu oleellisesti ja ajoaika ruuhkaisen Ratapihankadun ja Viinikan liittymien läpi etelän suuntaan säilyy samalla tasolla iltahuipputunnin aikana ennen ja jälkeen Areenan rakentamisen. Uuden maankäytön rakentuminen vaikuttaa jonkun verran reitinvalintaan Ratapihankadulla, Vuolteenkadulla ja Kalevantiellä. Esimerkiksi Ratapihankadulla läpiajoliikenne vähenee jonkin verran, minkä johdosta viiveissä ei tapahdu merkittäviä muutoksia uuden maankäytön synnyttämästä liikenteestä huolimatta.

Vuonna 2013 Areenan iltatilaisuuden päättymisen aikaan jonoutumista voi esiintyä Areenan ulosajoteiden lisäksi aivan lähimmissä liittymissä, mutta nämä ruuhkat ovat huomattavasti normaalia iltapäiväruuhkaa lievempiä.

Vuoden 2030 ennustetilanteessa Viinikan liittymän kapasiteetti ei perusennustetilanteessa riitä ja liikenne hakeutuu korvaaville reiteille, riippumatta siitä onko kaavaehdotuksen mukainen maankäyttö rakentunut vai ei. Viinikan liittymän aiheuttama jonoutuminen yltää laajemmalle osalle keskustan liikenneverkkoa kuin 2013 tilanteessa ja vaikutukset näkyvät Kalevantiellä ja Åkerlundinkadun pohjoispuolella saakka.

Vuoden 2030 ennustetilanteessa Areenan iltatilaisuuden päättyminen ruuhkauttaa Viinikan liittymän lisäksi Ratapihankadun liittymän, mutta viiveet ovat neljänneksen lyhyempiä iltapäivän ruuhka-aipeeseen nähden.

...

LÄHTEET

Kalenoja Hanna, Vihanti Kaisuliina, Voltti Ville, Korhonen Annu ja Karasmaa Nina. 2008. Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa. Ympäristöministeriön julkaisuja 27/2008.

Laine Tomi, Strafica Oy; Jakonen Jari, Ellmen Petri, Hietanen Sampo, Vihermäki Mikko, Tieliikelaitos; Mäkelä Antti, Reaktor Innovations Oy. Liikenteen hallinta kaupunkiseutujen isoilla tietyömailla. Esitutkimus. Liikenne- ja viestintäministeriö. AINO-työraportti 4.4.2005. 41 s.

Ramboll 2008. Pirkkahallin liikennejärjestelyt. Muistio 19.9.2008.

Tampereen joukkoliikenne 2010. Linjakartta 2010-2011. Saatavilla: <http://joukkoliikenne.tampere.fi>

Tampereen kaupunki 2010. Liikenneonnettomuudet vuosina 2005-2009.

Tampereen kaupunkiseudun rakennesuunnitelma 2030. http://www.tampereenseutu.fi/seutuhankkeet/yhdyskuntasuunnittelun_ohjelma/rakennesuunnitelma_2030/

Tampereen Keskusareena 2010. Aineistopankki. Saatavilla: <http://www.tampereenkeskusareena.fi>

LIITTEET

Liite 1 Kalenoja, Hanna. Keskusareenan liikenne-ennusteet. Työraportti 30.6.2010. Tampereen teknillinen yliopisto, Tiedonhallinnan ja logistiikan laitos.

Liite 2 Kalevantien alustavat liikenteelliset ratkaisut 1:500