
Veromiehen alueen liikenneselvitys



Ammattikorkeakoulun opinnäytetyö

Liikennealan ko

Riihimäki, 25.3.2012

Eero Lyytikäinen



RIIHIMÄKI
Liikennealan ko
Liikennesuunnittelu

Tekijä	Eero Lyytikäinen	Vuosi 2012
Työn nimi	Veromiehen alueen liikenneselvitys	

TIIVISTELMÄ

Tämän työn tavoitteena oli selvittää Vantaalla sijaitsevan Veromiehen alueen maankäytön kehittymisen liikenteelliset vaikutukset sekä esittää vaihtoehtoisia ratkaisuja alueen liikenneverkosta jatkosuunnittelua varten. Työhön myös koostettiin muista laajemmista Aviapolis-alueen liikenneselvityksistä Veromiehen alueen liikennesuunnittelua varten oleellista tietoa. Työn toimeksiantajana toimi Vantaan kaupungin liikennesuunnitteluyksikkö.

Liikenteellisiä vaikutuksia tutkittiin simuloinnin avulla. Käytössä oli englantilainen Paramics-mikrosimulointiohjelmisto. Paramicsilla voidaan tutkia tarkasti liikenteen sujuvuutta ja ajoneuvojen vuorovaikutusta. Työn laadinnassa käytettiin apuna muiden vastaavien Suomessa laadittujen liikenneselvityksien toimintatapoja.

Työn tuloksena voidaan todeta, että Veromiehen alueelle suunnitellun maankäytön tuottama liikenne ei vaikuttanut merkittävästi alueen liikenneverkon toimivuuteen. Lentoaseman, Tietotien sekä Tikkurilantien kasvaneilla liikennemäärillä oli suurempi vaikutus alueen liittymien palvelutasoon. Suoritetuissa tarkasteluissa alueen sisäiset liittymäratkaisut toimivat hyvin sekä vuoden 2020 että 2035 tarkasteluissa. Liittymissä ei esiintynyt suuria palvelutasoa heikentäviä viivytyksiä. Lentoasemantie, Tikkurilantie sekä Ilmakehä tarvitsevat tulevaisuudessa parannustoimenpiteitä liikenteen sujuvuuden turvaamiseksi.

Työ antaa hyvät lähtötiedot alueen kaavoitus- sekä liikennesuunnittelutyöhön tulevaisuudessa. Tikkurilantien tarkemmassa jatkosuunnittelussa on kuitenkin hyvä tutkia tarkemmin liikennevalo-ohjattujen liittymien toimivuutta sekä joukkoliikenteen runkoliikenteen yhteyden ja tarkentuneiden maankäyttösuunnitelmien vaikutusta niihin.

Avainsanat Liikennesuunnittelu, asemakaava, mikrosimulointi, liikenne-ennuste

Sivut 44 s.

RIIHIMÄKI

Degree Programme in Traffic and Transport Management

Traffic planning

Author

Eero Lyytikäinen

Year 2012

Subject of Bachelor's thesis

Traffic statement of the Veromies area

ABSTRACT

The purpose of this thesis was to study how landscape plans affect the traffic network in the Veromies area, an area near the Helsinki-Vantaa Airport and make proposed decisions on how to develop traffic network solutions. The other purpose was to put together traffic planning details from other wider traffic statements of the Aviapolis area, the area around the Helsinki-Vantaa Airport, which are significant for traffic planning in the Veromies area. This thesis was commissioned by the City of Vantaa's department of transport and communications planning.

The research method was traffic simulation and the simulation program used was Paramics microscopic traffic simulation software, with which the flow of traffic and interaction of the road traffic could be studied. Other similar Finnish traffic statements' projects were used for gathering information for this thesis.

The finding of this thesis was that the Veromies area's landscape plans do not really affect the area's traffic network. The foremost thing in the area is the growth of traffic volumes in the Helsinki-Vantaa airport, Tietotie and Tikkurilantie streets. The simulation results showed that the levels of service were good and there were no major delays in the area's internal junctions. Lentoasemantie, Tikkurilantie and Ilmakehä will need counter-measures in the future so that traffic will flow.

This thesis is a good pre-study for planning the land use and traffic in the Veromies area in the future. In the future traffic planning of Tikkurilantie should consider more specifically the functionality of the signal controlled junctions. In addition, it would be valuable to study the effect of the express route and closer land use plans on signal controlled junctions.

Keywords Traffic planning, town plan, microsimulation, traffic forecast

Pages 44 p.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
1.1	Lähtökohdat.....	1
1.2	Suunnittelualue.....	2
2	ALUEEN MAANKÄYTTÖ.....	3
2.1	Yleiskaava.....	3
2.2	Voimassaolevat asemakaavat.....	4
2.3	Alueen suunniteltu maankäyttö.....	4
2.4	Helsinki-Vantaan lentoasema.....	6
3	NYKYINEN LIIKENNEVERKKO.....	8
3.1	Päätiet ja -kadut.....	8
3.2	Kadut.....	8
3.3	Jalankulku ja pyöräily.....	9
4	AVIAPOLIS-ALUEELLE LAADITUT LIIKENNESELVITYKSET.....	11
4.1	Jalankulku ja pyöräily.....	11
4.2	Joukkoliikenne.....	12
4.2.1	Aviapoliksen joukkoliikennesuunnitelma.....	12
4.2.2	Vantaan runkoliikennemuodon vertailu.....	14
5	LIIKENNEMÄÄRÄT JA LIIKENNE-ENNUSTE.....	15
5.1	Matkatuotokset.....	15
5.2	Liikenne-ennuste.....	15
6	TOIMIVUUSTARKASTELUT.....	16
6.1	Toimivuustarkasteluiden vaihtoehdot.....	16
6.1.1	Vaihtoehto 1.....	17
6.1.2	Vaihtoehto 2.....	18
6.1.3	Vaihtoehto 3.....	19
6.2	Simulointiperiaatteet.....	20
7	TOIMIVUUSTARKASTELUIDEN TULOKSET.....	22
7.1	Vuoden 2020 tarkastelut.....	22
7.1.1	Liikennemääräennusteet.....	22
7.1.2	Ilmakehän itäosa.....	23
7.1.3	Ilmakehän länsiosa.....	24
7.1.4	Tikkurilantie.....	25
7.2	Vuoden 2035 tarkastelut.....	27
7.2.1	Liikennemääräennusteet.....	27
7.2.2	Ilmakehän itäosa.....	28
7.2.3	Ilmakehän länsiosa.....	30
7.2.4	Tikkurilantie verkkovaihtoehto 2.....	34
7.2.5	Tikkurilantie verkkovaihtoehto 3.....	35

8 JOHTOPÄÄTÖKSET	37
LÄHTEET	38

1 JOHDANTO

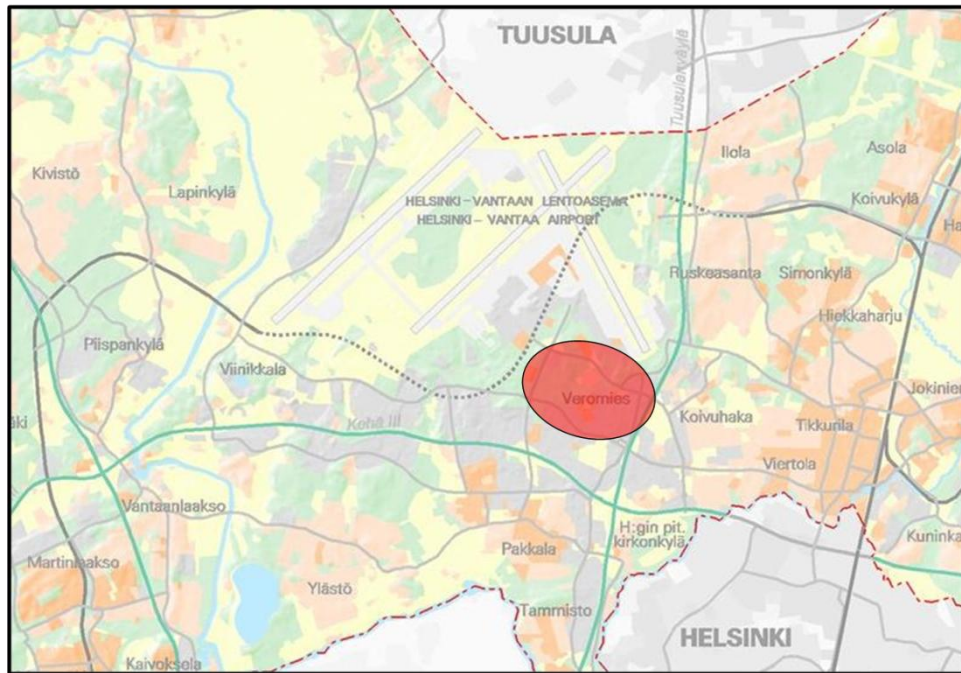
1.1 Lähtökohdat

Veromies on osa Aviapoliksen suuraluetta, joka on voimakkaasti kasvava uusi kansainvälinen keskus. Aviapoliksen kautta kuljetaan maailmalle, koska alueella sijaitsee Suomen suurin kansainvälinen lentoasema Helsinki-Vantaa. Alueen halkaisee Kehä III, joka on valtakunnallisesti sekä kansainvälisesti tärkeä itä-länsisuuntainen tieyhteys, joka tarjoaa hyvät yhteydet Skandinaviaan sekä Venäjälle. Lisäksi Vuosaaren sataman läheisyys tuo omat logistiset mahdollisuudet Aviapolis-alueen toimijoille. Aviapolis onkin merkittävä yritys- sekä asuinkekus, minkä takia se tarvitsee hyvät liikenne yhteydet.

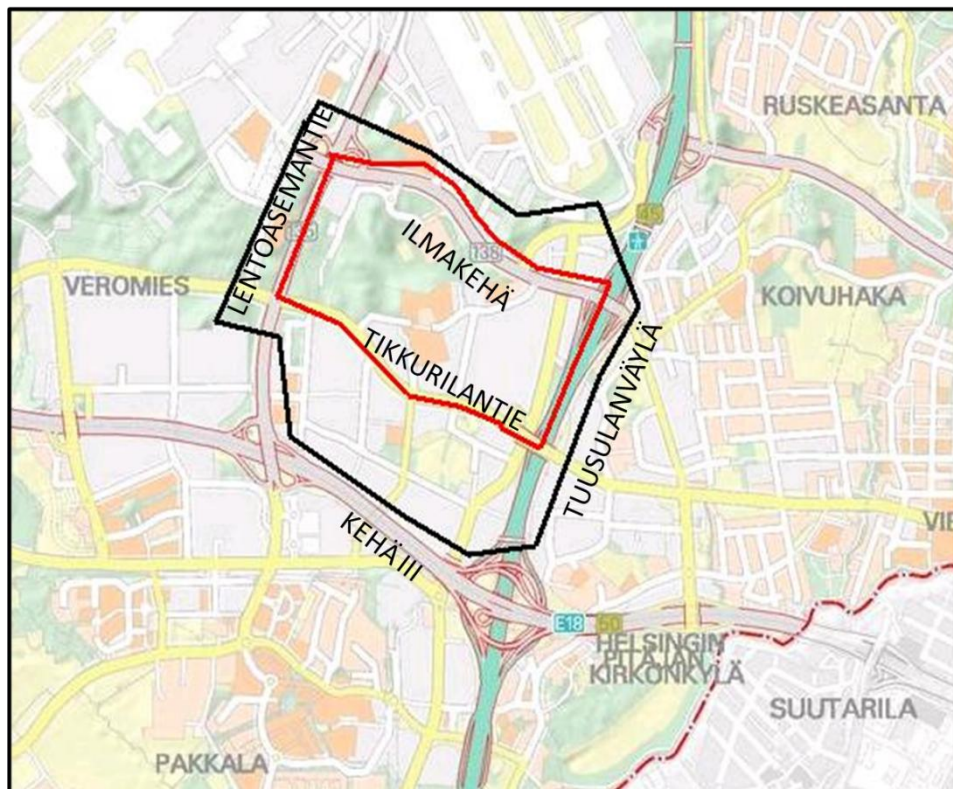
Veromiehen alueelle on laadittu maankäyttösuunnitelmien yhteydessä luonnoksia liikenneverkosta, ja selvityksen tavoitteena on varmistaa se, että luonnoksista valitun verkon liikenteellinen kapasiteetti on riittävä alueen tulevaisuuden maankäytön tuottamaan kysyntään nähden. Erityisesti alueen liittyminen nykyiseen tie- ja katuverkkoon on tarkemman tarkastelun kohteena, jotta alueen tuottamasta liikenteestä aiheutuisi mahdollisimman vähän haittaa lentoaseman sisääntuloteiden Lentoasemantien sekä Ilmakehän liikenteelle. Tärkeimpiä kysymyksiä alueen liikennesuunnittelussa ovat Ilmakehän - Ilmailutien - uuden alueen liittymäratkaisut sekä Tikkurilantien liikenteellisen toimivuuden taso. Myös suunnittelualueen sisäiselle liikenneverkolle rakennettavat liittymäratkaisut vaativat tarkempaa liikenneteknistä tarkastelua.

1.2 Suunnittelualue

Suunnittelualue sijaitsee Aviapoliksen suuralueella Veromiehen kaupunginosassa. Alue rajautuu etelässä Tikkurilantie, idässä Tuusulanväylään, pohjoisessa Ilmakehään ja lännessä Lentoasemantie. Suunnittelualueen seudullinen sijainti on esitetty kuvassa 1 sekä suunnittelu- ja tarkastelualueen rajaukset kuvassa 2.



Kuva 1. Suunnittelualueen seudullinen sijainti.

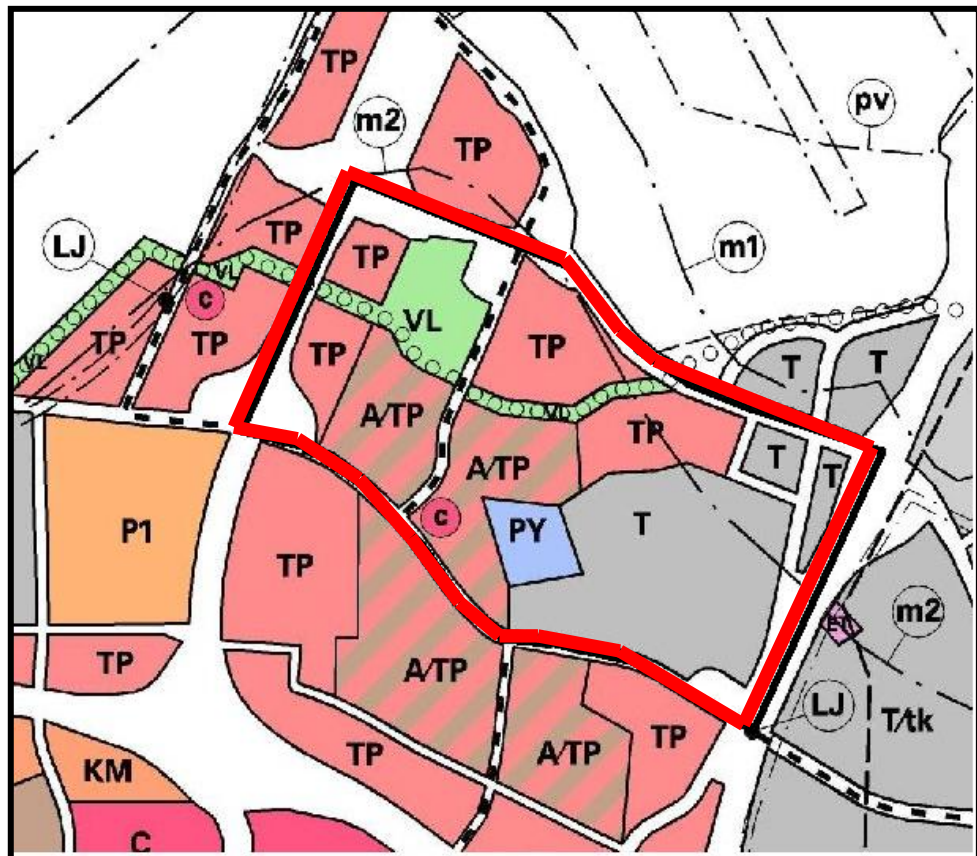


Kuva 2. Punaisella on rajattu suunnittelualue ja mustalla tarkastelualue.

2 ALUEEN MAANKÄYTTÖ

2.1 Yleiskaava

Alueella on voimassa vuonna 2007 laadittu yleiskaava, jonka tarkoituksena on ohjata kaupungin kaavoitusta sekä maankäyttöä. Kaavassa alueen pohjoisosa sekä Lentoasemantien varsi on varattu työpaikka-alueiksi. Etelässä alue on puolestaan varattu asuinalueeksi. Pyhtäänvuoren alue on virkistysaluetta, mutta vuoren sisään tullaan mahdollisesti sijoittamaan väestönsuojatiloja sekä urheilutiloja. Alueen halkaisee itä-länsisuuntainen virkistysreitti. Yleiskaavassa alueen halki kulkee pohjois-eteläsuuntainen kokoojakatu, jolla on myös pikaraitiotievaraus. Viimeisimmissä suunnitelmissa alueen halkaisevasta kadusta on luovuttu ja samalla myös pikaraitiotievarauksesta. Suunnittelualueella on yleiskaavassa keskustatoimintojen alue eli ns. C-alue. Tällä alueella on tässä selvityksessä oletettu olevan vähäinen merkitys alueen liikenteelle, koska alueelle on suunniteltu rakennettavan pääasiassa Aerolan asuinalueen palvelevia toimintoja, kuten päiväkotia ja kioski. Ote Vantaan yleiskaavasta on esitetty kuvassa 3.



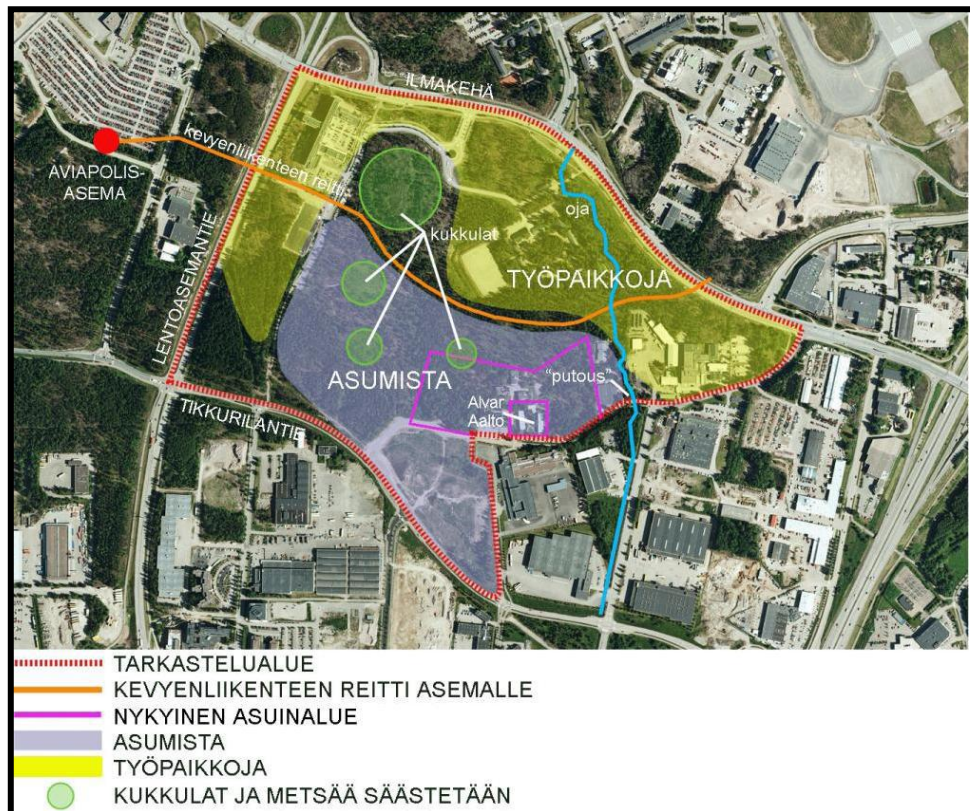
Kuva 3. Vantaan yleiskaava 2007. Suunnittelualue on rajattu punaisella.

2.2 Voimassaolevat asemakaavat

Alueen länsiosassa on asemakaava Lentoasemantien ja Teknobulevardin välissä. Kaava-alueita kutsutaan Technopoliksen kaavaksi. Alue on kokonaisuudessaan kaavoitettu toimistotiloille. Keskiosassa sijaitsee niin sanottu Aerolan asuinalue. Alueella on tällä hetkellä voimassa oleva asemakaava Pyhtäänkorvenkujan ja -tien pohjoispuolella. Alueen kaakkoisosassa on vanha asemakaava, joka on korvattu uudella ns. periaatekaavalla.

2.3 Alueen suunniteltu maankäyttö

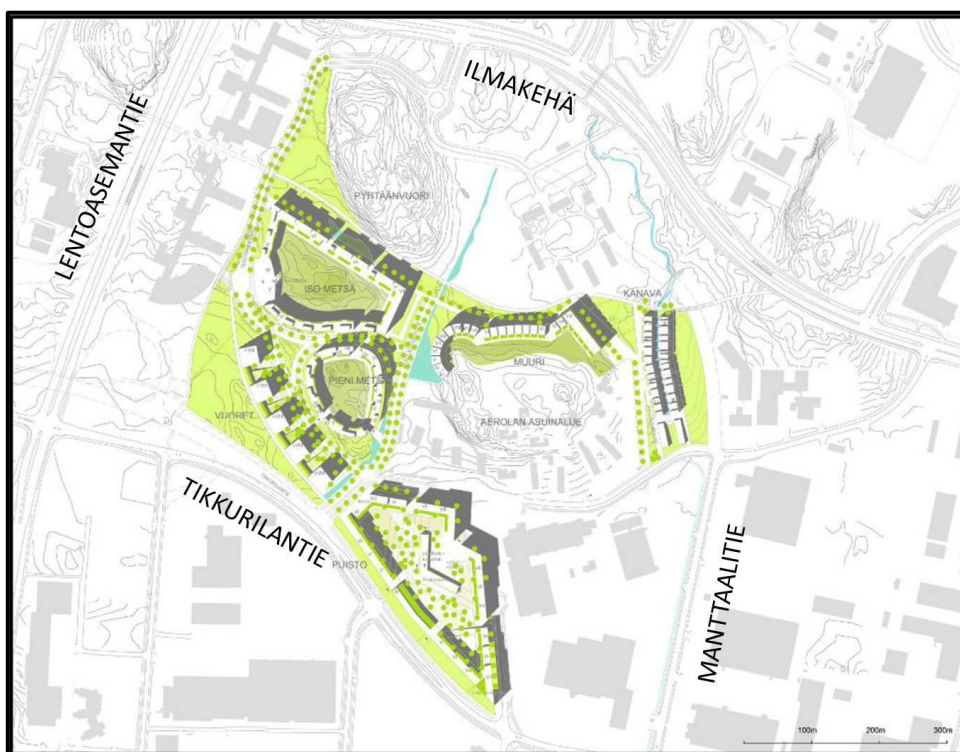
Aerolan alueelle on suunniteltu uutta asuinalueita sekä Ilmakehän varteen tuotantopainotteista työpaikka-alueita. Tuotannon oletetaan olevan lentokentän toimintaan tukeutuvaa pienen elektroniikkateollisuutta. Tässä selvityksessä työpaikka-alueita ei oleteta olevan vuonna 2020, mutta vuonna 2035 alue on rakennettu 130 000 kerrosneliömetrin suuruiseksi. Kuvassa 4 on esitetty suunnittelualan länsiosan maankäyttöluonnos.



Kuva 4. Aerolan alueen maankäyttöluonnos. Kuvassa mainittu tarkastelualue tarkoittaa Aerolan alueen kaavoitustyön tarkastelualueita. (Vantaan kaupunki 2012.)

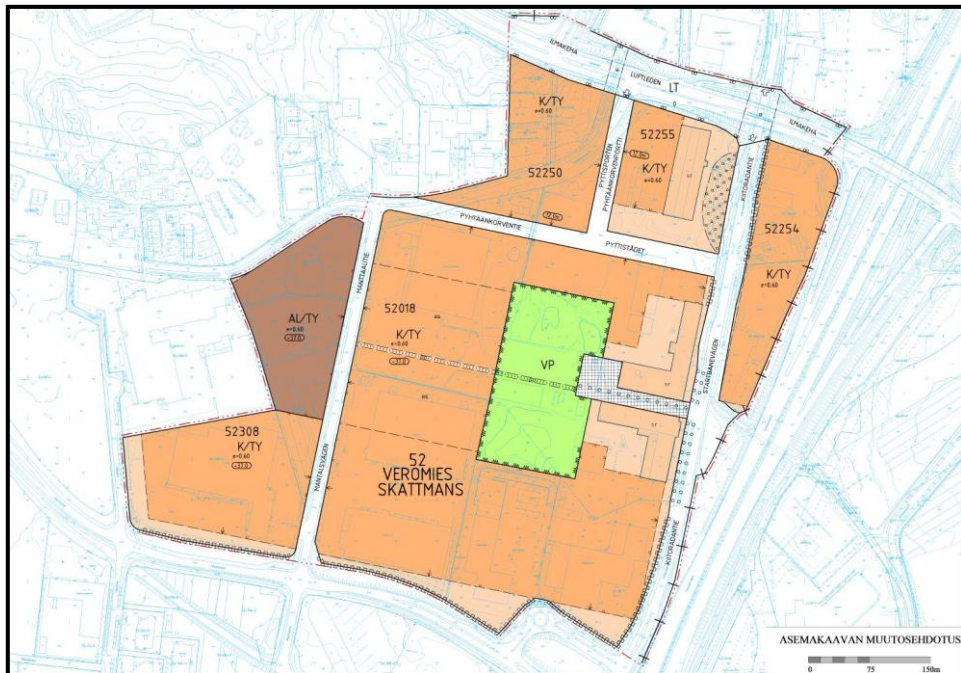
Vuonna 2009 laaditussa Veromiehen ideasuunnitelmassa on esitetty uusia näkökulmia asumisesta Veromiehen alueella, josta osa on jo rakennettua aluetta. Ajatuksena on ollut hyödyntää nykyisiä tehdasrakennuksia asuiskäytössä. Ideasuunnitelmassa liikenneverkko on ollut yleiskaavan mukainen eli myös pikaraitiotievaraus on kulkenut alueen halki. Suunnitelmassa on tarkasteltu myös erityisesti jalankulun ja pyöräilyn kehittämistä alueella. (Heikkinen – Komonen Oy 2009.)

Ideasuunnitelman pohjalta laadittiin vuonna 2010 viitesuunnitelma Aero-lan alueesta. Suunnitelmassa on periaatteet Veromiehen uudesta asumisen rakenteesta Tikkurilantien pohjoispuolella. Liikenteellisesti pohjana on ollut katuverkko, jota myös tässä liikenneselvityksessä käytetään eli alueella ei ole pikaraitiotievarausta eikä myöskään alueen halkaisevaa katuyhteyttä Tikkurilantieltä Ilmakehälle. Viitesuunnitelmassa on esitetty, että Aero-laan tulisi asunnot 3 500 asukkaalle. Alueelle tulee myös jonkin verran palveluita kuten kioski, päiväkotiki sekä alaluokat. Yhteensä alueelle on suunniteltu rakennettavan noin 148 000 kerrosneliometriä, jonka on oletettu rakentuvan siten, että vuonna 2020 alueen kokonaiskerrosneliömäärästä on toteutunut 60 prosenttia ja vuonna 2035 alue on täysin valmistunut. Alueen asemakaavaluonnoksen laadinta on käynnistynyt vuoden 2012 alussa. Luonnoksen pohjalta alueelle laaditaan tarkempia asemakaavoja myöhemmässä vaiheessa. Kuvassa 5 on esitetty viitteellinen asemapiirustus Aero-lan-alueen asumisesta. (Vantaan kaupunki 2012.)



Kuva 5. Viitteellinen asemapiirros Aero-lan-alueen asumisesta (Arkkitehtuuritoimisto Heikkinen – Komonen Oy 2011.)

Alueen kaakkoisosaan on laadittu Vantaan kaupungin ja Ympäristöministeriön pilottihankkeena niin sanottua periaatekaavaa, jonka tarkoituksena on mahdollistaa nykyisin lähes kokonaan teollisuusalueena toimivan alueen muuttaminen vähitellen asuin-, työpaikka- sekä palvelupainotteiseksi. Kaava mahdollistaa myös nykyisen teollisuustoiminnan jatkamisen alueella. (Vantaan kaupunki 2011.) Kaavassa esitetään rakentamiselle ehdollisia määräyksiä, joiden tulee täytyä rakennuslupaa haettaessa. Esimerkkinä kaavassa on liikennetekninen määräys, jonka mukaan alueelle ei saa rakentaa toimintoja, jotka tuottavat alueen liikenneverkolle enemmän kuin 30 ajoneuvoa/tunnissa per hehtaari. Asemakaava on esitetty kuvassa 6. (Vantaan kaupunki 2011.)



Kuva 6. Alueen kaakkoisosan asemakaava. (Vantaan kaupunki 2011.)

Selvityksessä suunnittelualueen kaakkoisosan maankäytön on oletettu kehittyneen vuoteen 2020 mennessä niin, että alueen luoteisosan tontti on muutettu asemakaavan mukaisesti asuinkäyttöön sekä alueen työpaikka-kerrosneliömääristä 25 % on toimistokäytössä. Vuonna 2035 alueen on oletettu olevan periaatekaavan mukaisesti toteutettu.

Tarkastelualueeseen kuuluvan Tikkurilantien eteläpuolisen alueen maankäytön oletettiin painottuvan tulevaisuudessa toimisto-, hotelli sekä tuotantokäyttöön.

2.4 Helsinki-Vantaan lentoasema

Suunnittelualueen välittömässä läheisyydessä sijaitseva Helsinki-Vantaan lentoasema on Suomen suurin lentoasema. Vuonna 2010 lentoaseman matkustajamäärä oli noin 12,8 miljoonaa, joista vaihtomatkustajia oli noin 3,7 miljoonaa. Lisäksi lentoasemalla käy säännöllisesti töissä noin 12 000 henkilöä. Vuoteen 2040 mennessä lentoaseman matkustajamäärän on arvioitu kasvavan noin 28 miljoonaan matkustajaan vuodessa. Tämänsuu-

ruinen matkustajamäärän kasvu on ollut myös oletuksena laadittaessa tämän selvityksen liikenne-ennustetta.

Lentoaseman ympäristön kehittämistä on laadittu erilaisia suunnitelmia, joissa lentoaseman maaliikenteen kehittämisen kannalta on oleellista, rakennetaanko Viinikkalaan uusi matkustajaliikenteen terminaali vai pyritäänkö vanhaa terminaalialuetta kehittämään siten, että sen kautta kulkevat kaikki matkustajat myös vuonna 2040. Jälkimmäinen vaihtoehto lisäisi lentoaseman nykyisten sisääntuloteiden Lentoasemantien sekä Ilmakehän liikennemääriä huomattavasti. Kehäradalla on Viinikkalassa asemavaraus sekä Kehä III:lla eritasoliittymä, jonka tarkoituksena olisi palvella lentoaseman uutta terminaalia Viinikkalassa. (Finavia 2011.)

3 NYKYINEN LIIKENNEVERKKO

3.1 Päätiet ja -kadut

Helsinki-Vantaan lentoaseman ja Veromiehen kaupunginosan liikenteen rungon muodostavat Ilmakehä, Lentoasemantie sekä Tikkurilantie. Ilmakehä eli Seututie 138 on merkittävä lentoaseman henkilö- sekä tavaraliikennettä palveleva yhteys lentoaseman ja Tuusulanväylän välillä. Lentoasemantie eli Seututie 135 on lentoaseman ja Kehä III:n välinen tieyhteys, jossa on tällä hetkellä liikennevalo-ohjattu tasoliittymä Tikkurilantielle. Tikkurilantie on Vantaan kaupungin omistama merkittävä pääkatu, joka toimii myös Kehä III:n rinnakkaistienä ja palvelee paikallisen maankäytön tuottamaa liikennettä.

Suunnittelualueen ulkopuolella sijaitseva Kantatie 50 eli Kehä III on merkittävä pääkaupunkiseudun poikittainen yhteys. Sen tarkoituksena on palvella valtakunnallista sekä seudullista läpikulkuliikennettä sekä suurten seudullisten keskusten ja pääteiden välistä liikennettä. Käynnissä oleva Kehä III:n perusparannushankkeen ensimmäinen vaihe valmistuu vuonna 2012, jolloin liikenteen sujuvuus ja turvallisuus paranevat huomattavasti. Kehä III:n parantaminen lisää myös Tikkurilantien välityskykyä, kun osa liikenteestä siirtyy Kehä III:lle. Tällä hetkellä Kehä III:n keskiarkivuorokausiliikenne Aviapolis-alueella on noin 86 000 autoa (Vantaan kaupunki 2012.).

Kantatie 45 eli Tuusulanväylä on alueen itäosassa oleva pohjois-eteläsuuntainen tieyhteys, jolla on suuri merkitys lentoaseman etelään suuntautuvan liikenteen välittämisessä. Suunnittelualue liittyy Tuusulanväylään Seututien 138 eli Ilmakehän kautta, josta on rampit etelään. Pohjoisensuuntainen liikenne kulkee Junkersintien kautta Läntisen Valkoisenlähteentielle, josta on rampit Tuusulanväylälle sekä etelän että pohjoisen suuntaan.

3.2 Kadut

Länsiosassa:

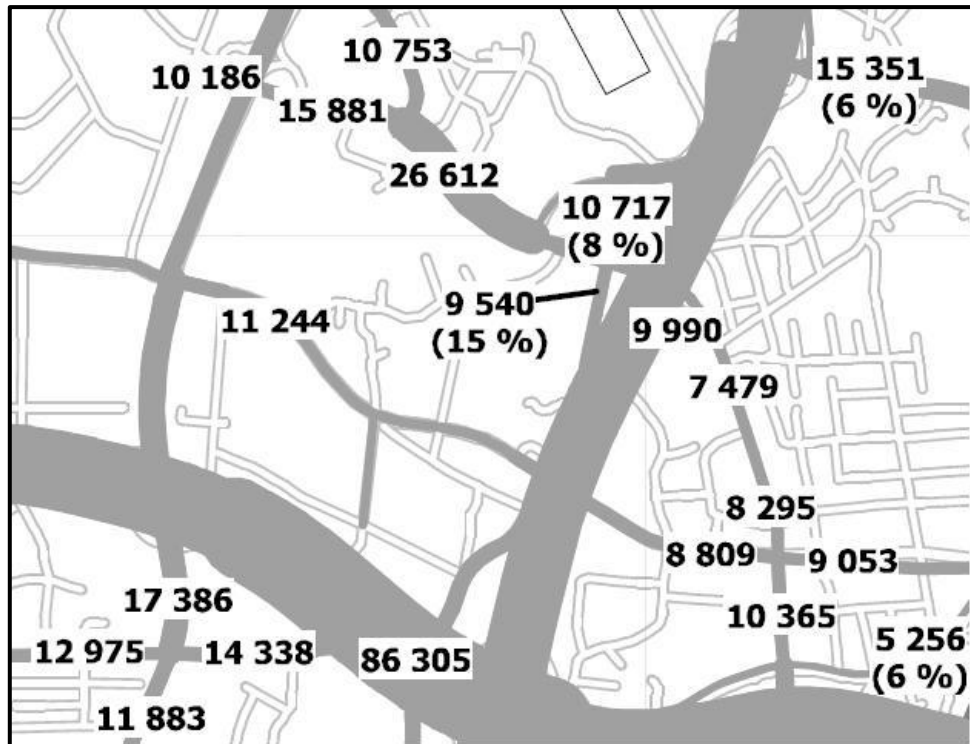
Teknobulevardi, joka on kokoojakatu ja palvelee Technopoliksen toimistorakennuksen liikennettä. Katu liittyy Ilmakehään liikennevalo-ohjatun tasoliittymän kautta.

Itäosassa:

Rakennetulla alueella pääkatuna toimii Kiitoradantie, josta on eritasoliittymä Tikkurilantielle ja tasoliittymä Junkersintielle. Kokoojakatuna toimii Manttaalitie-Pyhtäänkorventie, josta on tasoliittymät Ilmakehälle ja Tikkurilantielle. Pyhtäänkorventie on Aerolankallioiden itäisenosan asutuksen tonttikatu. Länsiosan asutuksen liikenteen tonttikatu on Pyhtäänkorvenkuja, joka liittyy Tikkurilantiehen valo-ohjaamattoman tasoliittymän kautta. Rälssitie on tonttikatu, jolta on valo-ohjaamaton tasoliittymä Tikkurilan-

tielle. Rälssitie palvelee ammattiopisto Varian sekä logistiikkayhtiö Itellan rakennuksia.

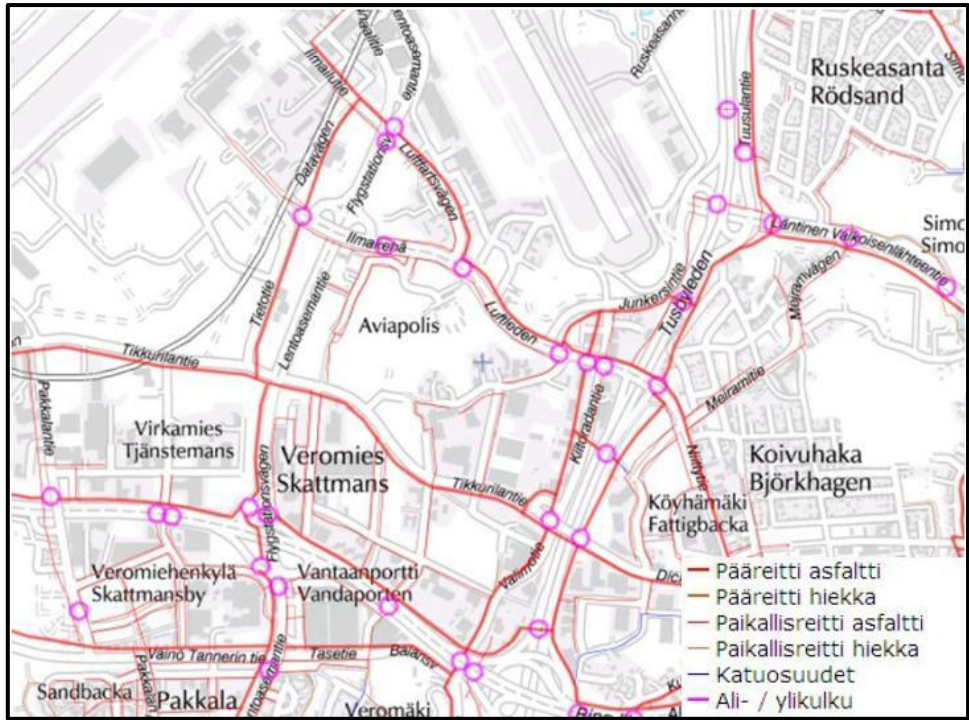
Alueen pääväylien liikennemäärät vuodelta 2011 on esitetty kuvassa 7.



Kuva 7. Veromiehen alueen pääväylien keskiarkeivuosliikennemäärät vuodelta 2011. Suluissa on esitetty raskaan liikenteen osuus. (Vantaan kaupunki 2011.)

3.3 Jalankulku ja pyöräily

Suunnittelualueen nykyinen liikenneverkko on hyvin autopainotteinen johdettua alueen logistiikka ja tuotantopainotteisesta maankäytöstä. Alueella on kevyen liikenteen väylät kaikilla kaduilla, mutta koska alue rajautuu suuriin liikenneväyliin, on sujuva liikkuminen kävellen ja pyöräillen hankalaa. Nykyinen pyöräilyn pääverkko sekä kevyen liikenteen alikulkujen sijainti on esitetty kuvassa 8.



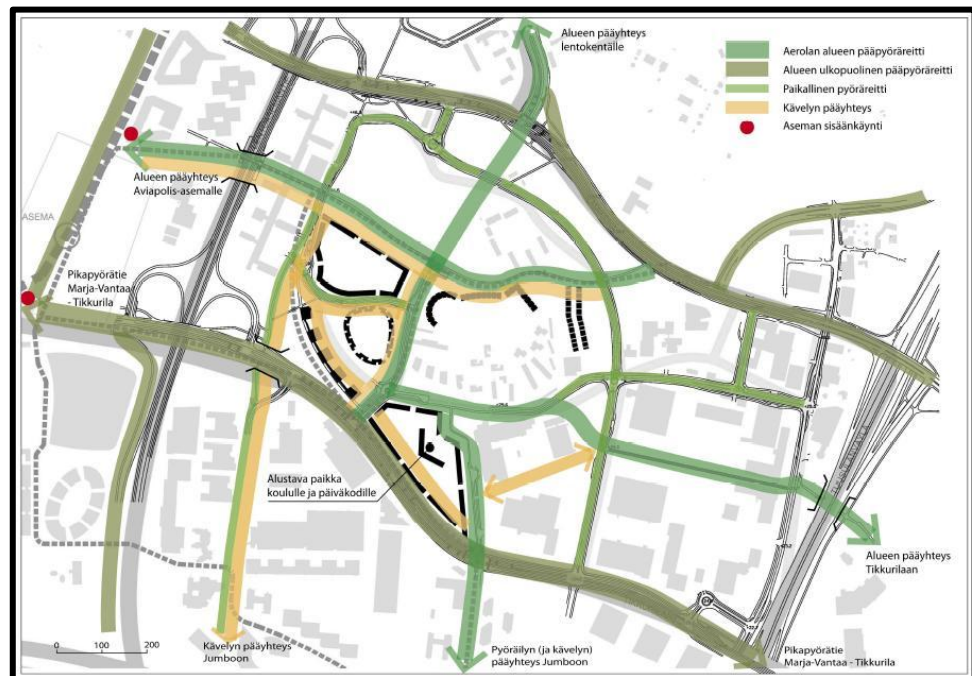
Kuva 8. Suunnittelualan nykyinen pyöräilyn ja jalankulun verkko sekä kevyen liikenteen alikulkujen sijainti. (Pyöräilyn ja kävelyn Reittiopas n.d.)

4 AVIAPOLIS-ALUEELLE LAADITUT LIIKENNESELVITYKSET

4.1 Jalankulku ja pyöräily

Konsulttitoimisto WSP on laatinut Aviapolis-alueelle kävely- ja pyöräily selvityksen vuoden 2011 lopulla. Veromiehen osalta selvityksessä on ollut pohjana samanlainen maankäytön kehittyminen kuin tässäkin selvityksessä. WSP on esittänyt selvityksessä ehdotuksen Aerolan-alueen kävely- ja pyöräilyverkosta, joka on kuvassa 9.

Alueen liikennesuunnittelun lähtökohtana on ollut, että kävely ja pyöräily olisivat alueella turvallista ja sujuvaa, jolloin ne olisivat autoa houkuttelevampi vaihtoehto liikkumiseen. Aerolan uudelta asuinalueelta tärkeimmät kevyen liikenteen yhteystarpeet ovat länteen Aviapolisasemalle sekä etelään kauppakeskus Jumbolle.

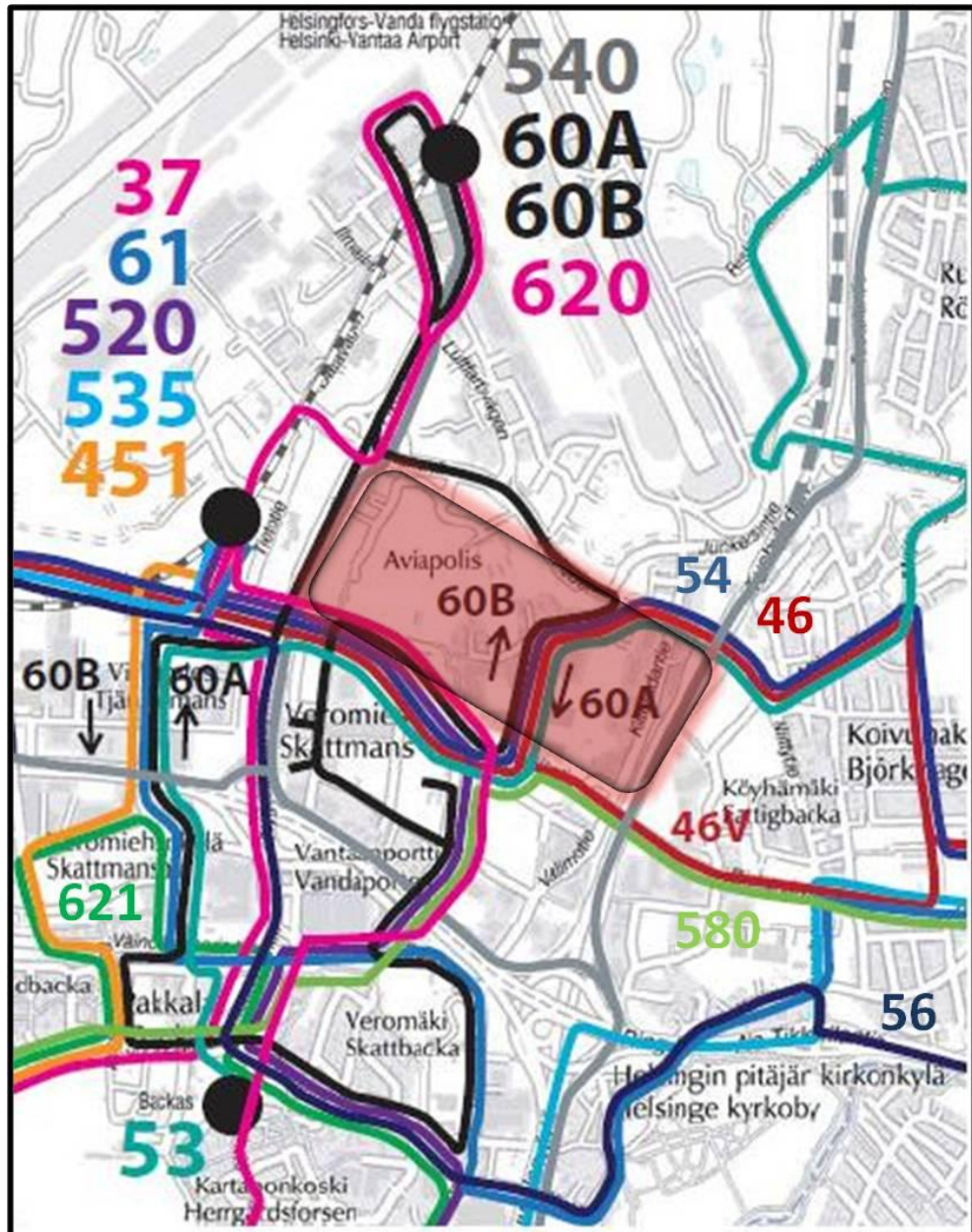


Kuva 9. Aerolan-alueen kävely- ja pyöräilyverkon luonnos sekä tärkeimmät yhteys-suunnat. (WSP 2011.)

4.2 Joukkoliikenne

4.2.1 Aviapoliksen joukkoliikennesuunnitelma

HSL on teettänyt konsulttityönä Aviapoliksen suuralueelle joukkoliikennesuunnitelman, jonka tavoitevuosi on 2015, jolloin Kehärata avataan liikenteelle. Suunnitelma on tällä hetkellä luonnosvaiheessa, mutta nyt luonnoksessa olevat bussilinjat ovat reititykseltään hyvin lähellä lopullisia ratkaisuja. Luonnos bussilinjastosta on esitetty kuvassa 10.



Kuva 10. Suunnittelualan joukkoliikennelinjat. Suunnitteluala on korostettu punaisella. (Helsingin seudun liikenne 2012.)

Alla on listattuna suunnittelualueen joukkoliikennelinjaston numerot sekä reitit:

- 540** Lentoasema – Leppävaara – Espoon keskus
- 520** Itäkeskus – Malmi – Valimotie – Jumbo – Aviapolis
- 580** Mellunmäki – Jakomäki – Hakunila – Tikkurila – Jumbo – Ylästö – Vantaanlaakso – Martinlaakso – Myyrmäki
- 620** Rautatientori – Tuusulanväylä – Tammisto – Kartanonkoski – Jumbo – Aviapolis – Lentoasema
- 46** Tikkurila – Koivuhaka – Veromies – Aviapolis – Tuupakka – Viinikanmetsä – Katriinan sairaala
- 53** Korso – Koivukylä – Leinelä – Ruskeasanta – Koivuhaka – Veromies – Aviapolis – Pakkala
- 54** Tikkurila – Koivuhaka – Veromies – Aviapolis – Tuupakka – Kivistö
- 60 A/B** Lentoasema – Veromies – Jumbo/Flamingo – Ylästötie – Pakkala – Aviapolis – Lentoasema

Linjat 580 sekä 620 ovat niin sanottuja runkolinjoja, joiden palvelutaso on hyvä. Runkolinjojen ajoaikoja nopeutetaan muun muassa liikennevaloetuuksilla sekä erottamalla kulkureitit muusta ajoneuvoliikenteestä. Linja 580 on myös niin sanottu Jokeri 3 -linja eli Kehä III liikennekäytävässä kulkeva strateginen pääkaupunkiseudun joukkoliikenneyhteys, jolla pyritään parantamaan itä-länsisuuntaisen joukkoliikenteen palvelutasoa.

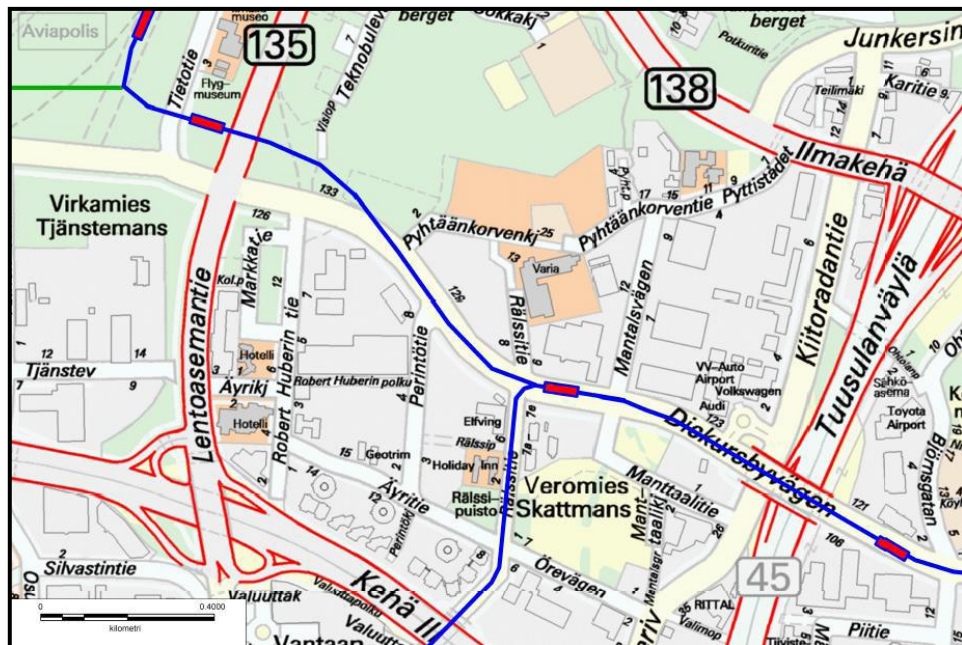
Linja 60 on Aviapolis-alueen sisäinen linja, joka toteutetaan yhteistyössä Aviapolis-alueen yritysten kanssa. Linja liikennöi reitillä molempiin suuntiin ja palvelee hotellien, kauppakeskus Jumbon, viihdekeskus Flamingon sekä paikallisen asutuksen välisiä kuljetuksia. Lisäksi linja tarjoaa hyvät yhteydet Kehäradan junille Lentoaseman sekä Aviapoliksen asemille.

Suunnittelualueen muu joukkoliikennelinjasto tarjoaa yhteydet työpaikka-alueille ja kouluille sekä muihin tärkeisiin joukkoliikenteen solmukohtiin, kuten Aviapoliksen, Tikkurilan sekä Malmin juna-asemille. (Helsingin seudun liikenne 2012.)

4.2.2 Vantaan runkoliikennemuodon vertailu

Vantaan kaupungille on laadittu vuonna 2011 diplomityönä selvitys joukkoliikenteen runkoliikenteen vaihtoehtoista kaupungissa. Veromiehen alueella on yleiskaavassa ohjeellinen raideliikenteen linjaus Tikkurilantiellä, mutta kyseinen joukkoliikenteen runkoliikenteen yhteys voisi olla toteutettu myös busseilla tai johdinautoilla. (Sirniö 2011.)

Selvityksessä suunnittelualueelle on runkolinjan pysäkkejä alustavasti esitetty Rälssitien sekä Lentoasemantien liittymiin. Näistä pysäkeistä kumpikaan ei ole erityisen hyvin saavutettavissa Aerolan asuinalueelta, joten runkolinjan tarkemmassa jatkosuunnittelussa olisi hyvä pohtia Lentoasemantien liittymän pysäkin sijoittamista lähemmäksi Aerolan asuinalueita. Rälssitien pysäkin sijainti on hyvä, koska se tarjoaa vaihtomahdollisuudet runkolinjan käyttäjille, koska suunnitellut linjat haarautuvat liittymässä. Kuvassa 11 on esitetty runkoliikenteen suunniteltu linjaus sekä pysäkit suunnittelualueella.



Kuva 11. Vantaan joukkoliikenteen runkolinjan suunniteltu linjaus suunnittelualueella. (Sirniö 2011.)

5 LIIKENNEMÄÄRÄT JA LIIKENNE-ENNUSTE

5.1 Matkatuotokset

Suunnittelualueen matkatuotoksia on arvioitu laadittujen maankäyttöennusteiden pohjalta. Matkatuotosten arvioinnit perustuvat Ympäristöministeriön julkaisemaan Matkatuotostäkirjaan (YM 27/2008). Matkatuotosten arvioinnissa huomioitiin alueen käyttötarkoitus jaettuna seuraavalla tavalla: toimisto-, tuotanto-, varasto, tavaraterminaali-, hotelli- tai asuinalue. Veromiehenalueella on hyvät mahdollisuudet käyttää joukkoliikennettä erityisesti Kehäradan valmistuttua, joten matkatuotoslaskelmissa alue on määritelty kuuluvaksi joukkoliikennevyöhykkeeseen.

5.2 Liikenne-ennuste

Liikenne-ennusteen lähtökohtana on käytetty HSL:n laatimaa Emme/2-mallin Helsingin liikennejärjestelmä suunnitelman 2011 liikenneennustetta vuosille 2020 ja 2035, Strafican laatimaa Kehä III:n liikenneennustetta (2010) sekä SITO:n tekemää Tietotien liikenneselvitystä (2007).

HSL:n liikenne-ennuste perustuu vuosina 2007–2009 tehtyihin laajoihin liikennetutkimuksiin, joiden perusteella on saatu muodostettua malli ihmisten liikkumistottumuksista pääkaupunkiseudulla. Strafican sekä SITO:n laatimissa liikenne-ennusteissa pohjana on ollut vuonna 2007 laadittu Helsinki-Vantaan maaliikennesuunnitelma sekä Vantaan yleiskaavan liikenne-ennuste. Veromiehen liikenne-ennusteessa matkojen suuntautumisen on oletettu olevan samankaltainen kuin HSL:n laatimassa mallissa.

Vuoden 2020 liikenne-ennuste perustuu oletukseen, että pääkaupunkiseudun suuria liikennehankkeita toteutetaan maltillisesti niukan rahoituksen vuoksi. Vuoden 2035 liikenne-ennusteessa pääkaupunkiseudun liikenneinfrastruktuurin on puolestaan oletettu olevan tavoitteellinen, jolloin suuret tie- sekä raidehankkeet on toteutettu. Tällaisia Veromiehen alueen liikenteeseen vaikuttavia merkittäviä hankkeita ovat Lentokentän kaukoliikenerata sekä Kehäradan Ruskeasannan asema, joka palvelee pääkaupunkiseudun liityntäliikennettä. (Elo lähde, sähköpostiviesti 20.1.2012.)

Tarkasteluja varten HSL:n liikennemallin aluejakoa on tihennetty lähes tonttikohtaiseksi, jolloin alueen liikennetuotokset on saatu arvioitua mahdollisimman tarkasti olemassa olevien maankäyttösuunnitelmien perusteella.

6 TOIMIVUUSTARKASTELUT

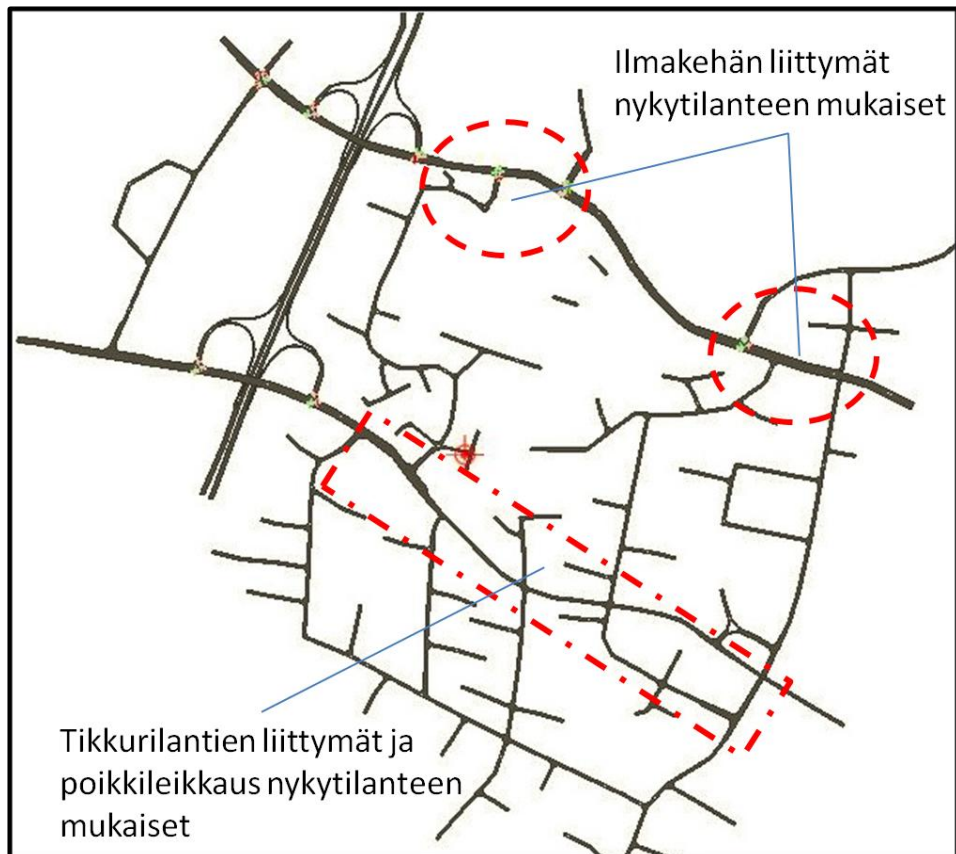
6.1 Toimivuustarkasteluiden vaihtoehdot

Toimivuustarkasteluiden pohjana oli Veromiehen viitesuunnitelman yhteydessä laaditut liikenneverkkoluonnokset, joiden pohjalta on laadittu kolme eri simulointiverkkovaihtoehtoa. Vaihtoehto 1 on vuodelle 2020 ja vaihtoehdot 2 ja 3 ovat vuodelle 2035. Oletuksena kaikissa vaihtoehdoissa on, että Kehä III:n toisen vaiheen tiesuunnitelma on toteutunut sekä tie-että katuverkon osalta, jolloin Lentoasemantien ja Tikkurilantien eritasoliittymä on rakennettu ja Tikkurilantie on 2+2-kaistainen vähintään Lentoasemantieltä Perintötielelle asti (Uudenmaan ELY-keskus 2011). Vuoden 2020 vaihtoehdossa Manttaalitien ”jatketta” eli Ilmakehän rinnakkaista katu ei ole vielä rakennettu. Oletuksena on myös ollut, että Ilmakehällä ei ole pohjoisen suunnan rampeja Tuusulanväylälle, jolloin Tuusulanväylän pohjoisen liikennevirrat kulkevat Junkersintien kautta.

Vaihtoehdoissa muuttujina ovat olleet Ilmakehän liittymäjärjestelyt sekä Tikkurilantien poikkileikkaus ja liittymäjärjestelyt. Näiden oletuksien pohjalta laaditut simulointiverkkovaihtoehdot ovat esitetty kuvissa 12 – 14:

6.1.1 Vaihtoehto 1

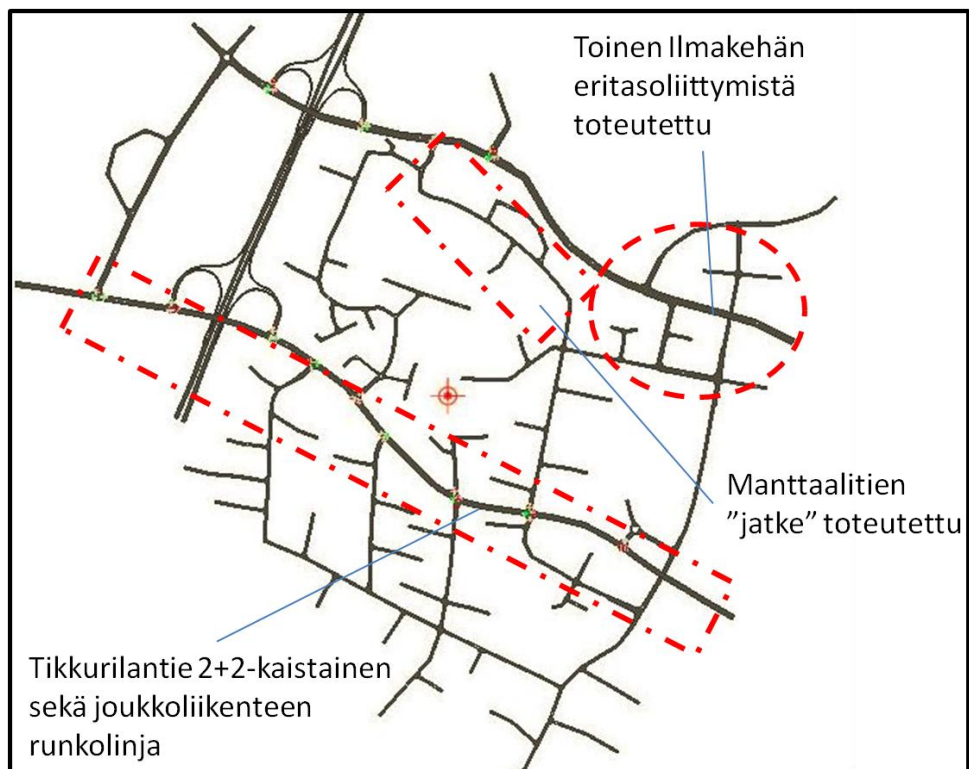
- Ilmakehän, Ilmailutien ja Teknobulevardin sekä Ilmakehän, Junkersintien ja Kiitoradantien liittymäratkaisut ovat nykytilanteen mukaiset.
- Tikkurilantiella on nykyiset liikennejärjestelyt.



Kuva 12. Simulointiverkkovaihtoehto 1.

6.1.2 Vaihtoehto 2

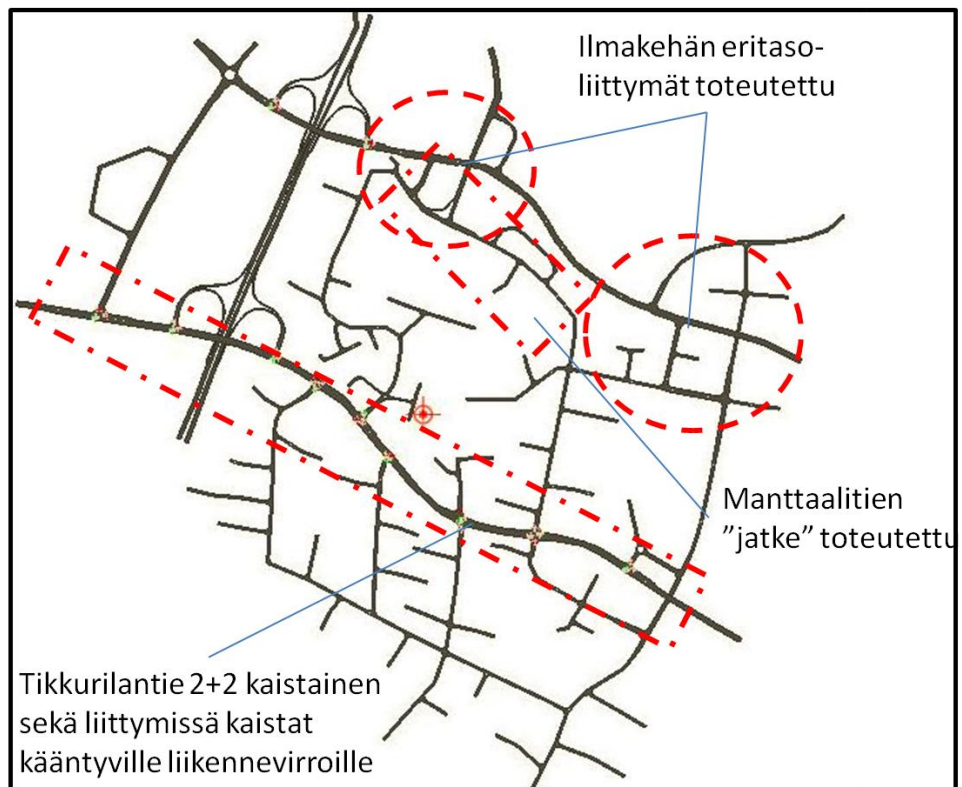
- Tikkurilantiellä on 2+2 kaistaa sekä joukkoliikenteen runkoliikenteen yhteys, jolloin katualueelle ei mahdu kääntyvien suuntien kaistoja.
- Tikkurilantien liittymät valo-ohjattuja.
- Ilmakehän, Junkersintie ja Kiitoradantie eritasoliittymäratkaisu on toteutettu.
- Ilmailutien, Ilmakehän ja Teknobulevardin liittymäjärjestelyt ovat nykyisen mukaiset



Kuva 13. Simulointiverkkovaihtoehto 2.

6.1.3 Vaihtoehto 3

- Tikkurilantie on 2+2-kaistainen ilman joukkoliikenteen tilavarausta, jolloin kaikissa liittymissä on vähintään vasemmalle kääntyvät kaistat.
- Tikkurilantien liittymät valo-ohjattuja.
- Ilmakehän, Ilmailutien ja Teknobulevardin sekä Ilmakehän, Junkersintien ja Kiitoradantien eritasoliittymäratkaisut on toteutettu.



Kuva 14. Simulointiverkkovaihtoehto 3.

6.2 Simulointiperiaatteet

Toimivuustarkastelut suoritettiin englantilaisella Paramics-mikrosimulointiohjelmistolla. Ohjelma syöttää liikennettä verkolle ennalta määritetyn lähtö-määräpaikkamatriisiin perusteella. Matriisit on muodostettu tarkentamalla HSL:n laatimia Emme/2-mallista ns. kehähaastattelulla saatuja lähtö-määräpaikkamatriiseja vastaamaan suunnitellun maankäytön tuottamia liikennemääriä. Toimivuustarkastelut suoritettiin arjen aamu- sekä iltahuipputunnin aikana siten, että simuloitava aika oli kaksi tuntia. Ensimmäisen tunnin aikana verkolle syötettiin 70 % huipputunnin liikennemäärästä, jotta verkko ei olisi tyhjä suoritettaessa varsinaista tarkastelua. Tulokset kerättiin toisen tunnin aikana, jolloin verkolle syötettävä liikennemäärä oli huipputunnin liikennemäärän mukainen. Jokaisen huipputunnin simulointiajot suoritettiin myös useita kertoja eri satunnaisluvulla, jolloin ohjelma syöttää matriisiin mukaisen liikenteen satunnaisesti verkolle. Tämän avulla simulointimalliin saadaan satunnaisvaihtelua eli jokaisen päivän ainutkertaisuutta. (Ramboll 2011, 10.)

Yksittäiset liikennevalot on toteutettu simulointimalliin liikennetieto-ohjauksella eli liittymän valojen vihreä aika vaihtelee kulkuilmamaisimilta tulevien ajoneuvokutsujen mukaan. Lähekkäin olevien liittymien liikennevalo-ohjaus on toteutettu malleihin yhteenkytkettyinä. Yhteenkytkettyä valo-ohjausta on malleissa käytetty Ilmakehällä sekä Tikkurilantiellä. Ilmakehän liittymien valo-ohjaukset on mallinnettu Ilmakehän rakennussuunnitelman mukaisesti. Vuoden 2020 tilanteessa Ilmakehän liikennevaloissa on käytetty yhteenkytkentäohjelmia siten, että aamuhuipputunnin aikana käytössä oli ohjelmanumero 2 eli (vilkas terminaaliin) ja iltahuipputunnin tarkasteluissa ohjelmanumero 4 (vilkas terminaalista) (Sito Oy 1999). Vuoden 2035 simulointiajoissa on Lentoasemantien ja Ilmakehän ramppien liikennevalojen ajoituksia muutettu vastamaan erityisesti Tietotien maankäytön liikennekysyntää. Yhteenkytketyt liikennevalot on mallinnettu kiinteillä 120 sekunnin kiertoajoilla. Liikennetieto-ohjatuissa valoliittymissä maksimikiertoaikana on käytetty 100 - 120 sekuntia.

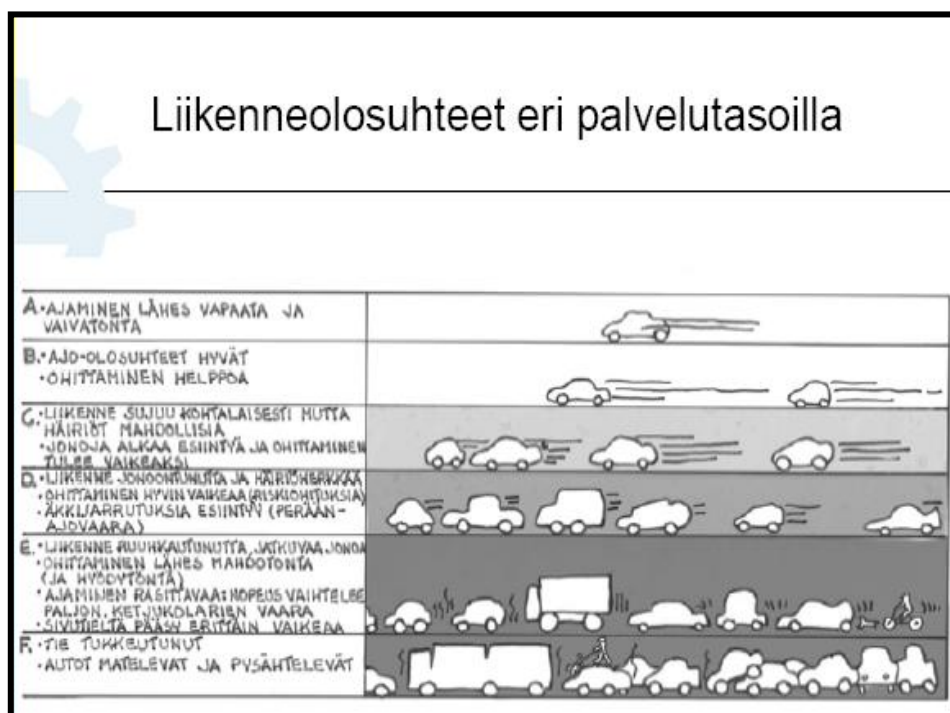
Tarkasteluiden tuloksena saatiin liikennemäärätietoja sekä liittymien toimivuutta mittaavia viivytyksiä sekä maksimijononpituuksia. Simulointiajojen yhteydessä liikenteen toimivuutta tarkasteltiin myös silmämääräisesti, jolloin liikenteen toimimattomuuteen vaikuttavat syyt tulivat hyvin esille.

Liittymien palvelutasoa on arvioitu yhdysvaltalaisen kuusitasoisen palvelutasomittarin Highway Capacity Manual 2000:n mukaisesti. HCM2000:n mukaiset palvelutasot on esitetty taulukossa 1 sekä valo-ohjaamattomalle että valo-ohjatulle liittymälle. Palvelutasojen sanalliset määritelmät on esitetty kuvassa 15.

Palvelutaso perustuu ajoneuvojen viiveeseen liittymissä, mikä johtuu väistämisvelvollisuudesta tai pakollisesta odottamisesta valo-ohjatussa liittymässä (Prokkola, Luttinen, Ristikartano & Velhonoja 2005, 370 – 375).

Taulukko 1. HCM2000:n mukaiset palvelutasot liikennevalo-ohjaamattomissa sekä valo-ohjatuissa liittymissä. (Prokkola ym. 2005, 370 – 375.)

Palvelutaso	Palvelutasoluokka	Viivytys (s) valo-ohjaamattomissa liittymissä	Viivytys (s) valo-ohjatuissa liittymissä
Erittäin hyvä	A	≤ 10	≤ 10
Hyvä	B	≤ 15	≤ 20
Tyydyttävä	C	≤ 25	≤ 35
Välttävä	D	≤ 35	≤ 55
Huono	E	≤ 50	≤ 80
Erittäin huono	F	> 50	> 80



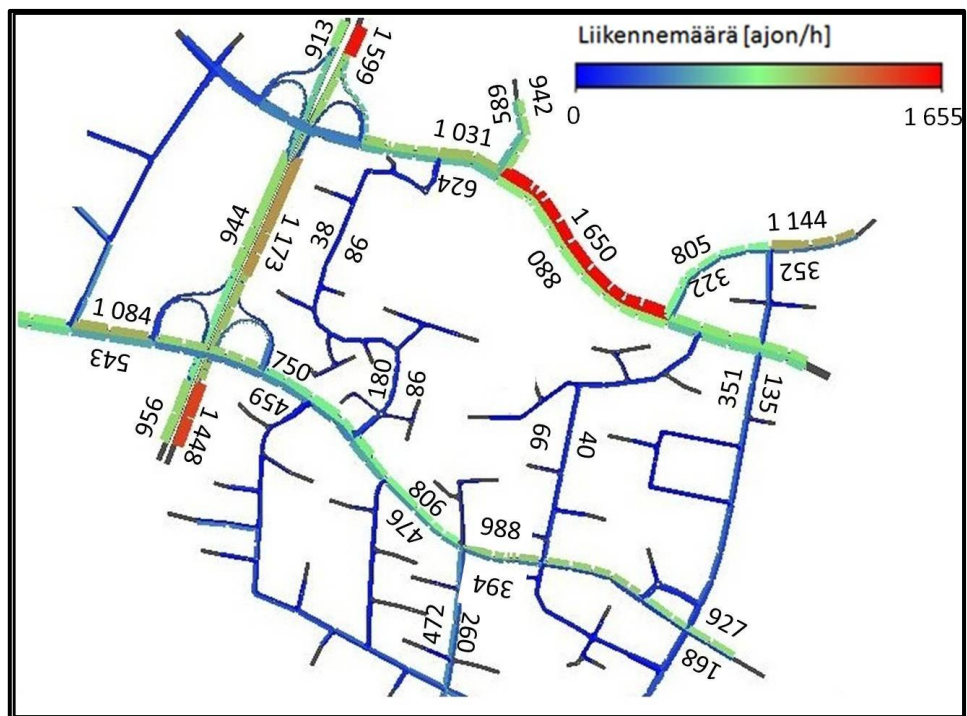
Kuva 15. Liikenneolosuhteet eri palvelutasoilla. (WSP Finland Oy 2006.)

7 TOIMIVUUSTARKASTELUIDEN TULOKSET

7.1 Vuoden 2020 tarkastelut

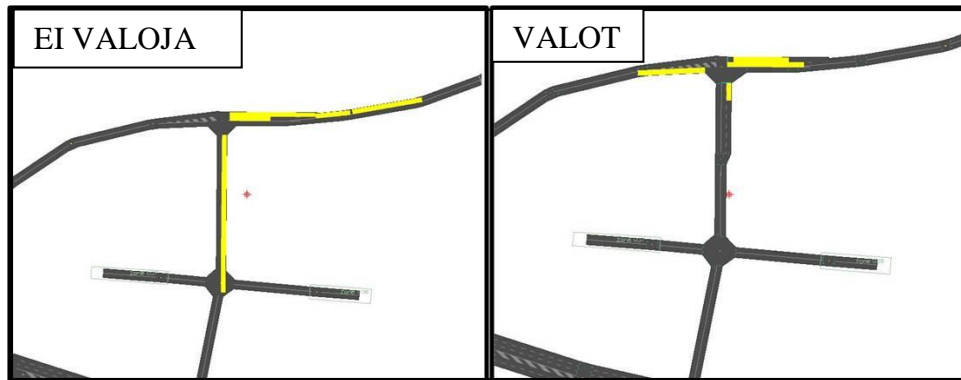
7.1.1 Liikennemääräennusteet

Kuvassa 16 on esitetty vuoden 2020 aamuhuipputunnin liikennemääräennusteet simulointiverkolla. Ennuste iltahuipputunnin liikennemäärästä on puolestaan esitetty kuvassa 17.



Kuva 16. Liikennemäärät aamuhuipputunti 2020.

jonopituuksista nykytilanteen mukaisena sekä parannettuna. Sivusuunnan maksimijononpituus pieneni huomattavasti liittymän ollessa valo-ohjattu.

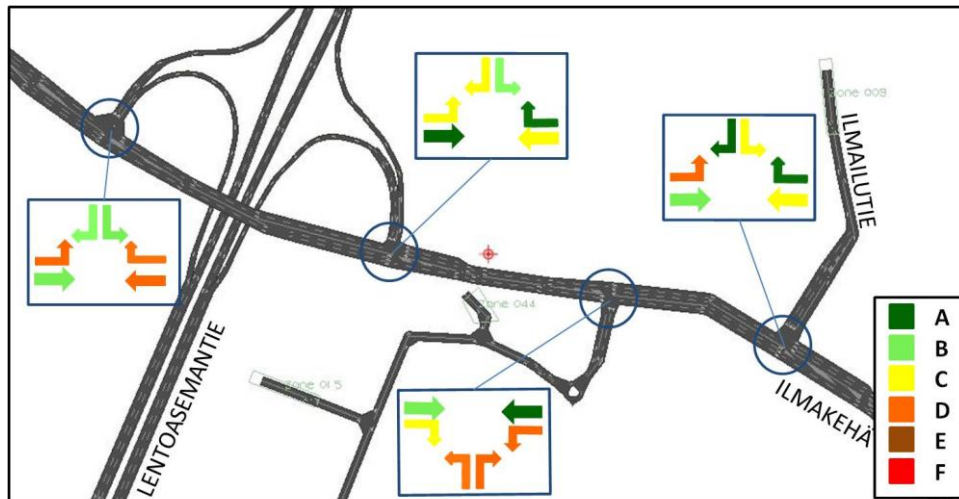


Kuva 19. Junkersintien ja Kiitoradantien liittymän maksimijononpituudet vuonna 2020 aamuhuipputunnin aikana.

7.1.3 Ilmakehän länsiosa

Ilmakehän länsiosan liittymien palvelutaso tarkasteluissa käytettiin nykytilanteen mukaisia liikennevalo-ohjauksia. Palvelutasot olivat heikoimmillaan aamuhuipputunnin aikana. Liittymien suuntien aamuhuipputunnin palvelutasot on esitetty kuvassa 20. Nykyisen kaltainen valo-ohjaus toimi kohtalaisen hyvin vuoden 2020 iltahuipputunnin aikana.

Lentoasemantien ramppien ja Ilmakehän liittymien tulosuuntien heikoimpien suuntien palvelutasot olivat välttävän (D) luokkaa. Ilmakehän ja Teknobulevardin sivusuunnan sekä Ilmakehältä vasemmalle kääntyvän suunnan palvelutasot olivat välttävät (D). Ilmailutien ja Ilmakehän liittymän palvelutaso oli kohtalainen, ainoastaan Ilmakehältä vasemmalle kääntyvän suunnan palvelutaso oli välttävä (D). Ilmakehän ja Lentoasemantien läntisimmän rampin liittymän idästä tulevan suunnan heikko palvelutaso johtui liikennevalojen ajoituksesta. Ajoitus on nykyisin siten, että lentoasemalta tuleville on vihreä aalto Ilmakehältä, jolloin Ilmakehää idästä tulevat joutuvat pysähtymään punaisiin valoihin.



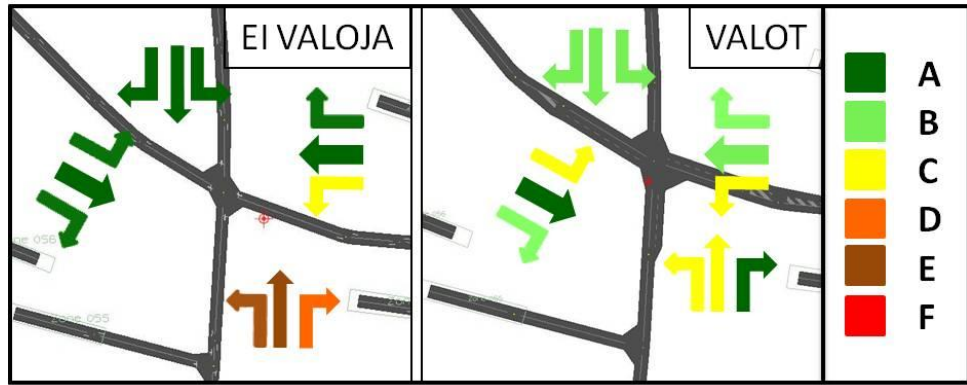
Kuva 20. Ilmakehän länsiosan liittymien palvelutaso vuonna 2020 aamuhuipputunnin aikana.

7.1.4 Tikkurilantie

Tikkurilantien liikennemäärä oli suurimmillaan aamuhuipputunnin aikana, joten Tikkurilantien liittymien palvelutasoa on arvioitu pääsääntöisesti aamuhuipputunnin aikana. Liittymien palvelutaso oli yleisesti ottaen hyvä ennustetuilla liikennemäärillä.

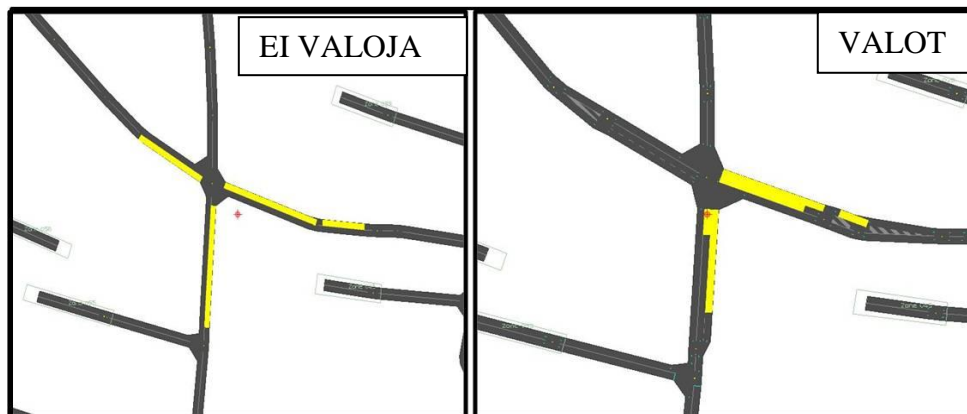
Aerolan alueen liittymä Tikkurilantiehen toimi hyvin. Viivytyksiä esiintyi ainoastaan vasemmalle kääntyvillä suunnilla, joiden palvelutaso oli tyydyttävä (C). Muiden suuntien palvelutaso oli erittäin hyvä (A).

Tikkurilantien ja Rälssitien liittymän palvelutaso oli heikoin Tikkurilantien liittymistä. Erityisesti Rälssitietä etelästä tultaessa oli palvelutaso erittäin heikko (E/D). Myös Tikkurilantieltä idästä Rälssitielle etelään kääntyessä oli palvelutaso tyydyttävä (C). Liittymään lisättiin Tikkurilantielle vasemmalla kääntyvien suuntien kaistat ja Rälssitielle heikon palvelutason suunnalle oikealle kääntyvien kaista, koska liittymässä oli paljon etelästä itään kääntyvää liikennettä. Lisäksi liittymään lisättiin liikennetieto-ohjattu liikennevalo-ohjaus. Liittymä toimi liikennevalo-ohjattuna hyvin. Rälssitien palvelutaso parani kaistojen lisäämisellä sekä liikennevalo-ohjauksella huomattavasti. Kuvassa 21 on esitetty vertailu liittymän tulosuuntien palvelutasoista liittymän ollessa nykytilanteen mukainen ja parannettu.

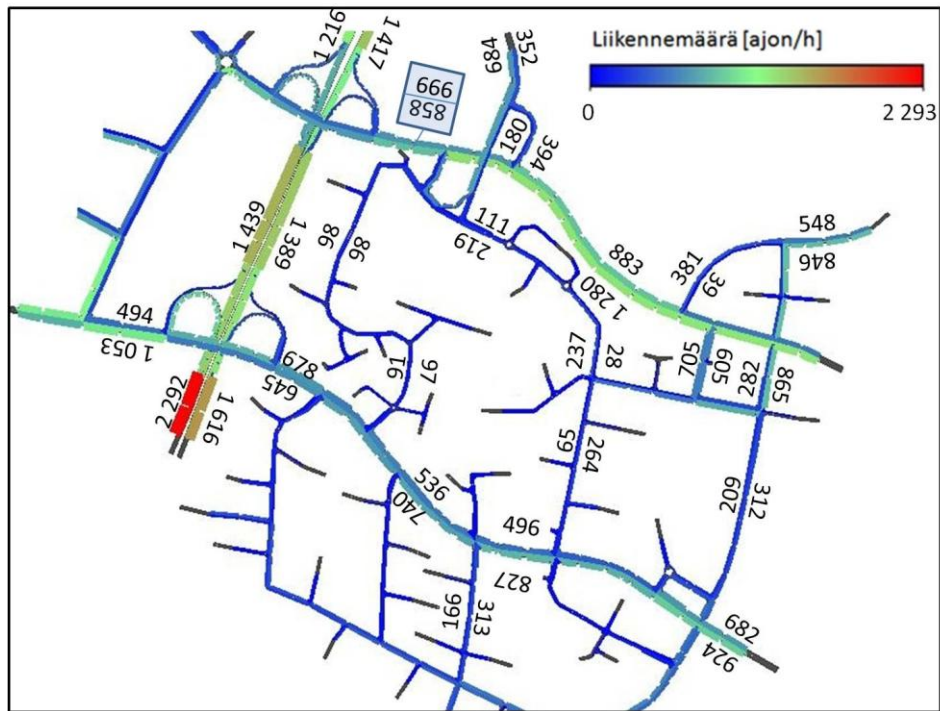


Kuva 21. Tikurilantien ja Rälssitien liittymän palvelutasovertailu vuonna 2020 aamuhuipputunnin aikana. Vasemmalla valo-ohjaamattomana ja oikealla valo-ohjattuna.

Kuvassa 22 on Rälssitien liittymän maksimijononpituudet nykyisillä järjestelyillä sekä parannettuna. Liittymän parannuksella sivusuunnan jononpituudet vähenevät huomattavasti. Liittymän valo-ohjaus vaikuttaa Tikurilantien liikenteeseen erityisesti siten, että Tikurilantietä lännestä tullessa on Perintötie houkutteleva oikaisureitti Rälssitielle, jolloin voi välttää Rälssitien valot. Tämä näkyy myös Tikurilantien länsisuunnan maksimijononpituudesta sekä Perintötien kasvaneesta liikennemäärästä, joka oli noin 100 ajon/h enemmän verrattuna tilanteeseen, jossa Rälssitien liittymä oli nykytilanteen mukainen.



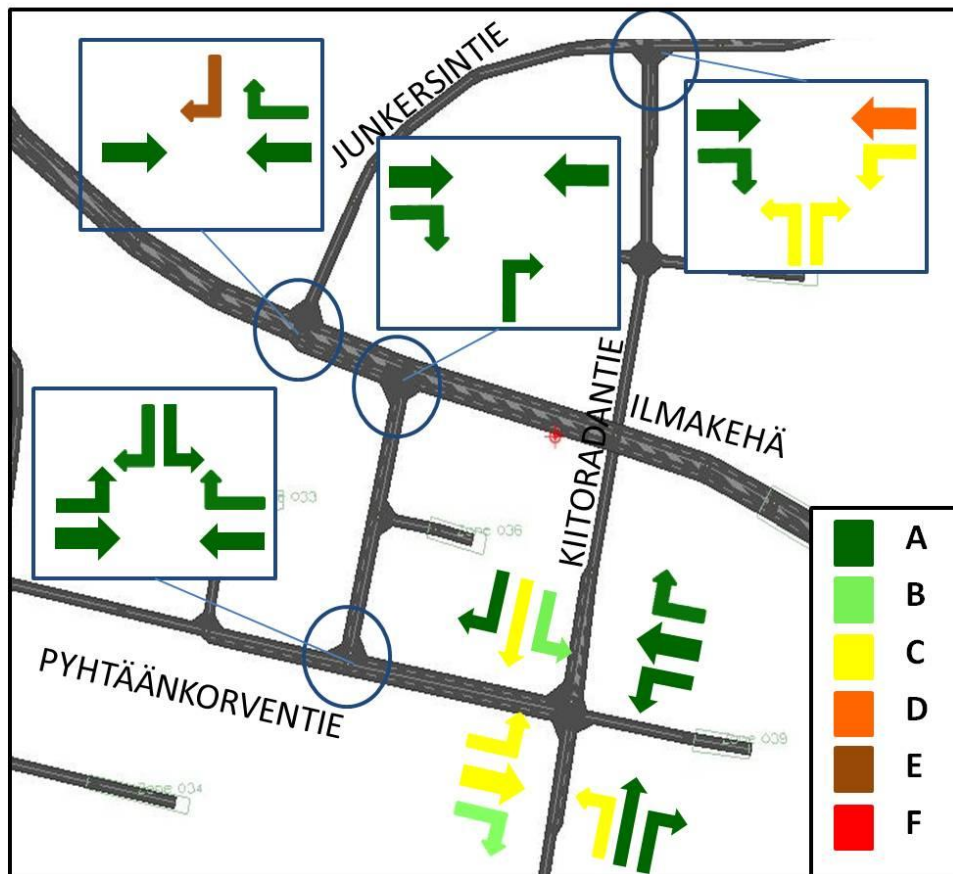
Kuva 22. Tikurilantien ja Rälssitien liittymän maksimijononpituudet vuonna 2020 aamuhuipputunnin aikana.



Kuva 24. Liikennemäärät iltahuipputunti 2035 verkkovaihtoehto 3.

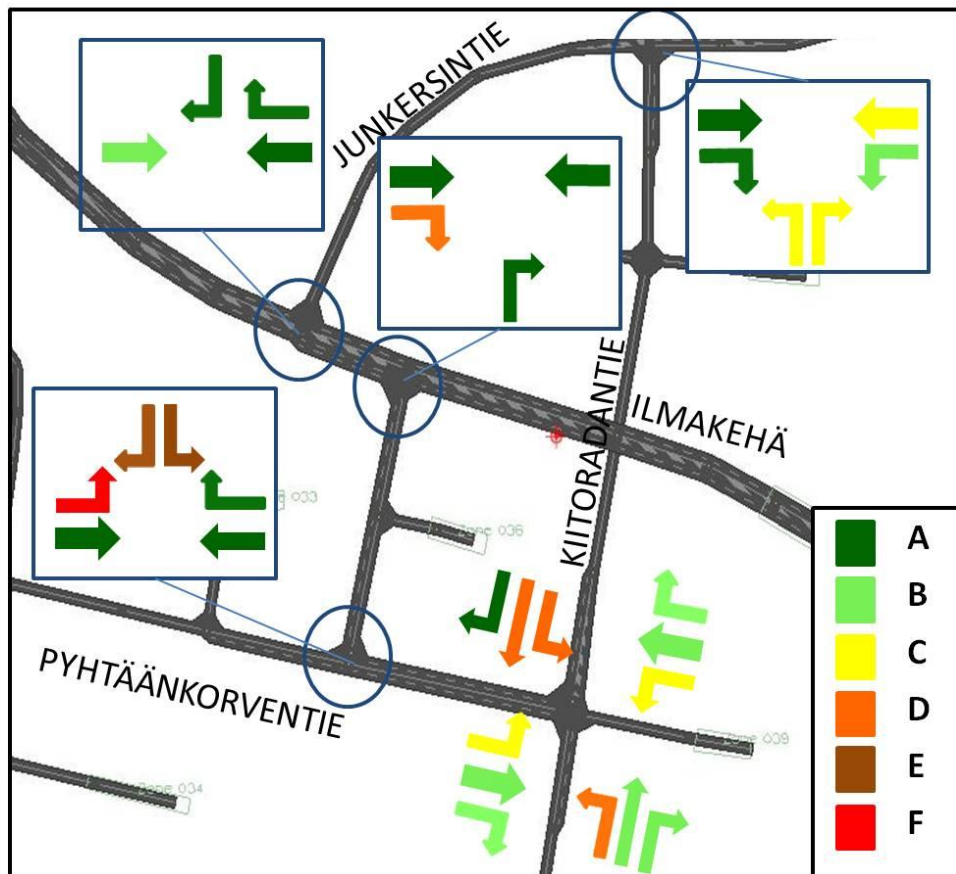
7.2.2 Ilmakehän itäosa

Kuvassa 25 on esitetty Ilmakehän itäosan eritasoliittymä ratkaisun yksittäisten liittymien palvelutasot aamuhuipputunnin aikana. Eritasoliittymä toimi aamuhuipputunnin aikana pääosin hyvin, mutta ongelmaksi muodostui Junkersintien ja Ilmakehän liittymä, jossa Junkersintien liittyvän suunnan palvelutaso oli huono (E). Heikko palvelutaso heijastui myös Junkersintien ja Kiitoradantien liittymään.



Kuva 25. Ilmakehän itäosan eritasoliittymäratkaisun liittymien palvelutasot aamuhuipputunnin aikana vuonna 2035.

Samaisen liittymän palvelutasot on esitetty iltahuipputunnin aikana kuvassa 26. Ongelmaksi muodostui Pyhtäänkorventien ja Ilmakehän rampin liittymän palvelutaso, joka ylikuormittui huomattavasti Lentoasemalta tulevista Tuusulanväylälle pohjoiseen menevästä liikenteestä sekä maankäytön tuottamasta Tuusulanväylää etelään suuntaavasta liikenteestä. Liittymän heikko palvelutaso vaikutti myös Ilmakehän sekä Manttaalitien liikenteeseen. Pyhtäänkorventien ja Kiitoradantien valo-ohjatun liittymän Kiitoradan suuntien palvelutasot olivat pääasiassa heikot, koska Pyhtäänkorventien liittyvä suunta tarvitsi paljon vihreätä aikaa.



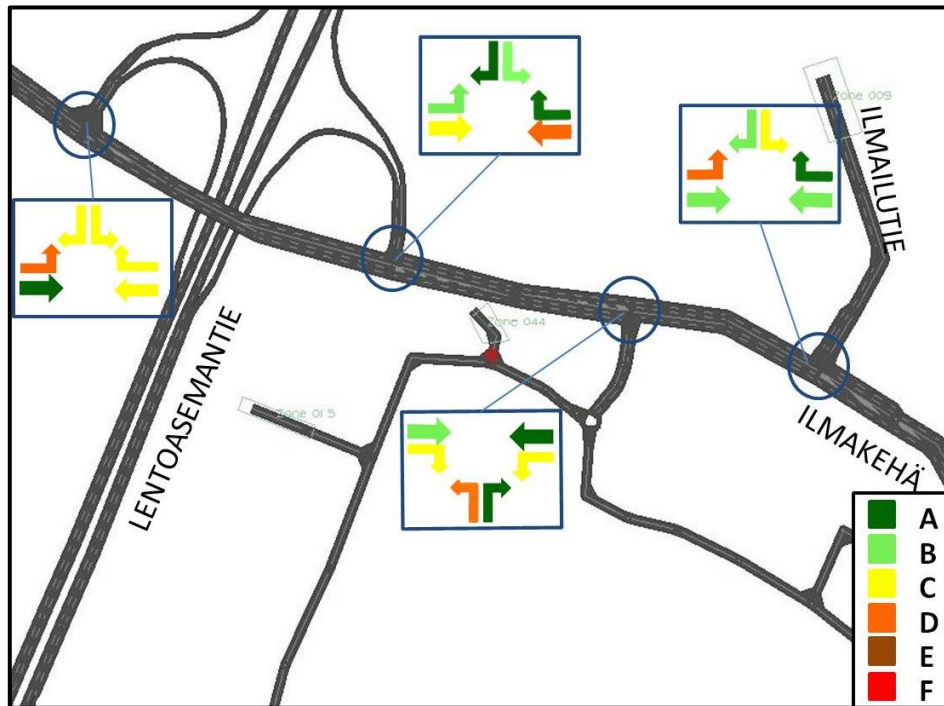
Kuva 26. Ilmakehän itäosan eritasoliittymäratkaisun liittymien palvelutasot iltahuippu-tunnin aikana vuonna 2035.

Vuoden 2035 tilanteesta voidaankin todeta, että Ilmakehän itäinen eritasoliittymä ei ole palvelutasoltaan toimiva ratkaisu. Aamuhuipputunnin tilanteessa liittymän toimisi, mikäli Junkersintieltä olisi vapaa oikea ja Ilmakehän kaistajärjestelyt olisivat siten, että suoraan länteen menevillä olisi vain yksi kaista ja Junkersintielle oikealle kääntyville olisi oma kaistansa. Tämä ratkaisu ei heikentäisi Ilmakehän palvelutasoa liittymässä.

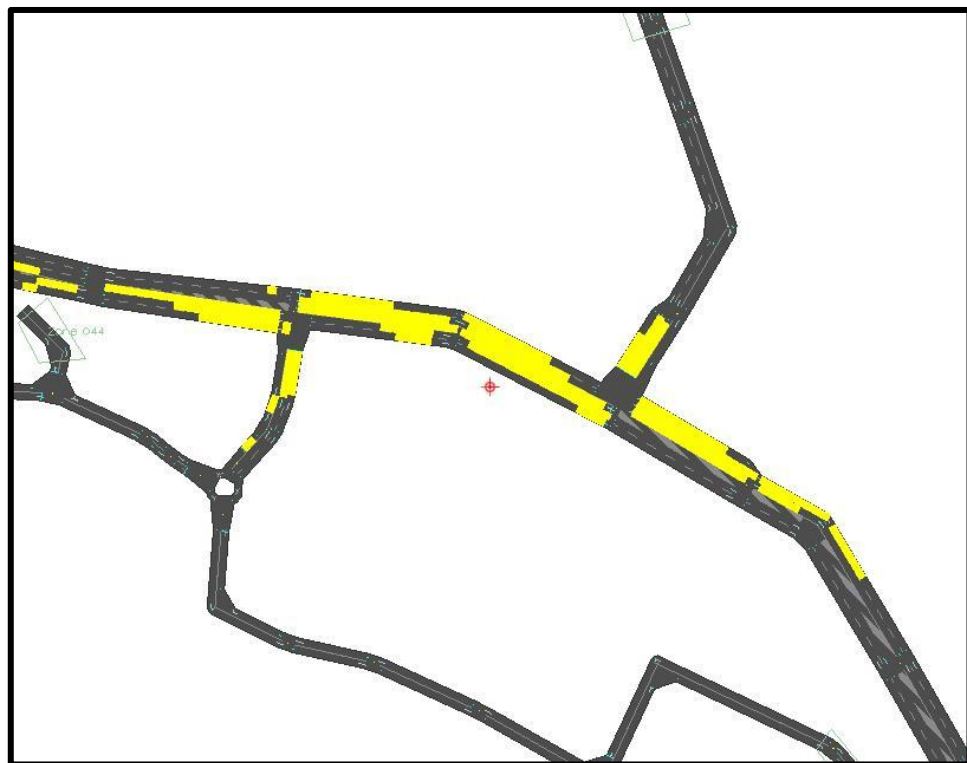
Iltahuipputunnin aikana eritasoliittymän kapasiteetti ei riitä välittämään Ilmakehää lännestä tulevaa liikennettä Pyhtäänkorventien ja Junkersintien kautta Tuusulanväylälle. Yhtenä vaihtoehtona olisi rakentaa Ilmakehältä pohjoisensuunnan ramppi Tuusulanväylälle, mutta tällöin Pyhtäänkorventien ja Ilmakehän liittymän palvelutaso etelän suunnalta olisi heikko Ilmakehän suuresta liikennemäärästä johtuen.

7.2.3 Ilmakehän länsiosa

Ilmakehän länsiosan liittymien viivytyksiä ja maksimijonopituuksia tarkasteltiin sekä nykytilanteen mukaisena valo-ohjattuina että tilanteessa, jossa Ilmailutien ja Teknobulevardin eritasoliittymä on toteutettu. Kuvassa 27 on esitetty Ilmakehän liittymien palvelutasot aamuhuipputunnin aikana, kun Teknobulevardin ja Ilmailutien liittymäjärjestelyt ovat nykyisen mukaiset. Kuvassa 28 on saman tilanteen maksimijononpituudet, jotka tarkasteluissa ilmenivät.



Kuva 27. Ilmakehän länsiosan liittymien palvelutasot aamuhuipputunnin aikana vuonna 2035.



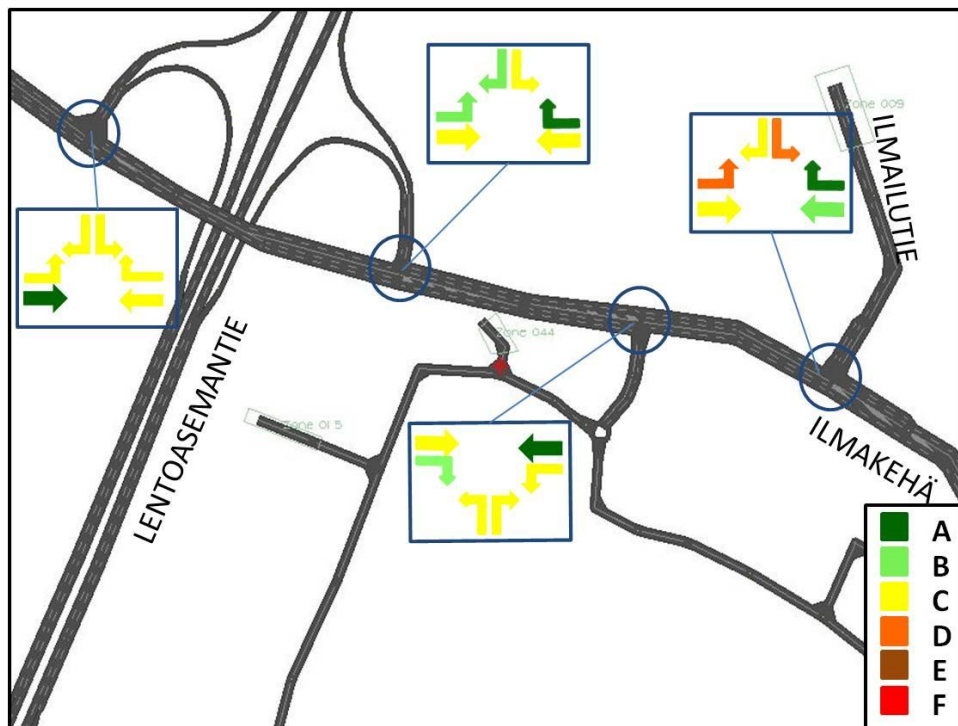
Kuva 28. Ilmakehän, Teknobulevardin ja Ilmailutien maksimijononpituudet aamuhuipputunnin aikana vuonna 2035.

Aamuhuipputunnin aikana Lentoasemantieltä etelästä oli paljon liikennettä erityisesti Ilmakehän idän suuntaan Tietotielle sekä Lentoaseman tekniselle alueelle. Lentoasemantien ja Ilmakehän itäisemmässä ramppiliittymässä liikennevalo-ohjausta painotettiin rampilta tuleville sekä Ilmakehää idästä lentoaseman suuntaan meneville. Tämä näkyy itäisen ramppiliittymän Ilmakehää suoraan itään menevän suunnan palvelutasossa, joka on välttävää (D).

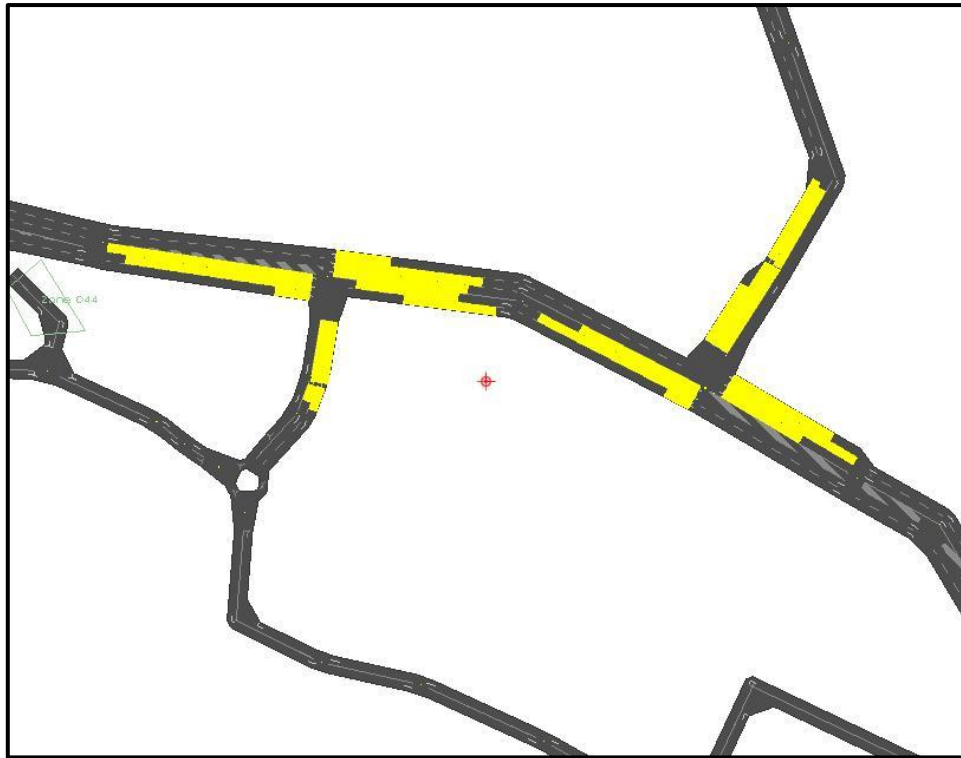
Myös läntisimmän ramppiliittymän palvelutasossa näkyy Tietotielle ja tekniselle alueelle suuntautunut suuri liikennemäärä, joka vaati lännen suunnasta paljon vihreätä aikaa heikentäen rampilta tulevan ja rampille vasemmalle kääntyvän suunnan palvelutasoa luokkaan C tai D.

Teknobulevardin ja Ilmailutien liittymät toimivat viivytyksillä mitattuna pääasiassa hyvin. Molemmissa liittymissä heikoin palvelutaso oli vasemmalle kääntyvillä suunnilla, jotka olivat luokkaa C tai D.

Ilmakehän, Tenkobulevardin ja Ilmailutien liittymäalueen iltahuipputunnin palvelutasotarkasteluissa pyrittiin minimoimaan Ilmakehän itäosan liittymän heikko palvelutaso, joka aiheutti jonoutumista Ilmakehälle Ilmailutien ja Teknobulevardin liittymään asti. Tarkasteluissa ohjattiin suurin osa lentoasemalta Tuusulanväylälle suuntaavasta liikenteestä jatkamaan suoraan Ilmakehää itään Tuusulanväylälle, jolloin Ilmakehällä ei ollut jonoja Ilmailutien itäpuolella idän suunnan kaistoilla. Kuvassa 29 on esitetty Ilmakehän liittymien palvelutasot iltahuipputunnin aikana, kun Teknobulevardin ja Ilmailutien liittymäjärjestelyt ovat nykyisen mukaiset. Kuvassa 30 on saman tilanteen maksimijononpituudet, jotka tarkasteluissa ilmenivät.



Kuva 29. Ilmakehän länsiosan liittymien palvelutasot iltahuipputunnin aikana vuonna 2035.



Kuva 30. Ilmakehän, Teknobulevardin ja Ilmailutien maksimijononpituudet iltahuipputunnin aikana vuonna 2035.

Vuoden 2035 iltahuipputunnin tarkasteluissa oli paljon liikennettä Tietotieltä ja lentoaseman tekniseltä alueelta Lentoasemantielle etelän suuntaan. Läntisimmän ramppiliittymän liikennevaloajoituksissa painotettiin vasemmalle Lentoasemantien rampille kääntyvää suuntaa. Läntisimmän ramppiliittymän suuntien palvelutasot olivatkin pääasiassa vain kohtalaiset (C) tämän vuoksi.

Itäisemmän ramppiliittymän pääsuunnan palvelutasot olivat kohtalaiset (C). Lentoasemantieltä etelästä oli jonkin verran vasemmalle Ilmakehälle kääntyvää liikennettä, joka heikensi pääsuunnan palvelutasoa.

Teknobulevardin ja Ilmailutien liittymissä heikoin palvelutaso oli sivusuunnilla ja Ilmakehältä vasemmalle kääntyäessä. Näiden suuntien palvelutasot olivat luokkaa C tai D.

Ilmakehän länsiosan liittymäjärjestelyistä vuoden 2035 tilanteessa voidaan tarkasteluiden pohjalta todeta, että valo-ohjatuissa liittymissä esiintyvät viivytykset eivät olleet kovin suuria. Sitä suuremman ongelman muodostivat maksimijononpituudet Teknobulevardin ja Ilmailutien liittymissä, jotka pahimmassa tapauksessa olivat esimerkiksi aamuhuipputunnin aikana Teknobulevardin liittymästä Ilmailutielle saakka.

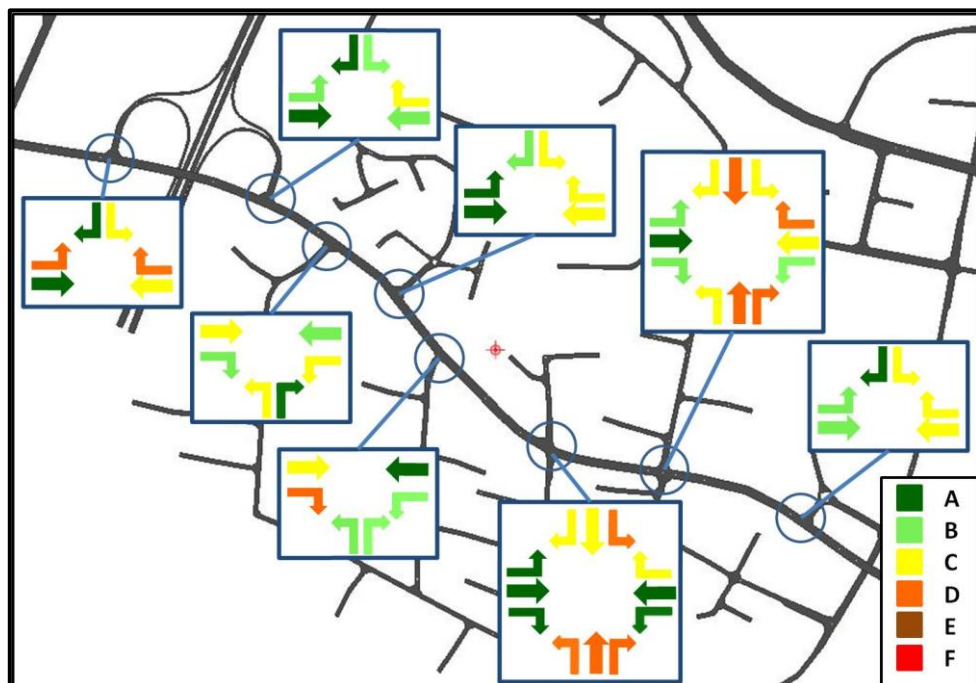
Tarkasteluissa jotka suoritettiin verkkovaihtoehdolla 3 eli tilanteessa, jossa Ilmakehän, Teknobulevardin ja Ilmailutien liittymä oli toteutettu eritasoliittymänä, ei viivytyksiä juurikaan esiintynyt. Eritasoratkaisussa ainoa liittymä, jossa oli hyvästä palvelutasosta poikkeava suunta, oli Ilmailutien ja Ilmakehän lännensuunnan ramppi iltahuipputunnin aikana, jossa va-

semmalle kääntyvän suunnan palvelutaso oli tyydyttävä (C). Tämä johtui Ilmailutieltä tulevasta Ilmakehää Tuusulanväylälle menevästä liikenteestä, jota oli erittäin paljon. Tästä samaisesta liikenteestä johtuen tulisi Ilmakehän Teknobulevardin puoleisella rampilla olla kaksi vastaanottavaa kais-taa, jotta Teknobulevardin vasemmalle kääntyvän suunnan palvelutaso oli-si hyvä.

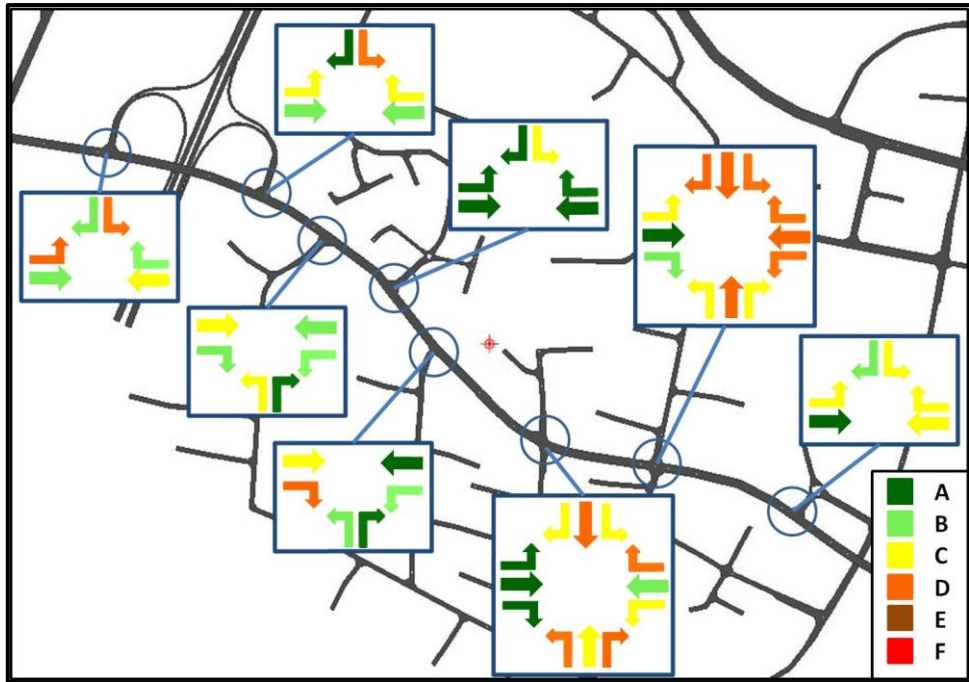
7.2.4 Tikkurilantie verkkovaihtoehto 2

Kuvissa 31 ja 32 on esitetty Tikkurilantien liittymien palvelutasot suunnit-tain verkkovaihtoehdolla 2 aamu- ja iltahuipputunnin aikana. Verkkovaih-toehdossa 2, jossa Tikkurilantiellä oli joukkoliikenteen runkolinja omalla tilavarauksella, ei Tikkurilantiellä ollut täysin ylikuormitettuja liittymiä. Heikoimman palvelutason liittymiä olivat Rälssitien ja Manttaalitien neli-haaraliittymät, joissa heikoimpien suuntien palvelutasot olivat luokkaa C-D.

Lentoasemantieltä oli paljon liikennettä Tietotielle ja Tikkurilantietä län-teen aamuhuipputunnin aikana. Tämä näkyy Tikkurilantien ja Lentoase-mantien rampin läntisessä liittymässä, jossa vasemmalle kääntyvän suun-nan palvelutaso oli välttävä (D). Iltahuipputunnin aikana Tikkurilantieltä lännestä sekä Tietotieltä oli paljon liikennettä Lentoasemantielle etelään, jolloin läntisen Lentoasemantien rampin Tikkurilantielle vasemmalle kääntyvän suunnan palvelutaso oli luokkaa D, koska Tikkurilantieltä va-semmalle kääntyvä suunta tarvitsi paljon vihreätä aikaa, jotta liikenne ei jonoutuisi Tikkurilantielle rampista Tietotien suuntaan.



Kuva 31. Tikkurilantien liittymien aamuhuipputunnin palvelutasot vuonna 2035, kun kadulla on joukkoliikenteen runkolinja omalla tilavarauksella.

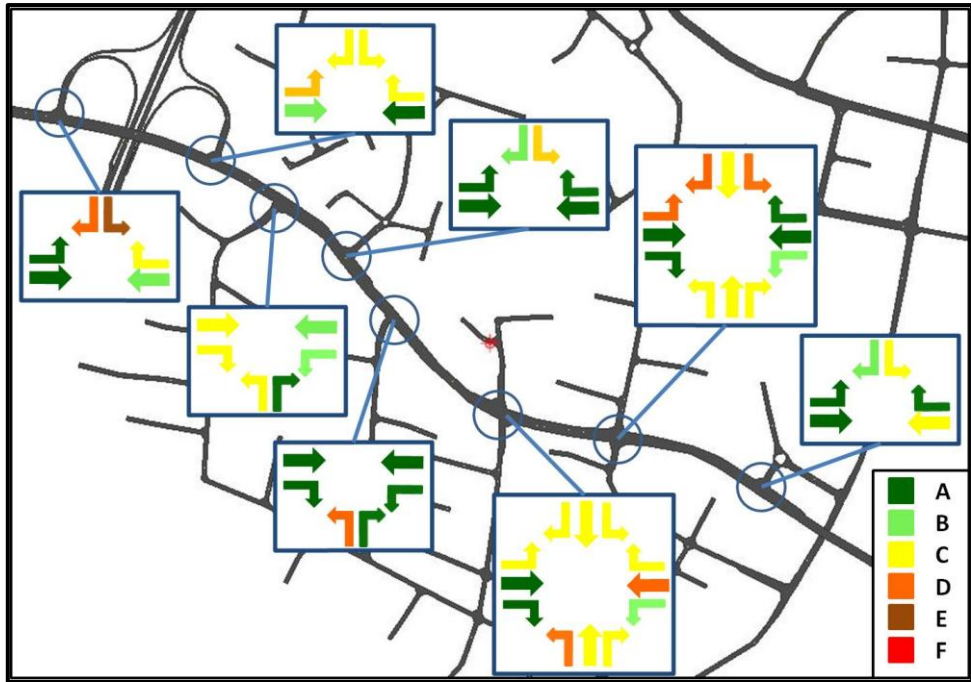


Kuva 32. Tikkurilantien liittymien iltahuipputunnin palvelutasot vuonna 2035, kun kadulla on joukkoliikenteen runkolinja omalla tilavarauksella.

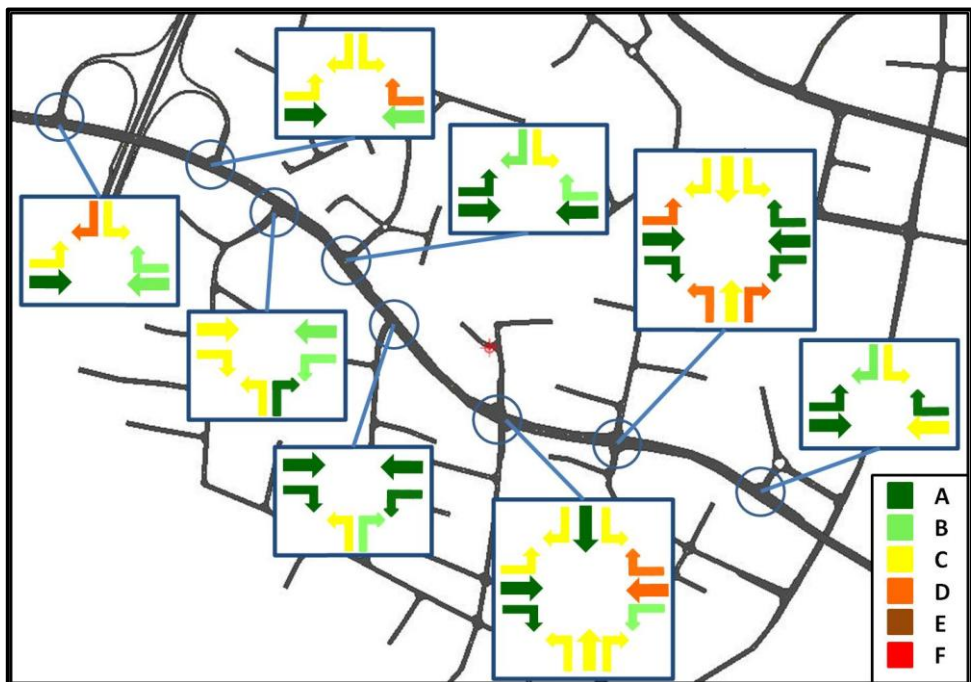
7.2.5 Tikkurilantie verkkovaihtoehto 3

Kuvissa 33 ja 34 on esitetty Tikkurilantien liittymien palvelutasot suunnitain verkkovaihtoehdolla 3 aamu- ja iltahuipputunnin aikana. Verkkovaihtoehdossa 3 oli Tikkurilantiellä vähintään vasemmalle kääntyvien suuntien kaistat kaikissa liittymissä. Liittymien palvelutasoissa ei ole suurta eroa aamu- ja iltahuipputunnin välillä.

Lentoasemantien ramppien ja Tikkurilantien liittymissä esiintyy palvelutasojen vaihtelua, koska aamuhuipputunnin aikana Lentoasemantieltä on paljon liikennettä Tikkurilantielle länteen ja Tietotielle. Iltahuipputunnin aikana liikennettä on puolestaan paljon Tikkurilantieltä Lentoasemantielle.



Kuva 33. Tikkurilantien liittymien aamuhuipputunnin palvelutasot vuonna 2035, kun kaikissa liittymissä on vähintään vasemmalle kääntyvien kaistat.



Kuva 34. Tikkurilantien liittymien iltahuipputunnin palvelutasot vuonna 2035, kun kaikissa liittymissä on vähintään vasemmalle kääntyvien kaistat.

8 JOHTOPÄÄTÖKSET

Suunnitellun maankäytön tuottama liikenne ei vaikuta merkittävästi Veromiehen alueen liikenteen toimivuuteen. Lentoaseman, Tietotien sekä Tikkurilantien kasvaneilla liikennemäärillä on suurempi vaikutus liittymien palvelutasoon alueella. Suunnittelualueen sisäiset liittymäratkaisut toimivat hyvin sekä vuoden 2020 että 2035 tarkasteluissa. Liittymissä ei esiinny suuria palvelutasoa heikentäviä viivytyksiä.

Kehä III:n parantamisen toisessa vaiheessa rakennettavat uudet liittymät, Tikkurilantien ja Lentoasemantien eritasoliittymä sekä tarkastelualueen lounaiskulmassa oleva Äyrिकujan yhteys Lentoasemantielle, parantavat Tikkurilantien sekä Lentoasemantien palvelutasoa. Tulevaisuudessa tulee kuitenkin harkita toimenpiteitä, joilla voidaan parantaa Tikkurilantien ja Lentoasemantien liittymäalueen palvelutasoa, jota kuormittaa suuri liikennemäärä aamuhuipputunnin aikana Tietotien suuntaan ja iltahuipputunnin aikana Tietotien suunnalta Lentoasemantielle.

Vuoden 2020 tarkasteluiden perusteella tulisi Rälssitien ja Tikkurilantien liittymä parantaa valo-ohjauksella. Lisäksi tulee harkita Junkersintien ja Kiitoradantien liittymän parantamista valo-ohjauksella. Tarkastelualueella olleen Rälssitien ja Äyritien liittymän sivusuuntien palvelutasot olivat huonot, joten tämänkin liittymän parantamista tulee harkita vuoteen 2020 mennessä.

Ilmakehän liittymät toimivat kohtalaisesti vuoden 2020 tilanteessa, mutta liittymien parannuksia tulisi harkita. Lentoasemantien ramppien ja Ilmakehän liittymien liikennevalo-ajoituksia tulisi muuttaa vastaamaan Tietotien ja lentoaseman teknisen alueen kasvaneita liikennemääriä.

Vuoden 2035 tilanteessa Tikkurilantien palvelutaso on edelleen kohtalainen riippumatta siitä, onko kadulla joukkoliikenteen runkolinja. Ilmakehän, Teknobulevardin ja Ilmailutien eritasoliittymä tulisi toteuttaa vuoteen 2035 mennessä. Liittymissä ei esiinny suuria viivytyksiä, mutta maksimijononpituudet voivat haitata liittymien toimintaa. Ilmakehän itäisen eritasoliittymän kapasiteetti ei riitä vuoden 2035 ennustetuilla liikennemäärillä. Vuoteen 2035 mennessä tulee toteuttaa pohjoisen suunnan rampit Ilmakehän ja Tuusulanväylän liittymään.

Alueelle tulisi tulevaisuudessa järjestää bussilinja, joka kiertää suunnittelualueen sisällä Manttaalitien ”jatkeella” ja Teknobulevardilla. Linjalla taattaisiin alueen sisäosan hyvä joukkoliikenteen palvelutaso. Ilmakehän, Ilmailutien ja Teknobulevardin eritasoliittymässä tulee järjestää jalankulun, pyöräilyn ja autoliikenteen risteäminen eritasossa, koska Ilmailutien ja Ilmakehän välillä on paljon liikennettä.

Lentoaseman terminaaliratkaisujen vaikutusta Veromiehen alueen liikenneverkkoon tulisi tutkia tarkemmin tätä selvitystä laajemmalla verkkotarkastelulla. Lisäksi Tikkurilantien tarkemmassa jatkosuunnittelussa tulee tutkia tarkemmin mahdollisen joukkoliikenteen runkolinjan sekä tarkentuneiden maankäyttösuunnitelmien vaikutusta liikennevalo-ohjaukseen.

LÄHTEET

Arkkitehtuuritoimisto Heikkinen-Komonen Oy. 2011. Veromiehen Pyhtäänvuoren alueen viitesuunnitelma. Helsinki. Viitattu 2.2.2012.
http://www.vantaa.fi/instancedata/prime_product_julkaisu/vantaa/embeds/vantaawwwstructure/72408_veromiehen_viitesuunnitelma_2011.pdf

Arkkitehtuuritoimisto Heikkinen-Komonen Oy. 2009. Veromiehen idea-suunnitelma. Helsinki.

Elolähde, T. 20.1.2012. Veromiehen matriisit. Vastaanottaja Eero Lyytikäinen. [Sähköpostiviesti]. Viitattu 3.2.2012.

Finavia. 2011. Helsinki-Vantaan lentoaseman pitkän aikavälin kehittäminen. Vantaa.

Helsingin seudun liikenne. 2012. Aviapolis-alueen joukkoliikennesuunnitelma. Viitattu 22.2.2012.
<http://www.hsl.fi/FI/suunnittelu/linjastosuunnitelmat/Sivut/Aviapolis.aspx>

Prokkola, R., Luttinen, T., Ristikartano, J. & Velhonoja, P. 2005. Liikenne ja väylät 1. Helsinki: Otavan kirjapaino, 370 – 375.

Pyöräilyn ja kävelyn Reittiopas n.d. HSL. Viitattu 24.2.2012.
<http://pk.hsl.fi/>

Ramboll Finland Oy. 2011. Vantaan Akselin alueen liikenne-ennuste ja toimivuustarkastelu. Espoo.

Sirniö, T. 2011. Joukkoliikennemuotojen vertailu Vantaan poikittaisessa runkoliikenteessä. Tampereen teknillinen yliopisto. Rakennustekniikan koulutusohjelma. Diplomityö.

Sito Oy. 1999. Maantien 135 Lentoasemantien pohjoisosan rakennussuunnitelma kansio 10B. Espoo.

Sito Oy. 2008. Tietotien ja Lentoasemantien välisen korttelin liikenteellinen tarkastelu. Espoo.

Strafica. 2010. Kehä III, Vantaankoski Lentoasema tieliikenne-ennuste. Helsinki.

Strafica. 2005. Vantaan tie- ja pääkatuverkon liikenne-ennusteet. Helsinki.

Uudenmaan ELY-keskus. 2011. Tiesuunnitelma Kehä III:n (E18/kantatie 50) ja Lentoasemantien (maantie 135) parantaminen. Helsinki.

Vantaan kaupunki. 2012. Autoliikenne Vantaalla 2011. Vantaa.

Vantaan kaupunki. 2012. Veromieheen uusi asuinalue, osallistumis- ja arviointisuunnitelma. Vantaa. Viitattu 2.3.2012.

http://www.vantaa.fi/instancedata/prime_product_julkaisu/vantaa/embeds/vantaawwwstructure/74195_002150_oas.pdf

Vantaan kaupunki. 2011. Teollisuusalueen käyttöä monipuolistetaan Veromiehessä. Vantaa. Viitattu 13.2.2012.

http://www.vantaa.fi/fi/kaavoitus_ja_maankaytto/asemakaavoitus/keski-van-taan_asebakaavayksikko/veromies/teollisuusalueen_kayttoa_monipuolistetaan_veromiehessa_nro_002132_

Vantaan kaupunki. 2011. Veromiehen kasvualusta, kaavaselostus nro 002132. Vantaa. Viitattu 13.2.2012.

http://www.vantaa.fi/instancedata/prime_product_julkaisu/vantaa/embeds/vantaawwwstructure/70496_002132_selostus_26_09_2011.pdf

Ympäristöministeriö. 2008. Liikennetarpeen arviointi maankäytönsuunnittelussa. Helsinki.

WSP Finland Oy. 2012. Aviapolis-alueen kävely- ja pyöräily selvitys. Helsinki.

WSP Finland Oy. 2006. Lielahden osayleiskaavan liikenneselvitys. Helsinki. Viitattu 23.2.2012.

http://www.tampere.fi/tiedostot/5eWClSySJ/Lielähti_OYK_liikenneselvitys.pdf