

Etelä-Tuusulan liikenneselvitys

Focus-alue, Kiila-Senkkerinmäki ja Jussla

Päiväys

18.6.2024

Laatijat

Ville Mäki, Arttu Rissanen

Sisällysluettelo

1	Lähtökohdat	3
1.1	Selvityksen tavoitteet.....	3
1.2	Nykyinen liikenne	4
1.3	Nykyinen maankäyttö	4
1.4	Liikenneturvallisuus	5
1.5	Nykyinen kaavatilanne	5
1.6	Maankäytön visio tavoitetilassa	6
1.7	Alueen liikenteen yleinen kehitys	7
2	Kiila-Senkkerinmäki -alue	8
2.1	Maankäyttö ja liikennetuotos.....	8
2.2	Liikenteelliset vaikutukset.....	8
3	Jusslan alue.....	10
3.1	Maankäyttö ja liikennetuotos.....	10
3.2	Liikenteelliset vaikutukset.....	10
4	Focus-alue.....	10
4.1	Toteutuksen vaiheistus, vaiheiden liikenneverkko ja keskeiset ratkaistavat liikenteelliset kysymykset.....	10
4.1.1	Vaihe 1	10
4.1.2	Vaihe 2	10
4.1.3	Vaihe 3	11
4.2	Liikennetuotokset ja -ennuste	11
4.2.1	Vaihe 1	12
4.2.2	Vaihe 2	12
4.2.3	Vaihe 3	13
4.3	Liikenteelliset vaikutukset.....	13
4.3.1	Vaihe 1	13
4.3.2	Vaihe 2	13
4.3.3	Vaihe 3	14
5	Muiden liikennemuotojen huomioon ottaminen.....	16

5.1	Joukkoliikenne	16
5.2	Kävely ja pyöräily.....	16
5.3	Raskas liikenne.....	17
6	Yhteenvedo: suositeltavat Etelä-Tuusulan liikenteelliset ratkaisut	17
6.1	Maantieverkko	17
6.2	Focuksen sisäinen katuverkko.....	18
7	Jatkotoimenpiteet	19
	Lähteet	20



Etelä-Tuusulan liikenneselvitys

1 Lähtökohdat

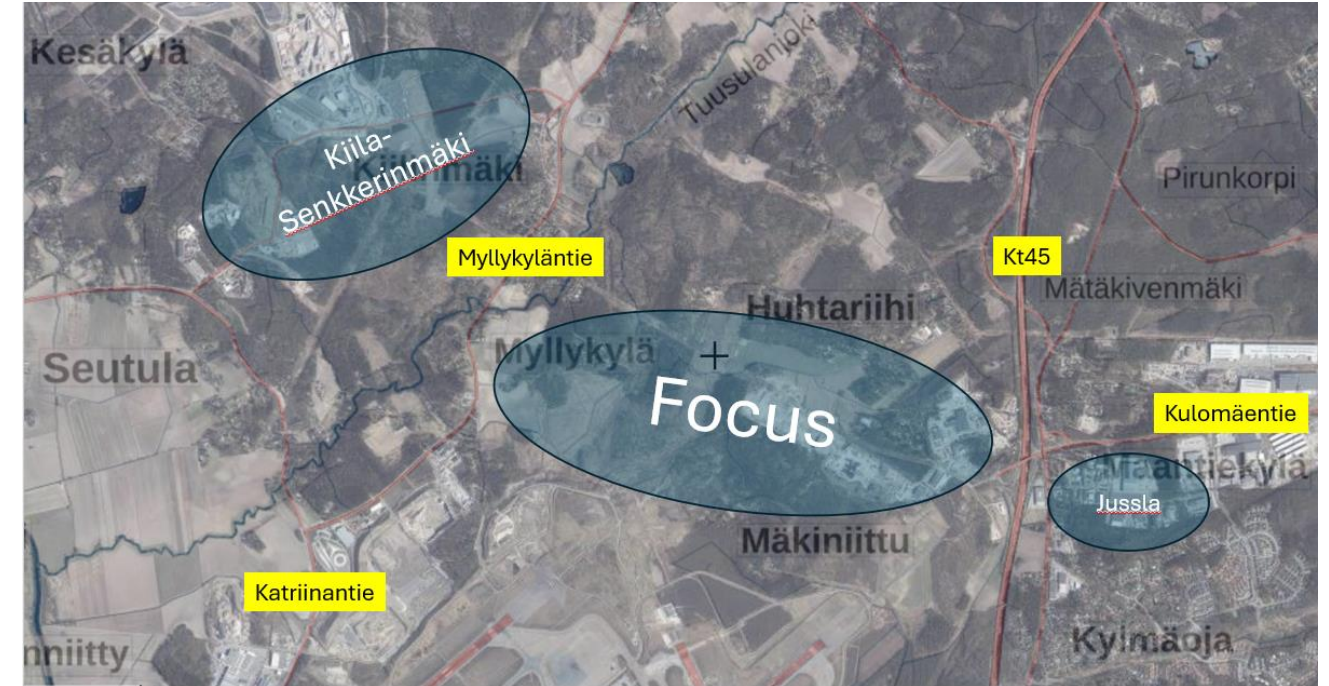
1.1 Selvityksen tavoitteet

Toimeksiannon tavoitteena on laatia **Etelä-Tuusulan alueelle liikenneselvitys**, joka tukee alueen asemakaavoitusta, muuta suunnittelua sekä toteutuksen vaiheistusta. Selvitysalue kattaa Tuusulan puolelta Focuksen asemakaavoitettavat alueet, Senkkerinmäen etupäässä rakentamattoman alueen ja Jusslan olemassa olevan työpaikka-alueen, johon tavoitellaan täydennysrakentamista. Työssä huomioidaan myös Vantaalle kuuluva Kiilan alue, joka rajautuu Tuusulan Senkkerinmäkeen muodostaen yhtenäisen kehitettävän alueen (Kuva 1).

Olellaisena tehtävänä on arvioida alueen muuttuvan maankäytön tuottaman sekä muun alueella liikkuvan liikenteen määrää ja suuntautumista eri liikenneverkon ja maankäytön toteutusvaiheissa, sekä tunnistaa tarkoituksenmukaiset väyläverkon sekä liittymäjärjestelyiden ratkaisut ja esittää näiden mitoituseriaatteen syötteeksi alueen liikennesuunnitteluun. Toisaalta keskeistä on selvittää, mahdollistavatko olemassa olevan liikenneverkon kriittiset pisteet suunnitellun maankäytön määrän alueen eri osissa.

Työ perustuu Focus-alueelle laadittuun, syksyllä 2023 hyväksytyyn maankäytön yleissuunnitelmaan sekä vuonna 2021 laadittuun Kehä IV aluevaraussuunnitelmaan. Työssä huomioidaan soveltuvilta osin myös aikaisemmat lähialueille laaditut selvitykset, kuten Tuusulanväylän ja Tuusulan Itäväylän liikenneselvitykset sekä Maantiekylän eritasoliittymän ramppliittymien toimenpideselvitys. Lisäksi työssä hyödynnetään Senkkerinmäen kiviainesalueiden YVA-selostusten arvioita alueiden maankäytön kehityksestä ja liikennetuotoksista.

Työn lopputulokset tukevat alueen asemakaavoittamista sekä toimivat lähtötietona erityisesti liikenne- ja kunnallistekniikan suunnitteluun.



Kuva 1: Selvitysalueen suuntaa antava rajaus ja alueen keskeiset maantiet.

Selvitysalueen keskiössä on Focuksen liike- ja työpaikka-alue, jonka pinta-ala on 219 hehtaaria. Tästä 50 hehtaaria on Finavialle kuuluvaa lentokenttätoimintojen aluetta, jonka maankäyttö on kehittymässä myöhemmin. Alueen muut osat ollaan asemakaavoittamassa erityisesti teollisuuden ja työpaikkojen alueeksi. Focus-alue sijaitsee Tuusulanväylän (kt 45) ja Myllykyläntien (mt 11463) välisellä alueella Helsinki-Vantaan lentoaseman pohjoispuolella.

Lännessä selvitysalue käsittää lisäksi noin 95 hehtaarin suuruisen Kiila-Senkkerinmäen alueen, jonka pinta-alasta Vantaan kaupunkiin kuuluva eteläisempi Kiila muodostaa noin yhden kolmasosan ja Tuusulan kuntaan kuuluva Senkkerinmäki loput. Alue sijaitsee Myllykyläntien länsipuolella Ruotsinkylän ja Seutulan välisellä alueella.

Erityistä huomiota kiinnitetään lisäksi Tuusulanväylän ja Kulomäentien (mt 152) yhdistävään Maantiekylän eritasoliittymään ja tämän itäpuolelle jääviin Kulomäentien Jusslaan yhdistäviin liittymiin. Jusslan työpaikka-alueelle on suunnitteilla täydennysrakentamista, jonka myötä liikennemäärät alueella osaltaan lisääntyvät.

1.2 Nykyinen liikenne

Tuusulanväylä muodostaa alueen liikenneverkon pohjois-eteläsuuntaisen perusrungon ja toimii sekä nyky- että tavoitetilassa selvitysalueen keskeisenä yhteytenä sekä Tuusulan kuntakeskuksen Hyrylän suuntaan että etelään kohti Helsinkiä. Tuusulanväylän nykyiset liikennemäärät ovat merkittävät: Vuotuinen keskivuorokausiliikenne Kulomäentien eteläpuolella on yli 40 000 ajoneuvoa vuorokaudessa ja Kulomäentien pohjoispuolella lähes 30 000 ajoneuvoa vuorokaudessa.

Selvitysalueen länsipuolella Myllykyläntie ja Katriinantie toimivat yhteytenä Kiila-Senkkerinmäestä etelään Kehä III:lle. Pohjoiseen Hyrylään ja Lahelaan on alueilta yhteys Ruotsinkylän kautta. Myllykyläntien liikennemäärä on nykytilanteessa noin 3 400 ajoneuvoa vuorokaudessa. Katriinantien Myllykyläntien ja Kehä III:n välillä kulkee puolestaan lähes 4 700 ajoneuvoa vuorokautta kohti.

Eteläisen Tuusulan merkittävä poikittainen yhteys on Kulomäentie, joka yhdistää Tuusulanväylän Lahdenväylään (vt 4) Vantaan Korson kautta. Kulomäentietä (mt 152) on tarkoitus jatkaa Kehä IV:nä Tuusulanväylältä länteen Myllykylään ja aina Hämeenlinnanväylälle (vt 3) saakka. Nykytilanteessa Kulomäentien liikennemäärä on lähes 13 000 ajoneuvoa vuorokaudessa.

Tuusulanväylä on moottoritie, jonka rinnakkaisena väylänä toimii Vanha Tuusulantie. Vanhalla Tuusulantien on etenkin paikallista merkitystä, sillä se kokoaa Tuusulanväylän liittymiin liikennettä muun muassa Lahelan alueelta. Vanhan Tuusulantien liikennemäärä Kulomäentien eteläpuolella on noin 5 200 ajoneuvoa vuorokaudessa ja Kulomäentien pohjoispuolella hieman yli 4 000 ajoneuvoa vuorokautta kohti. Vanha Tuusulantie on myös keskeinen joukkoliikenteen reitti.

Tuusulanväylän ja Kulomäentien yhdistävä Maantiekylän eritasoliittymä on nykytilanteessa alueen keskeinen liikenteellinen solmukohta, jonka merkitys tulee kasvamaan Focus-alueen maankäytön kehittyessä ja erityisesti Kehä IV:n avautuessa liikenteelle. Nykyisten Sammonmäen asemakaava-alueiden ja myös tulevan Focus-alueen maankäyttö tukeutuvat voimakkaasti Maantiekylän eritasoliittymään.

Eritasoliittymän neliramppinen puolirombinen liittymätyyppi muodostuu kantatien itäpuolella Helsingin suunnasta Kulomäentielle ja Kulomäentieltä kantatielle Tuusulan suuntaan johtavista suorista rampeista. Kantatien länsipuolella on suoran rampin ja erkanevan silmukkarampin yhdistelmä. Kulomäentiehen liitytään rampeilta valo-ohjaamattomin kolmihaaraliittymän, joissa hallitseva kääntymissuunta nykytilanteessa on oikealle, mutta Focusen maankäytön kehittyessä vasemmalle kääntyvän liikenteen määrä liittymässä kasvaa. Hieman maantiekylän eritasoliittymän itäpuolella on lisäksi kaksisuuntainen ramppi, joka yhdistää Kulomäentien ja Vanhan Tuusulantien.

Kulomäentielle johtavien ramppien päiden tasoliittymiin liittyy nykytilanteessa sujuvuusongelmia. Ramppiliittymistä on laadittu toimenpideselvitys jo vuonna 2013 /1/. Sen yhteydessä on tunnistettu ongelmia ja ehdotettu lukuisia pieniä liikenteen sujuvuutta parantavia toimenpiteitä, joita ei kuitenkaan ole toteutettu. Kehä IV:n aluevaraus suunnitelmassa Kulomäentielle ja Maantiekylän eritasoliittymän rampeille on esitetty lisäkaistoja, mutta liittymän perustyyppiä ei ole muutettu.

Kulomäentien käytävässä haasteita aiheuttavat erityisesti lyhyet liittymävälit, jotka suurilla liikennemäärillä heikentävät esimerkiksi mahdollisuuksia toteuttaa liittymiin liikennevalo-ohjausta ilman lisäkaistoja. Kaistamäärän kasvattamista rajoittavat puolestaan Tuusulanväylän ylittävän siltakannen leveys ja Kulomäentien ylittävän Vanhan Tuusulantien sillan aukkokoko.

1.3 Nykyinen maankäyttö

Nykytilanteessa Focus-alueen itäosassa sijaitsevat Sammonmäen asemakaava-alueet, joilla on noin 28 000 kerrosneliometriä olemassa olevaa maankäyttöä, sekä asumista että tuotantorakennuksia. Muuten alue on pääosin rakentamatonta, eikä sillä ole voimassa olevaa asemakaavaa.

Sammonmäen asutus muodostuu joistakin kymmenistä pääosin 1950- ja -60-luvuilla rakennetuista pientaloista. Näistä osa toimii vapaa-ajan asuntolina ja osa on asumattomia. Vakituksia asukkaita alueella on joitakin kymmeniä. Lisäksi alueella on erilaista yritystoimintaa, muun muassa betonielementtitehdas ja asfalttiasema. Sammonmäki kuuluu lentomelualueeseen.



Lentokentän läheisyys estää alueen kehittämisen asuinalueena ja kaavamuutosten myötä asuminen on vähitellen poistumassa alueelta.

Sammonmäen maankäyttö kytkeytyy idässä Kulomäentiehen Puusepäntien katuoyhteyden ja pienempien tonttikatujen välityksellä. Focus-alueen halki Ruohosuontien loppupäästä Myllykyläntielle asti kulkeva yksityistie on Finavian hallinnassa ja suljettu puomein. Alueen sisäinen katu- ja tieverkko on pääosin kapeaa ja sorapintaista. Kuivatus hoidetaan avo-ojin.

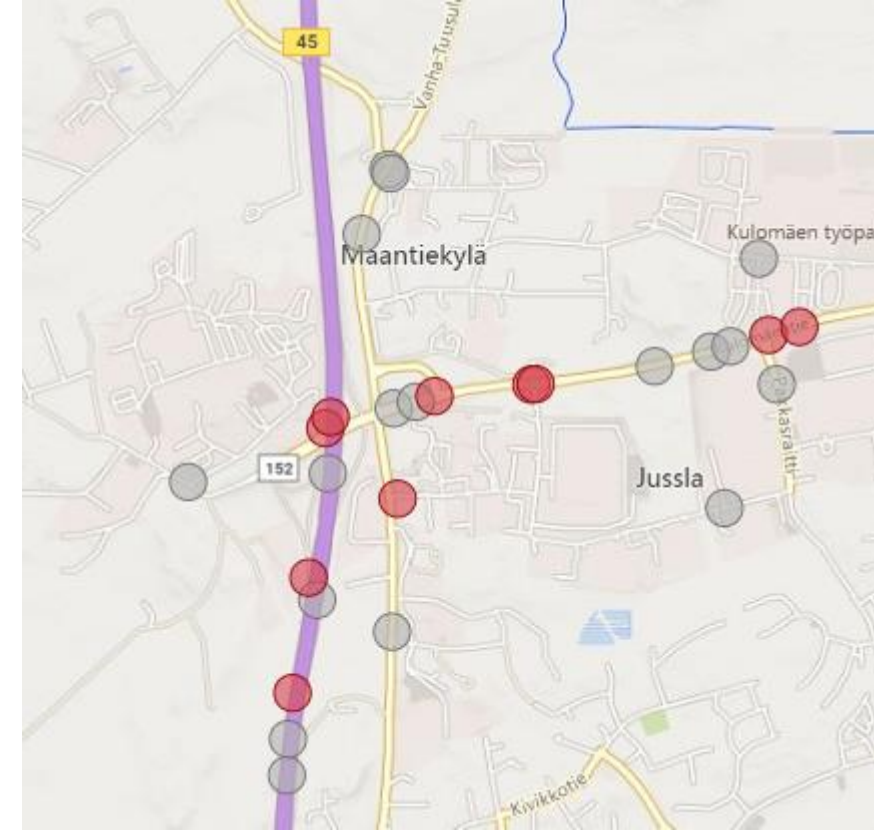
Kiila-Senkkerinmäen alueella on nykytilanteessa kiviaineksen otto- ja jatkojalostustoimintaa sekä muun muassa kiertotalouden toimintoja. Senkkerin metsätie ja Hanskalliontie kulkevat alueen halki liittäen sen Tuusulan puolella Myllykyläntiehen ja Vantaalla Katriinantiiehen. Focus-alueen ja Kiila-Senkkerinmäen erottavan Myllykyläntien varressa on nauhamaista asutusta ja maatalousmaata.

Jussla on olemassa oleva teollisuuden ja työpaikkojen alue, jonka osittain väljää maankäyttöä halutaan tehostaa nykyisestä täydennysrakentamisella. Jusslan katuverkko liittyy pohjoisessa Kulomäentiehen Jusslansuun valo-ohjaamattoman liittymän sekä Pakkasraitin valo-ohjatun liittymän kautta. Lisäksi alueelle on katuoyhteydet lännestä Vanhalta Tuusulantieltä ja henkilöliikenteen osalta etelästä Vantaan Iolasta Epinkoskentien kautta.

1.4 Liikenneturvallisuus

Maantiekylän eritasoliittymässä on kohtalaisista liikennemääristä huolimatta raportoitu Tilastokeskuksen tietojen mukaan vuodesta 2019 lähtien vain hyvin vähän liikenneonnettomuuksia. Sitä vastoin Kulomäentien länsipäässä onnettomuuksia on vastaavalla aikajaksolla tapahtunut useampia (Kuva 2). Lisäksi esimerkiksi eritasoliittymän tarveselvityksen /1/ osana tehtyjen liikennelaskentojen yhteydessä havaittiin tarkastelluissa liittymissä ruuhkatuntien aikana joitakin läheltä piti -tilanteita.

Alueen liittymissä raportoidut onnettomuudet ovat tyypillisesti peräänajoja kääntyvän tai hidastavan ajoneuvon perään tai risteämisonnettomuuksia. Näistä on seurannut myös henkilövahinkoja. Kuolemaan johtaneita onnettomuuksia alueella ei ole raportoitu viimeisten viiden vuoden aikana.



Kuva 2: Tilastokeskuksen onnettomuustiedot selvitysalueen itäosan maantie- ja katuverkolla vuosina 2019–2023. Harmaat pisteet ovat omaisuusvahinkoja, punaisella on merkitty henkilövahinkoon johtaneet onnettomuudet.

Focus-alueen länsipuolella Myllykyläntiellä ja Katriinantiellä ei ole selkeitä onnettomuuskasauksia. Teiden liittymässä on raportoitu kaksi henkilövahinko-onnettomuutta vuosina 2020 ja 2023.

Sekä Kulomäentiellä että Myllykyläntiellä ja Katriinantiellä on ajoradasta välikaistalla erotellut yhdistetyt kävelyn ja pyöräilyn väylät. Kulomäentielle johtavien ramppien tasoliittymissä kävely- ja pyöräliikenne risteää autoliikenteen kanssa samassa tasossa. Liittymiin on merkitty suojatiet. Joukkoliikennepysäkeille on asianmukaiset jalankulkuyhteydet. Tilastoidut jalankulkija- tai pyöräilijäonnettomuudet ovat selvitysalueella harvinaisia. Toisaalta nykyisellä maankäytöllä alueen kävelijä- ja pyöräilijämäärät voidaan olettaa vähäisiksi.

1.5 Nykyinen kaavatilanne

Uudenmaan maakuntakaavassa Focus-alueelle on osoitettu kaupan alue sekä tuotanto- ja logistiikkatoimintoja. Lisäksi kaavaan on merkitty maantien 152 jatkeen (Kehä IV) ohjeellinen linjaus

maakunnallisesti merkittävänä tieyhteytenä. Maantien 152 nykyinen Korsoon johtava tieosuus on merkitty seudullisesti merkittävänä tienä.

Kiila-Senkkerinmäen alue on huomioitu maakuntakaavassa kiertotalouden ja jätehuollon alueena, maa-aineshuollon kehittämisalueena sekä tuotanto- ja logistiikkatoimintojen alueena.

Nykyisellään Focus-alue on pääosin asemakaavoittamatonta aluetta lukuun ottamatta sen itäosaa, jossa on voimassa muun muassa **Sammonmäki, Sammonmäki II ja Sammonmäki III asemakaavat**. Näitä kaavoja ollaan osittain muuttamassa ja täydentämässä uusilla Sammonmäki IV ja Kehä IV nimisillä asemakaavoilla.

Nykyisen Sammonmäen asemakaava-alueen lävistää Puusepäntie niminen katu. Sen eteläpuolella sijaitsee suojaviheralue ja toimitilarakennusten sekä teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueita. Pohjoispuolella sijaitsee niin ikään suojaviheralue sekä toimitilarakennusten että teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueita. Puusepäntien pohjoispuolelle sijoittuu myös omakotitalovaltaista asutusta sekä maa- ja metsätalousalueita.

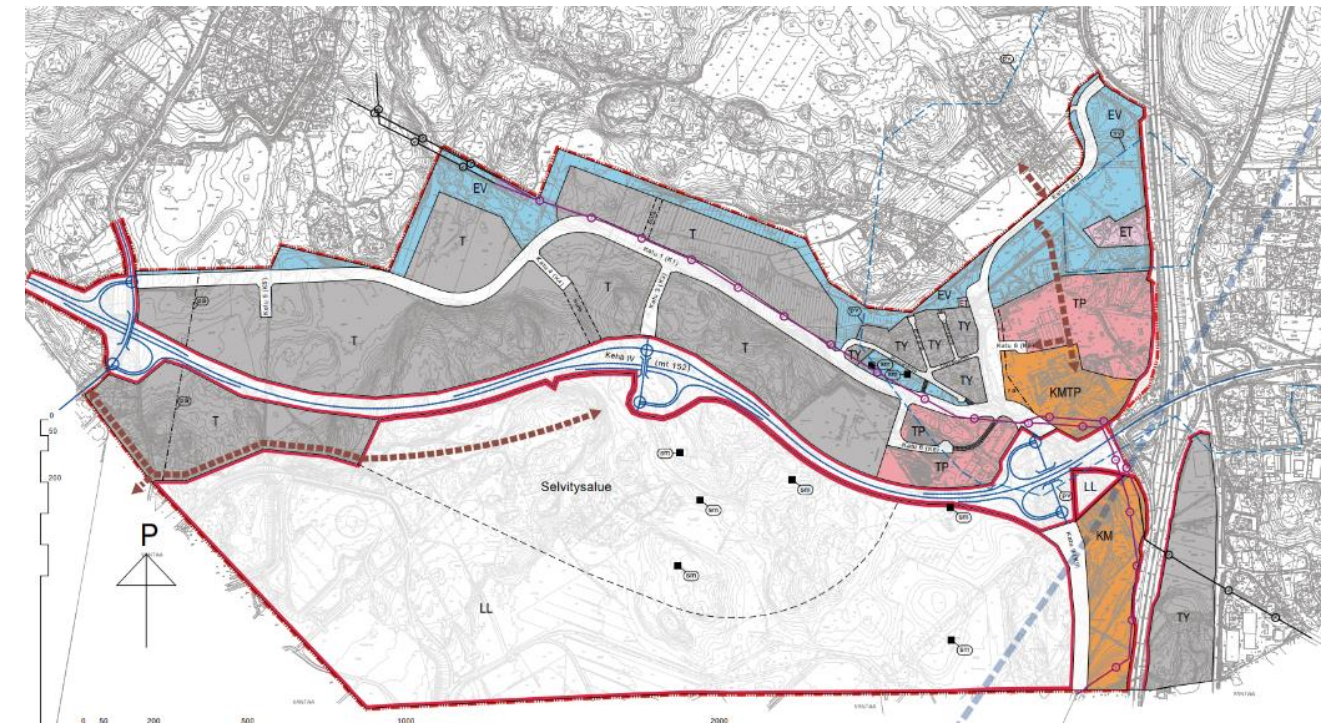
Voimassa olevat asemakaavat mahdollistavat alueelle yhteensä noin 110 000 k-m² verran rakentamista. Toteutunutta maankäyttöä on noin 35 000 kerrosneliömetrin verran. Kaavavarannon arvioitu liikennetuotos on reilut 2 000 ajoneuvoa vuorokaudessa. Määrä vastaa hieman yli puolta Focus-alueen maankäytön vaiheeseen 1 suunnitellun tulevan maankäytön liikennetuotoksesta. Nykyisen kaavan mahdollistamat liikennemäärät ovat siis vuorokauden aikana huomattavat, mutta eivät kuitenkaan lähtökohtaisesti aiheuta merkittäviä vaikutuksia Maantiekylän eritasoliittymään tai Kulomäentien muihin liittymiin. Tulevan maankäytön vaiheen 1 liikennevaikutuksia esitellään luvussa 4.

1.6 Maankäytön visio tavoitetilassa

Focus-alueelle tavoitellaan yhteensä hieman yli miljoonaa kerrosneliötä rakentamista, josta noin 200 000 k-m² arvellaan tulevan Finavian omistamalle lentokenttätoimintojen alueelle. Finavian alueelle on kaavailtu lentologistiikkaa ja muita lentokenttätoimintoja, mutta alueen maankäyttöä ei ole suunniteltu

tarkemmin, eikä sen toteuttamisaikataulusta ole tietoa. Kehä IV:n aluevaraussuunnitelmassa osoitettu tiekäytävä erottaa lentokenttätoimintojen alueen kehätien pohjoispuolelle jäävästä Focus-alueesta, jonka asemakaavoitusta nyt tavoitellaan.

Focus-alueen itäisimpiin osiin Tuusulanväylän varteen on maankäytön yleissuunnitelmassa (Kuva 3) ja alustavissa kaavaluonnoksissa osoitettu kaupallisia palveluita ja näiden välittömään läheisyyteen muutamia työpaikka-alueiden kortteleita. Muu alue on osoitettu tuotannon, varastoinnin ja logistiikan toiminnolle. Alueen maankäyttö kytketään ympäröivään liikenneverkkoon Kehä IV:lle rinnakkaisella pääkatuyhteydellä (yleissuunnitelman Katu 1). Mikäli Kehä IV toteutuu, yhdistyy Focus-alueen katuverkko kehätiehen kolmella eritasoliittymällä. Kehä IV:n toteutuminen on edellytyksenä Finavian alueen rakentumiselle. Muu Focus-alueen maankäyttö on tavoitteena pystyä toteuttamaan myös pelkän katuverkon varaan ilman kehätien rakentamista.



Kuva 3: Focus-alueen maankäytön yleissuunnitelma ja eri toimintojen suunniteltu sijoittuminen alueelle.

Focus-alueen itäosaan on maankäytön yleissuunnitelmassa merkitty pohjois-eteläsuuntainen pääkatu (Katu 2), jota ei lähtökohtaisesti puhkaista läpi Maisalantielle, mutta katuyhteyden toteuttamistarvetta voidaan arvioida Focus-alueen rakennuttua

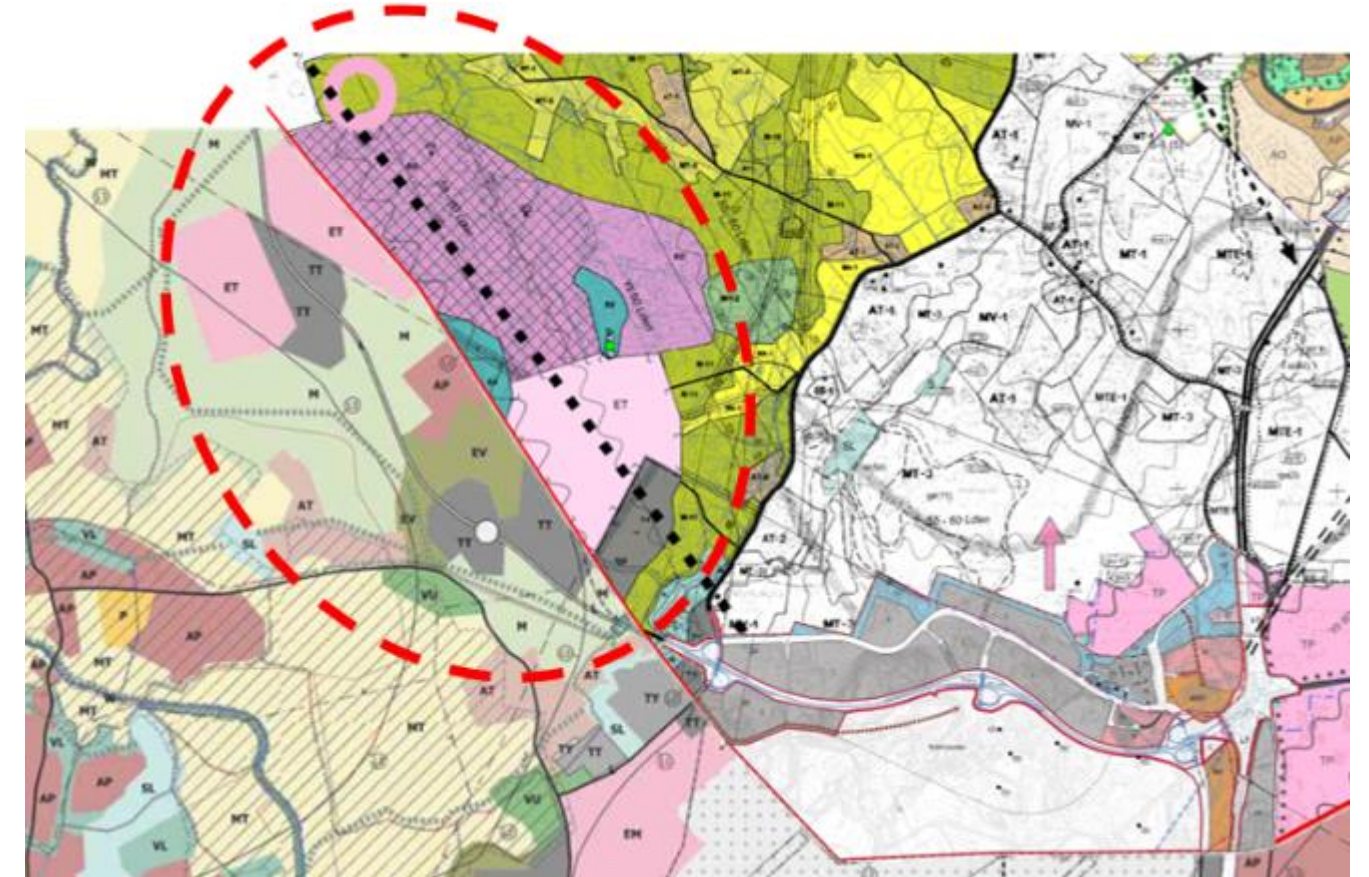
uudelleen. Kadun mahdollinen jatko etelään Vantaan puolelle huomioidaan tilavarauksena. Samaan käytävään varataan tila myös mahdolliselle raitiotielle ohjaamalla rakentaminen riittävän kauas katuvarauksesta.

Focus-alueen maankäyttö ja liikenneverkko on tarkoitus toteuttaa vaiheittain kolmessa osassa. Näin myös maankäytön synnyttämän liikenteen kysynnän vaikutukset ympäröivällä verkolla ovat helpommin hallittavissa.

Kiilan ja Senkkerinmäen (Kuva 4) maankäytön kehittyminen tapahtuu pitkälti nykyisen kiviaineksen ottotoiminnan ja muun olemassa olevan maankäytön ehdoilla. Nykyinen asfalttiasema säilyy alueella ja kiertotalouden toimintoja halutaan lisätä. Kiviaineksen oton päätyttyä toivottavinta on alueen kehittyminen teollisuusalueena. Senkkerin metsätien eteläpuoliset kiinteistöt vaativat paljon lousintaa, jotta ne saadaan jatkokäytön kannalta oikeaan korkeusasemaan. Kiviaineksen ottotoiminta säilyykin alueella merkittävänä vielä vuosikymmeniä ja alueen luonteen vuoksi raskaan liikenteen määrät ovat merkittäviä.

Alueelle on suunniteltu uutta kulkuyhteyttä, joka kulkisi Senkkerin metsätietä etelämpänä, Myllykylän asutuksen eteläpuolella, jotta liikenteen haitallisia vaikutuksia asutukselle saataisiin vähennettyä. Kulkuyhteys on esitetty likimääräisesti Ruotsinkylä–Myllykylä II osayleiskaavassa.

Jusslan maankäytön muutostavoitteet liittyvät alueen tiivistämiseen ja lisärakentamiseen. Sen määrä ja sijoittuminen päätetään myöhemmin omassa prosessissaan. Focus-alueeseen verrattuna Jusslan lisärakentamisen määrä on vähäinen ja sen liikenteelliset vaikutukset myös helpommin hallittavissa.



Kuva 4: Kiila-Senkkerinmäen epävirallinen yleiskaavayhdistelmä.

1.7 Alueen liikenteen yleinen kehitys

Liikennemäärät tarkasteluja varten on tuotettu arvioimalla maankäytön liikennetuotosta Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa -ohjeen avulla /2/. Kiila-Senkkerinmäen osalta arvioinnissa on hyödynnetty lisäksi alueen maa-aineksen ottotoiminnan YVA-selostuksissa esitettyjä arvioita kuljetusten ja muun liikenteen määristä.

Ympäröivän liikenteen kysynnän kuvaamiseen on hyödynnetty Helsingin seudun Helmet-liikennemallin nykytilakuvausta ja ennustetta vuodelle 2040. Näistä on interpoloimalla tuotettu liikenne-ennuste tavoitevuodelle 2035. Tavoitevuoden liikenneverkossa on huomioitu todennäköisesti toteutuvat verkolliset muutokset, joilla on vaikutusta selvitysalueen tarkasteltaviin verkon osiin. Myös uuden maankäytön liikenteen suuntautumista on arvioitu perustuen Helmet-mallin suuntautumistietoihin.

Focus-alueen maankäytön toteutusvaiheet 1 ja 2 ajoittuvat 2020-luvun loppupuolelle ja niiden toimivuustarkasteluissa käytetään pohjakysyntänä Helmet-mallin nykytilan kuvausta. Sen voidaan olettaa kuvaavan ympäröivän verkon liikennemääriä luotettavammin kuin vuoden 2035 ennusteen. Vaihe 3 ajoittuu ajallisesti lähemmäs tavoitevuotta ja sen yhteydessä myös liikenneverkko muuttuu merkittävästi Focuksen pääkatuyhteyden avautuessa Tuusulanväylältä Myllykyläntielle saakka. Vaiheen 3 toimivuustarkasteluissa onkin siirrytty käyttämään ennustevuoden taustakysyntää. Tarkemmin Focus-alueen vaiheittainen toteuttaminen on kuvattu kappaleessa 2

Helmet-mallia on käytetty myös alueen liikennetuotoksen suuntautumisen arvioimiseen. Paremman tiedon puuttuessa suuntautumisen on oletettu noudattelevan taustaennusteen suuntautumista. Yksittäisissä tarkasteluissa tästä on saatettu poiketa ns. turvalliseen suuntaan, eli tarkastelua on yksinkertaistettu olettamalla kaikki liikennetuotos tiettyyn liittymään.

Focus-alueen maankäytön tavoitteet ovat tarkentuneet aikaisemmista suunnitteluvaiheista ja myös alueen liikennetuotosarvio on kasvanut aikaisemmissa selvityksissä esitetystä. Niinpä toimivuustarkastelujen perusteella oli nopeasti selvää, ettei Focus-alueen vaiheiden 2 ja 3 maankäyttöä tavoitellussa laajuudessa ole mahdollista toteuttaa Maantiekylän nykyisen eritasoliittymän varaan edes nykyiselle tiealueelle mahtuvien pienten parannustoimenpiteiden avulla.

Toisaalta Focus-alueen toteuttaminen merkittävästi tehottomamman maankäytön varaan ei oletettavasti ole taloudellisesti kannattavaa ja tiettyjen osien karsiminen pois kokonaisuudesta olisi alueen rakennettavuuden kannalta haaste. Niinpä työn lähtökohdaksi tehtiin oletama, että välityskyvyn ylityttyä Maantiekylän eritasoliittymään tehdään parantamistoimenpiteet, joita Uudenmaan maakuntakaavassa maakunnallisesti merkittäviksi yhteyksiksi merkittyjen Tuusulanväylän ja Kehä IV:n liittymäkohdalta edellytetään. Tämän jälkeen eritasoliittymän oletettiin toimivan ongelmitta ja tarkastelujen painopiste siirrettiin muualle verkolle.

2 Kiila–Senkkerinmäki -alue

2.1 Maankäyttö ja liikennetuotos

Nykytilanteessa Senkkerinmäen alueella on vilkasta kiviaineksen ottotoimintaa. Lisäksi alueella on asfalttiasema ja jonkin verran muuta toimintaa. Kiilan alueelle puolestaan sijoittuu monia kiertotalouden toimintoja.

Senkkerinmäen esirakentaminen vaatii mittavia louhintoja. Toisaalta alueen nykyisten toimijoiden kiviainesten ottoluvat ovat voimassa vielä pitkälle tulevaisuuteen, joten kiviaineskuljetukset tulevat olemaan merkittävässä osassa alueen liikennetuotoksessa vielä pitkälle tulevaisuuteen. Lisäksi alueelle tavoitellaan lisää kiertotalouden toimintoja, joihin materiaalivirtoja voi tulla koko maakunnan alueelta.

Kiviaineksen ottotoiminnan hiipuesssa aluetta on mahdollista hyödyntää muun muassa maamateriaalien läjitykseen, mutta vaihtoehtoinen kehityssuunta voi olla myös teollinen jälkikäyttö. Alueen kehittyessä työpaikkavaltaiseen suuntaan sen liikennetuotos jonkun verran kasvaa, mutta toisaalta raskaan liikenteen määrä vähenee verrattuna kiviaineksen ottotoiminnan aikaiseen tilanteeseen.

Senkkerinmäen maankäytön muutos tavoitetilanteeseen asti on Focus-alueen kehittymistä huomattavasti pidemmän aikavälin hanke. Ilman Focus-aluetta ja joko sen katuyhteyden tai Kehä IV:n tarjoamaa poikittaisyhteyttä Kiila-Senkkerinmäki on saavutettavissa vain Katriinantien ja Myllykyläntien reittejä pitkin.

2.2 Liikenteelliset vaikutukset

Maankäytön lisääntyminen Kiila-Senkkerinmäessä lisää liikennettä Katriinantiellä ja Myllykyläntiellä ja kuormittaa erityisesti näiden liittymää. Myllykyläntien ja Katriinantien liittymän toimivuutta on tarkasteltu tilanteessa, jossa Focus-alueen rinnakkaiskatua ei ole puhkaistu Myllykyläntielle saakka ja Kehä IV on rakentamatta. Tällöin liittymän kuormitus on suurin. Senkkerinmäen koko liikennetuotos on mallinnuksessa ohjattu Myllykyläntietä etelään ja Kiilan koko liikennetuotos Katriinantietä itään tähän liittymään.

Todellisessa tilanteessa pieni osa alueiden liikennetuotoksesta suuntautuu myös vastakkaisiin suuntiin.

Senkkerinmäen liikenteen, erityisesti kiviaineskuljetusten, suuntautumisesta on tehty YVA-selostuksiin arvioita, mutta viime kädessä kuljetettavan kiviaineksen määrän ja suuntautumisen määrää markkinatilanne. Liikenteen ohjautumista Myllykyläntietä pohjoiseen halutaan vähentää toteuttamalla uusi sisäänajoyhteys Myllykylän eteläpuolelta. Tällöin myös liikenteestä asutukselle aiheutuvat haitat vähenevät.

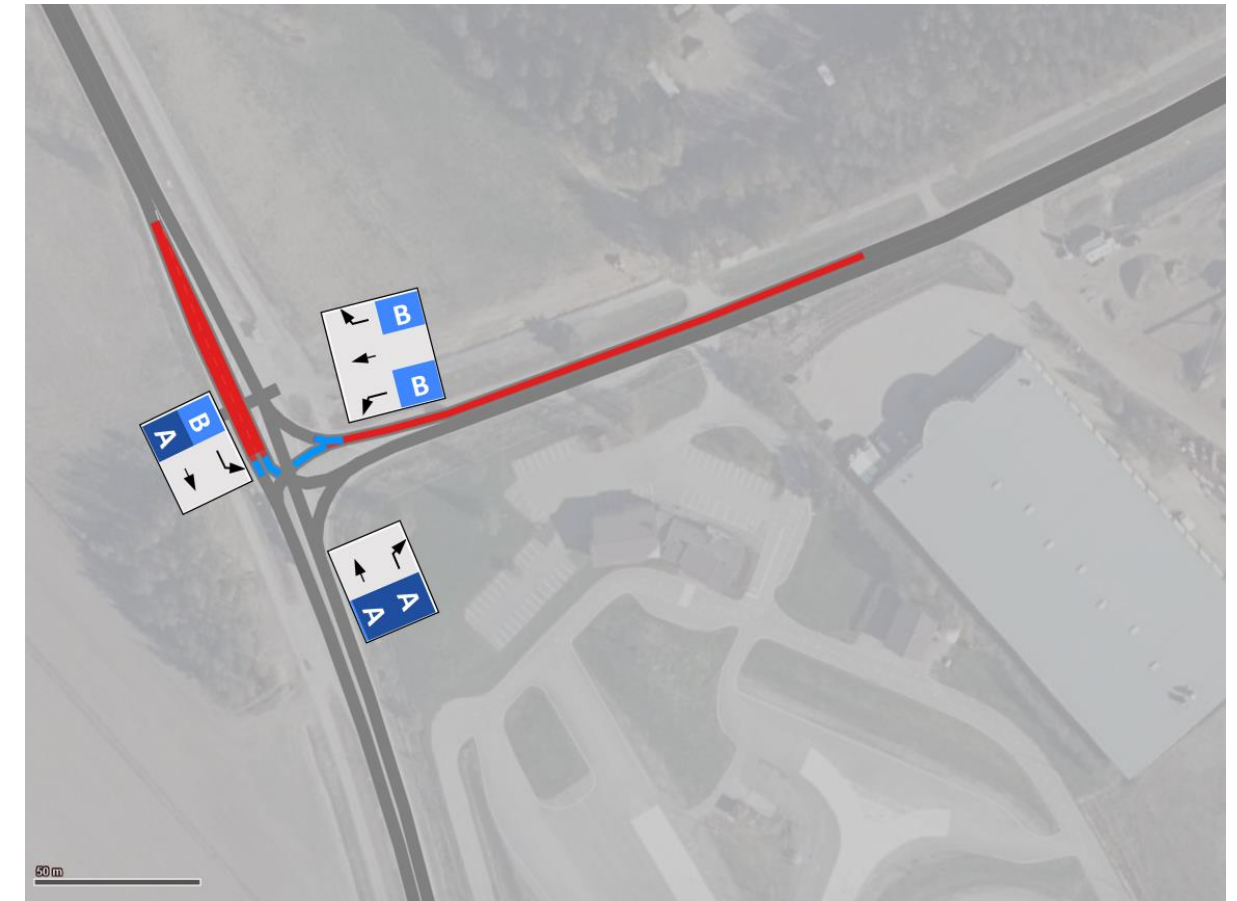
Taulukko 1: Liittymän palvelutasoluokitus keskimääräisen odotusajan perusteella.

Palvelutaso	Kuvaus	Valo-ohjatun liittymän keskimääräinen odotusaika (s)	Kiertoliittymän ja valo-ohjaamattoman liittymän keskimääräinen odotusaika (s)
A	Erittäin hyvä	≤ 5	≤ 5
B	Hyvä	> 5 ja ≤ 15	> 5 ja ≤ 15
C	Tyydyttävä	> 15 ja ≤ 25	> 15 ja ≤ 25
D	Välttävä	> 25 ja ≤ 40	> 25 ja ≤ 35
E	Huono	> 40 ja ≤ 60	> 35 ja ≤ 50
F	Erittäin huono	> 60	> 50

Nykytilanteessa Katriinantien ja Myllykyläntien liittymässä Katriinantie on osoitettu etuajo-oikeutetuksi ja Myllykyläntie väistämisvelvolliseksi suunnaksi. Väistämisvelvollisuus on osoitettu liikennemerkillä B6, pakollinen pysäyttäminen. Simuloinnin perusteella väistämisvelvollisuusjärjestely aiheuttaa Myllykyläntielle voimakasta jonoutumista liikennemäärien kasvaessa. Odotusaika sekä Myllykyläntieltä vasemmalle että oikealle kääntyväille liikenteelle on noin 60 sekuntia ja liittymän palvelutaso F. Palvelutasoluokkien rajat on kuvattu oheisessa taulukossa (Taulukko 1). Käytännössä Katriinantielle vasemmalle kääntyvä liikenne jonouttaa Myllykyläntien tarkastellussa tilanteessa ja heikentää myös oikealle kääntyvän suunnan palvelutasoa.

Korvaamalla pakollinen pysähtyminen liikennemerkillä B5, väistämisvelvollisuus risteyksessä, Myllykyläntien jonopituudet putoavat huomattavasti. Keskimääräinen odotusaika jää muutetulla väistämisvelvollisuudella noin 10 sekuntiin ja liittymän palvelutaso paranee luokkaan B (Kuva 5).

Väistämisvelvollisuusjärjestelyn muuttamisen vaikutukset liikenneturvallisuuteen tulee varmistaa. Tämä käsittää riittävien näkemien varmistamisen ja tarvittaessa muut liittymän pienet liikenneturvallisuustoimenpiteet. Tarvittaessa liittymään on toteutettava liikennevalo-ohjaus tai selvitettävä mahdollisuus alentaa ajonopeuksia tai parantaa liittymän turvallisuutta esimerkiksi kiertoliittymän avulla. Katriinantien ja Myllykyläntien liittymäalue sijaitsee Vantaan alueella.



Kuva 5: Myllykyläntien ja Katriinantien liittymän jonopituudet ja palvelutaso, kun Myllykyläntien STOP-merkki on korvattu kärkikolmiolla. Punainen viiva ilmaisee hetkellisen maksimijonopituuden, sininen keskimääräisen jonopituuden.

3 Jusslan alue

3.1 Maankäyttö ja liikennetuotos

Jusslan alue on olemassa oleva teollisuuden ja työpaikkojen alue, jonka maankäyttöä halutaan tiivistää täydennysrakentamisen keinoin. Täydennysrakentamisen määrä on vähäinen verrattuna Focus-alueen maankäytön suunnitelmiin ja myös Kiila-Senkkerinmäen maankäytön määriin. Lisärakentamisen määrästä ja rakennusten käyttötarkoituksista ei myöskään ole vielä tarpeeksi tietoa, jotta alueelle olisi voitu laatia liikennetuotosarvioita. Helmetmallin taustaennuste kuitenkin huomioi alueen maankäytön kehittymisen lisääntyvänä liikennetuotoksena nykytilan ja ennustevuoden 2035 välillä.

3.2 Liikenteelliset vaikutukset

Jusslan täydennysrakentamisen määrä on huomattavasti vähäisempi, kuin Focus-alueelle tai Kiila-Senkkerinmäkeen tavoiteltava uuden maankäytön määrä. Lisäksi Jusslan liikennetuotos suuntautuu Tuusulanväylään nähden vastakkaiseen suuntaan kuin Focus-alueen.

Jusslan kasvava liikennetuotos kuormittaa etupäässä Kulomäentien käytävää, erityisesti alueelle johtavia Jusslansuun ja Pakkasraitin liittymiä. Alueelle on kuitenkin ajoyhteydet lisäksi Vanhalta Tuusulantieltä sekä Ilolan suunnasta, jolloin alueen liikennevirrat voivat yhden suunnan välityskyvyn heikentyessä etsiä vaihtoehtoisia reittejä muualta. Epinkoskentien katukäytävä Ilolan suunnasta ei kuitenkaan ole kuorma-autoliikenteen käytössä.

Jusslan alueen täydennysrakentamisen liikenteellisiä vaikutuksia tulee selvittää yksityiskohtaisemmin, kun tiedot alueelle tavoiteltavan maankäytön määrästä, laadusta ja sijoittumisesta tarkentuvat.

4 Focus-alue

4.1 Toteutuksen vaiheistus, vaiheiden liikenneverkko ja keskeiset ratkaistavat liikenteelliset kysymykset

Focuksen maankäyttö on tarkoitus toteuttaa vaiheittain aloittaen alueen itäreunasta, jossa myös säilyy joitakin olemassa olevia toimintoja ainakin vuosikymmenen loppuun. Toteutusvaiheita on kolme (Kuva 6). Alueen liikenneverkko (Kuva 7) kehittyy yhdessä maankäytön kanssa.

4.1.1 Vaihe 1

Toteutuksen ensimmäinen vaihe on suunniteltu ajoittuvaksi vuosille 2025–2027. Vaihe käsittää kuusi korttelia/aluetta Focuksen itäosasta ja seuraavien vaiheiden esirakentamista. Alueen sisäinen katuverkko perustuu pitkälti olemassa oleviin yhteyksiin. Keskeinen ratkaistava seikka on, voiko alueen sisäänajo Kulomäentieltä tukeutua nykyiseen katuyhteyteen vai onko se rakennettava uudelleen tavoitetilan mukaiseksi jo tässä toteutusvaiheessa.

4.1.2 Vaihe 2

Toteutuksen toinen vaihe ajoittuu ensimmäisen vaiheen jälkeiseen aikaan. Toteutuksen aikataulu on riippuvainen Maantiekylän eritasoliittymään tehtävien muutosten valmistumisesta, joita vaiheen 2 maankäytön toteutuminen kokonaisuudessaan edellyttää. Vaiheeseen sisältyy ensimmäisen vaiheen kortteleiden lisäksi kuusi uutta korttelia Focuksen itä- ja keskiosista. Myös alueen pääkatuyhteys ulotetaan pidemmälle länteen maankäytön laajenemisen myötä. Vaiheessa 2 myös uudelleenohjataan sekä täydennetään edellisen vaiheen liikenneverkkoa.

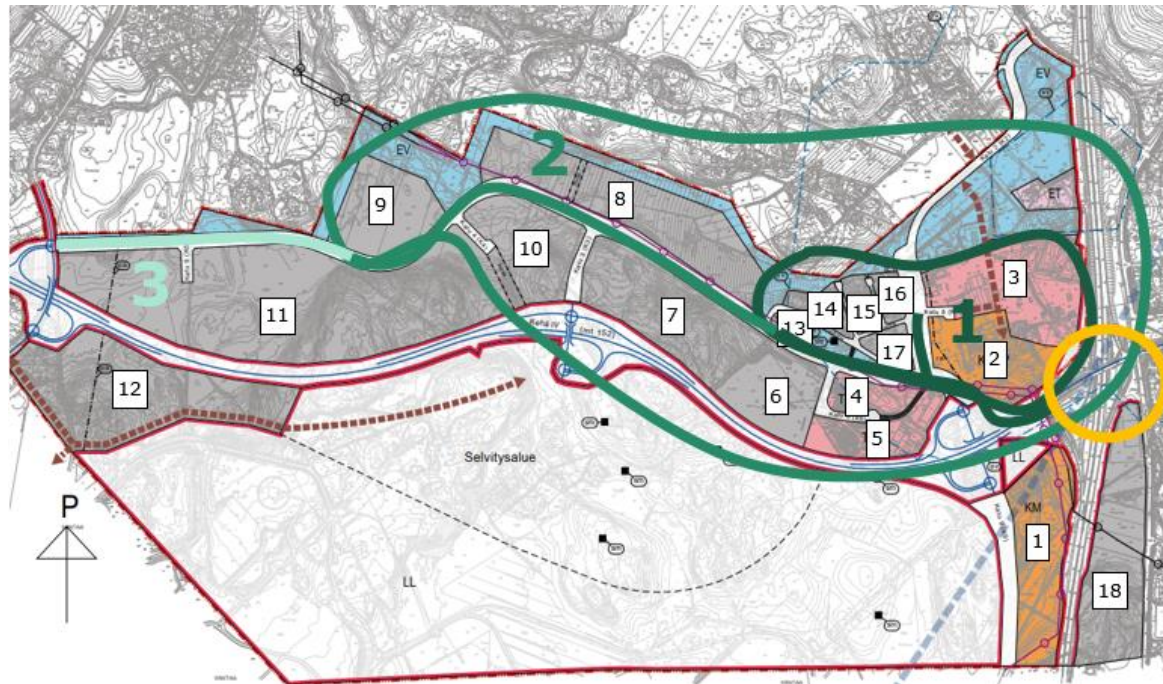
Kaikki Focus-alueen liikenne tulee ja purkautuu Kulomäentien ja Maantiekylän eritasoliittymän kautta. Keskeistä vaiheessa kaksi on selvittää, minkälaisilla liittymä- ja kaistaratkaisuilla Focus-alueen sisäinen liikenneverkko voidaan toteuttaa sekä lisäksi alueen ulkoisen liikennekapasiteetin riittävyys kasvaville liikennemäärille.

4.1.3 Vaihe 3

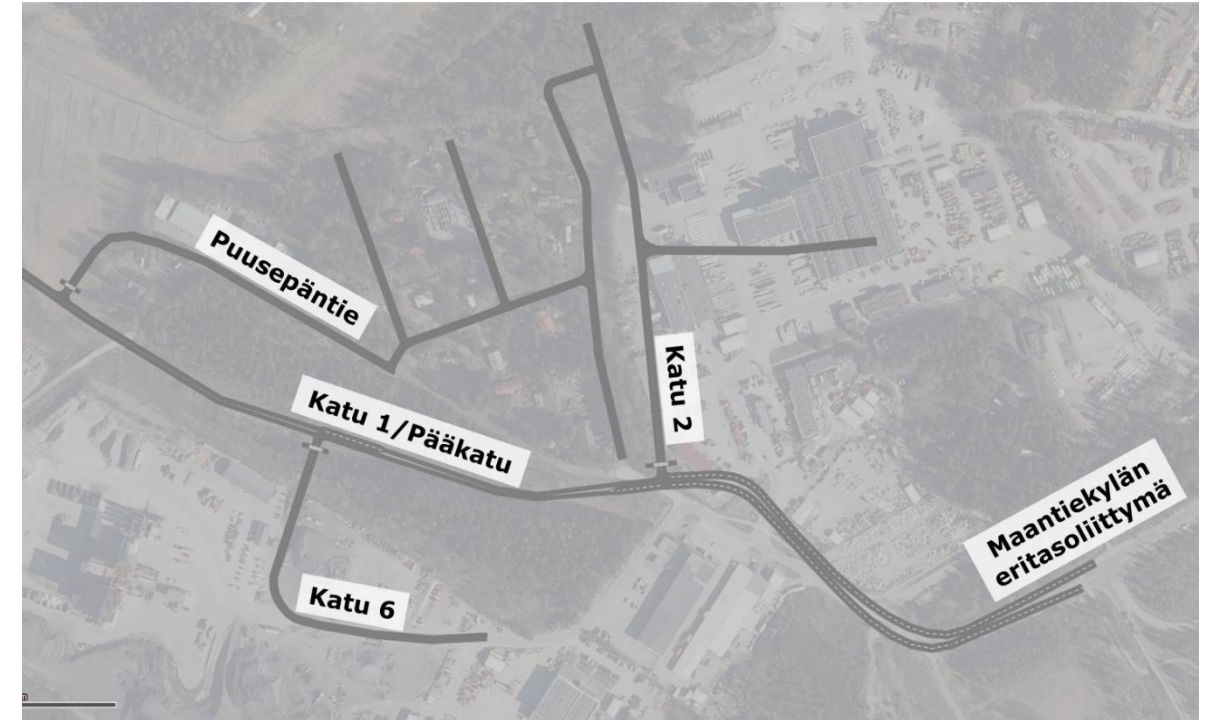
Toteutuksen kolmas vaihe tulee ajoittumaan 2030-luvulle. Vaiheeseen sisältyy edellisten vaiheiden lisäksi yksi uusi logistiikan kortteli sekä Focus-alueen pääkadun yhteyden rakentaminen lännessä Myllykyläntielle asti. Katuyhteyden avaaminen Myllykyläntielle luo kokonaan uuden läpiajoyhteyden, jolloin on oleellista selvittää toimenpiteet, joilla liittymien riittävä toimivuus voidaan saavuttaa, uusi läpiajoliikenne huomioiden. Pääkadun yhdistyminen Myllykyläntielle avaa mahdollisuuden myös Focus-alueen kortteleiden liikennetuotoksen jakautumiselle itään Maantiekylän eritasoliittymään ja länteen Myllykyläntielle.

4.2 Liikennetuotokset ja -ennuste

Focus-alueen maankäytön ja liikenneverkon toteuttaminen etenevät kolmessa vaiheessa. Vaiheistus on esitetty karkealla tarkkuudella kuvassa 6 ja alueen lopputilanteen liikenneverkko kuvassa 7.

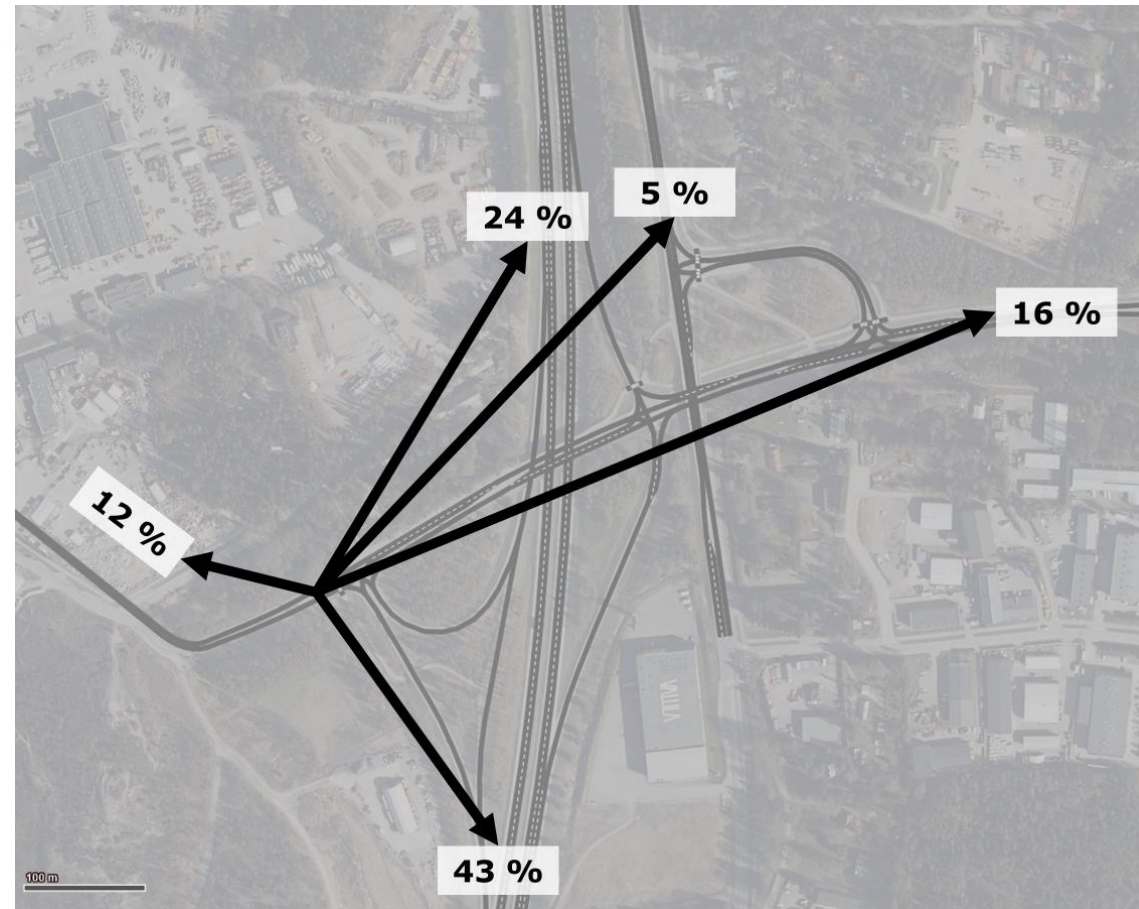


Kuva 6: Focus-alueen maankäytön ja katuverkon vaiheistus. Focus-alue on rajattu kuvaan punaisella viivalla. Alueen halki kulkee Kehä IV:n aluevaraus, jonka eteläpuolella on Finavian hallinnoimaa aluetta. Keltaisella on ympyröity Maantiekylän eritasoliittymä, joka toimii vaiheiden 1 ja 2 aikana alueen ainoana yhteytenä ympäröivään verkkoon.



Kuva 7: Karttakuva Focus-alueen lopputilanteen liikenneverkosta ja katujen nimet/numerot.

Kuvassa 8 on esitetty tarkasteluissa oletettu Focus-alueen liikennetuotoksen suuntautuminen lopputilanteessa. Vaiheissa 1 ja 2 joissa pääkatu ei yllä Myllykyläntielle asti, suunnan tuotoksen oletettiin jakautuvan muille suunnille.



Kuva 8: Focuksen liikennetuotoksen suuntautuminen lopputilanteessa.



Kuva 9: Maantiekylän eritasoliittymän iltahuipputunnin jonopituudet vaiheessa 1. Punaisella viivalla maksimijonopituus, sinisellä keskimääräinen.

4.2.1 Vaihe 1

Toteutuksen ensimmäisessä vaiheessa Focus-alueelle rakentuu yhteensä kuusi korttelia. Nämä synnyttävät yhteensä noin 3 800 automatkaa vuorokaudessa. Taustakysynnän osalta vaiheessa 1 on käytetty Helmet-liikennemallin nykytilan kuvausta.

Maantiekylän eritasoliittymä kykenee nykyisin järjestelyin välittämään toteutusvaiheen 1 synnyttämän liikenteen lisäyksen (Kuva 9). Liittymät jonoutuvat jonkin verran nykytilannetta enemmän, mutta edes maksimijonopituudet eivät rampeilla yllä moottoritiele saakka.

4.2.2 Vaihe 2

Vaiheessa 2 rakentuvat kuusi uutta korttelia, jonka myötä Focus-alueen liikennetuotos yli kaksinkertaistuu vaiheesta 1. Vaiheen 2 kortteleiden yhteenlaskettu liikennetuotos on noin 5 100 ajoneuvoa vuorokaudessa ja koko Focus-alueen vaiheen 2 toteuduttua noin 8 900 ajoneuvoa vuorokaudessa. Taustakysynnän osalta vaiheessa 2 on käytetty edellisen vaiheen tavoin Helmet-liikennemallin nykytilan kuvausta.

Vaiheessa 2 liikennetuotoksen kasvu on niin merkittävä, ettei Maantiekylän eritasoliittymä nykyisin järjestelyin kykene sitä aamun ja illan huipputuntien aikana välittämään. Liittymän toimivuutta on simuloitu eritasoliittymän tarveselvityksessä listattujen pienten parannustoimenpiteiden jälkeen sekä kasvattamalla Kulomäentien kaistamäärää tiealueen sallimissa rajoissa vastaamaan Kehä IV:n aluevarausuunnitelmassa esitettyä poikkileikkausta. Näillä

toimenpiteillä ei saavutettu niiden toteuttamiskustannuksia vastaavaa hyötyä.

Lisäksi varautuminen Kehä IV:n toteuttamiseen edellyttää, että liittymään tulisi jättää kapasiteettia myös maakunnallisesti merkittävän uuden tieyhteyden tarpeisiin. Tehtyjen tarkastelujen perusteella nykyisellä liittymätyypillä ei kyetä välittämään huomattavasti kasvavia liikennevirtoja ja jollakin aikavälillä liittymää tulee kehittää lisärampein tai järjestelmäliittymän suuntaan. Erilaisten eritasoliittymäratkaisujen toimivuutta ei ole työssä tarkasteltu, vaan on tehty oletta, että vaihe 2 Focuksen maankäytöstä toteutuu vasta parannetun eritasoliittymän varaan. Vaiheen toimivuustarkasteluissa voitiin näin keskittyä alueen sisäisen liikenneverkon järjestelyihin.

4.2.3 Vaihe 3

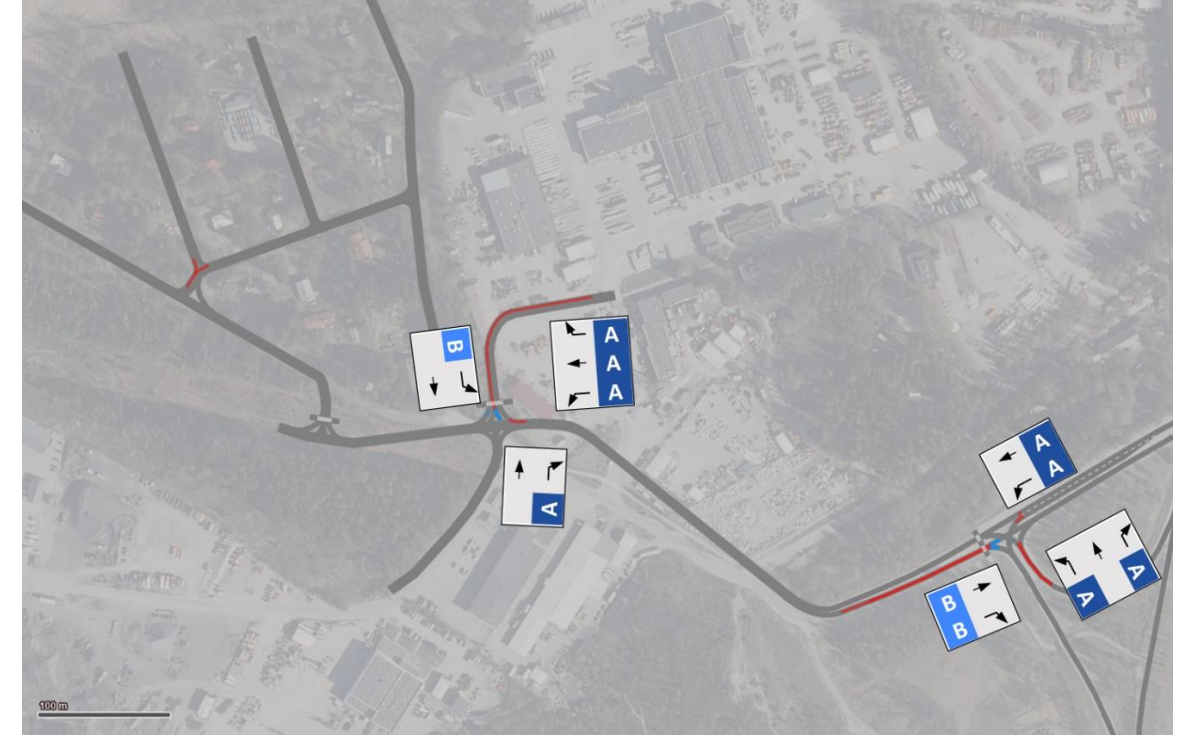
Vaiheessa 3 Focus-alueen liikennetuotos kokonaisuudessaan kasvaa noin 13 400 matkaan vuorokaudessa. Tämän lisäksi alueen pääkatuyhteyden avautuminen Myllykyläntielle avaa läpiajoliikenteelle uuden reitin, joka kasvattaa huipputuntiliikenteen määrää pääkadulla noin 400 ajoneuvolla ajosuuntaa kohden. Taustakysynnän osalta liikenne-ennuste on tuotettu Helmet-liikennemallin avulla vuodelle 2035.

4.3 Liikenteelliset vaikutukset

4.3.1 Vaihe 1

Vaiheen 1 synnyttämän liikenteen kysynnän ja huipputuntiliikennemäärien kasvu on melko maltillista ja näin ollen Focus-alueen pääosin olemassa oleviin katuihin perustuvan liikenneverkon, samoin kuin Maantiekylän eritasoliittymän välityskyky riittää vaiheen suunnitellulle maankäytölle.

Maksimijonopituudet kasvavat reilusti yli 100 metriin sekä Katu 2:lla että pääkadulta (Katu 1) eritasoliittymään liityttäessä, mutta keskimääräiset jonopituudet pysyvät lyhyinä ja palvelutasoluokat hyvänä. Kuvassa (Kuva 10) on esitetty vaiheen 1 iltahuipputunnin aikaiset palvelutasoluokat ja jonopituudet. Palvelutasoluokkien rajat on esitetty kappaleessa 2 (Taulukko 1).



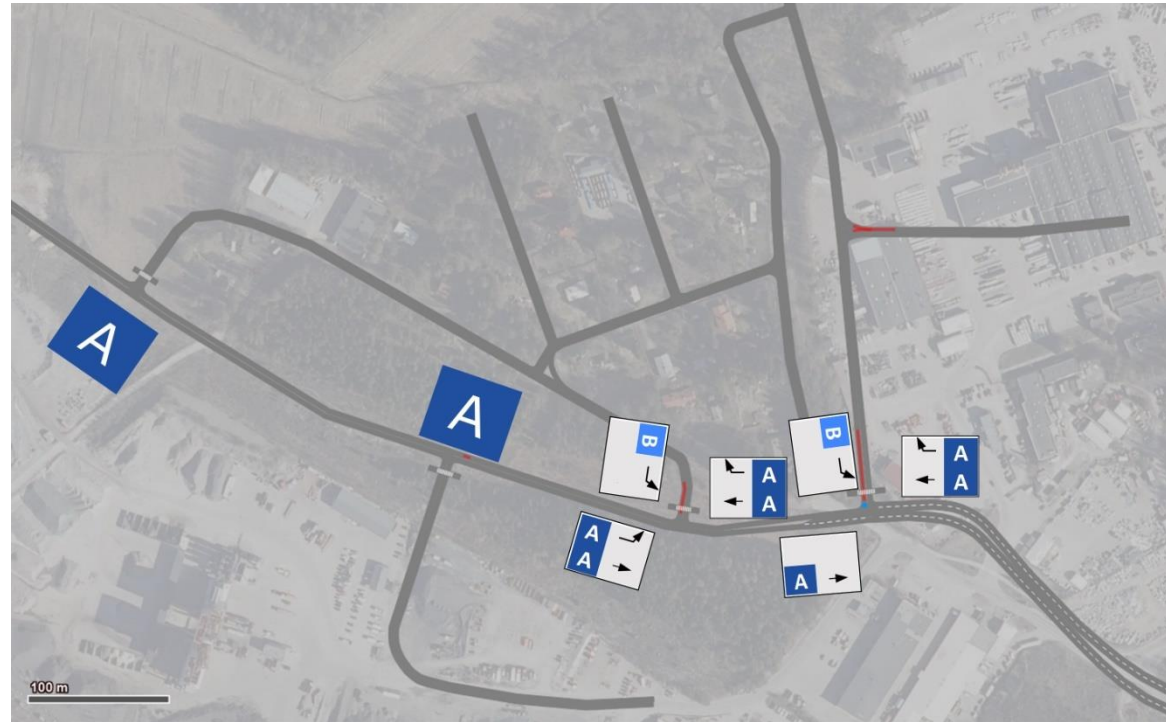
Kuva 10: Focus-alueen iltahuipputunnin jonopituudet ja palvelutasoluokat vaiheessa 1. Punaisella viivalla on esitetty hetkellinen maksimijonopituus, sinisellä keskimääräinen jonopituus.

4.3.2 Vaihe 2

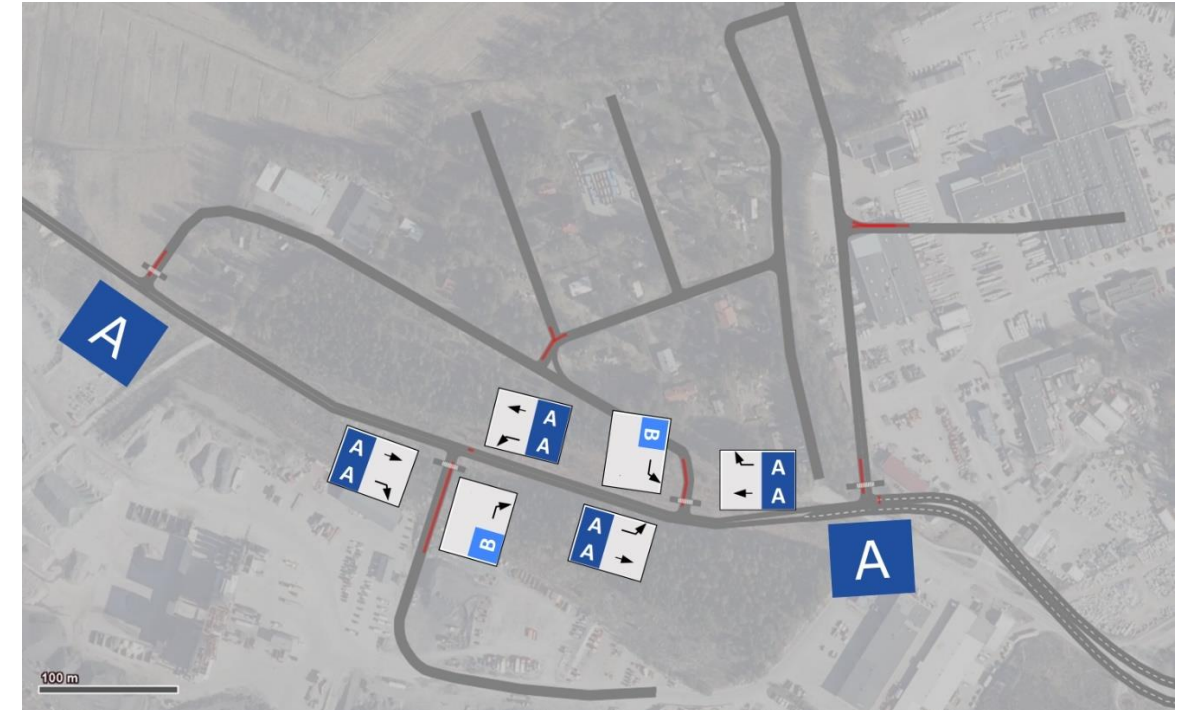
Vaiheessa 2 Focus-alueen pääkatua jatketaan pidemmälle länteen maankäytön levitessä länemmäs ja kadun itäosa muutetaan 2+2-kaistaiseksi kaduksi. Lisäksi Katu 2 rakennetaan lopulliseen muotoonsa, mikä avaa uuden kulkuyhteyden Sammonmäkeen kadun 2 pohjoispään kautta. Niin ikään Artesaaninkuja (katu 6) kadun 1 eteläpuolella käännetään uudelle linjalle.

Focuksen sisäisen liikenneverkon toimivuus on vaiheessa 2 kokonaisuudessaan hyvällä tasolla ja liittymien palvelutasot ovat pääosin luokassa A. Poikkeuksina aamuhuipputunnin (Kuva 11) aikana Katu 2 sekä Puusepäntie, joiden palvelutasoluokka on B johtuen vasemmalle kääntymisen tarpeesta pääkadun länteen suuntaavan liikennevirran yli. Iltahuipputunnin (Kuva 12) aikana jonoutumista tapahtuu edelleen Puusepäntiellä, mutta lisäksi Katu 6:lla. Katu 2:lla ongelmaa ei iltahuipputunnin aikana ole, koska liikenne pääsee kääntymään vapaalle kaistalle liittymästä alkavan 2+2 -kaistaisen jakson takia.

Vaiheessa 2 verkon toimivuus säilyisi lähes samalla tasolla myös ilman kadun 1 itäpään 2+2-kaistaista jaksoa. Suurin muutos tapahtuisi Katu 2:n liittymässä, jossa Sammonmäestä itään kääntyvien palvelutasoluokka laskisi aamuhuipputunnilla luokasta B luokkaan C ja iltahuipputunnin aikana luokasta A luokkaan C. 2+2-kaistaisen jakson vaikutus maankäytön viimeisessä vaiheessa on liikenteen toimivuuden kannalta merkittävä, joten sen lisäkaistojen toteuttaminen jo vaiheessa 2 on suositeltavaa.



Kuva 11: Focus-alueen aamuhuipputunnin jonopituudet sekä palvelutasoluokat vaiheessa 2. Punaisella viivalla maksimijonopituus, sinisellä keskimääräinen.



Kuva 12: Focus-alueen iltahuipputunnin jonopituudet sekä palvelutasoluokat vaiheessa 2. Punaisella viivalla maksimijonopituus, sinisellä keskimääräinen.

4.3.3 Vaihe 3

Vaiheessa 3 Katu 6:n liittymä ja Sammonmäki III:n itäinen liittymä synnyttävät pääkadulle jonoa aamuhuipputunnin aikana johtuen liittymien lyhyestä keskinäisestä etäisyydestä ja pääkadun suurista liikennemääristä. Lisäämällä kääntymiskaista idästä Katu 6:lle parantaisi tilannetta, mutta maksimitilanteissa jonoutuminen aiheuttaa silti ongelmia seurauksena lähekkäisten liittymien yhteisvaikutuksesta.

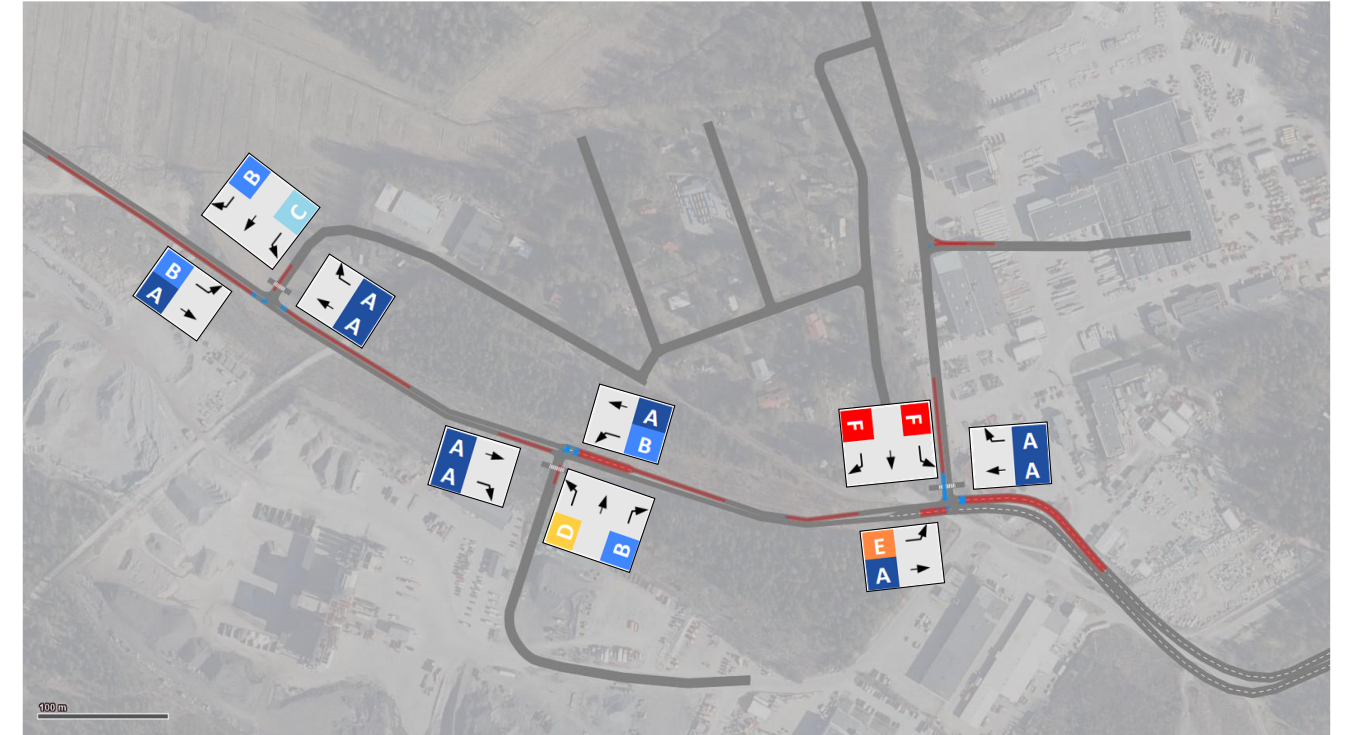
Poistamalla Sammonmäki III:n itäinen liittymä päästään (Kuva 13) mukaiseen tilanteeseen. Tässä ratkaisussa kaikki idästä saapuva liikenne Sammonmäkeen kulkee Katu 2:n kautta ja näin pääkadun 2+2-osuus ja samalla vapaa oikea hyödynnetään maksimaalisesti. Tällä ratkaisulla yksittäisetkään jonoutumistilanteet eivät tuki koko alueen verkkoa ja liittymien palvelutasoluokkien osalta päästään pääosin erittäin hyvälle tai hyvälle tasolle. Poikkeuksina Katu 6:lta vasemmalle kääntyminen, johtuen pääkadun suuresta länteen kulkevasta liikennemäärästä ja samasta syystä Sammonmäkeen kääntyminen lännestä saavuttaessa sekä Sammonmäestä pääkadulle liittyttäessä.

Pääkadun osalta verkko on hyvin lähellä kapasiteetin täyttymistä erityisesti länteen kulkevan liikenteen osalta ja liikennemäärien kasvu aiheuttaa nopeasti viiveaikojen merkittävän kasvamisen edellä mainittujen heikompien palvelutasoluokan suuntien osalta.

Focuksen keski- ja länsiosan pääkadulle suoraan liittyvien tonttien liittymät aiheuttavat etenkin aamuhuipputunnin aikana jonoutumista yksittäisissä tilanteissa johtuen vasemmalle kääntymisen haasteellisuudesta lähes jokaisen tontin kohdalla, mutta jonot ovat hetkellisiä yksittäistilanteita, eivätkä aiheuta pääkadun jatkuvaa jonoutumista. Liittymien kohdalla vasemmalle kääntyvien suuntien palvelutasoluokat ovat väliltä A-C, suurimman viiveajan ollessa 17 s ja pienimmän 4 s. Suoraan ajavien osalta palvelutasoluokat ovat väliltä A-B, viiveaikojen ollessa väliltä 0–8 s. Liikennemäärät pienenevät länteen mentäessä, joten pääosin liittymien toimivuus paranee itään päin mentäessä.

Jonoutumista ja pääkadun sujuvuutta voi tarvittaessa parantaa lisäämällä kääntymiskaistat pääkadulta vasemmalle kääntyville virroille. Ratkaisu saattaa olla tarpeeton, mikäli alueen liikennetuotos tai läpikulkevan liikenteen määrä jää ennustettua vähäisemmäksi. Viimeistään kääntymiskaistat olisivat ylimitoitettut tilanteessa, jossa Kehä IV on valmistunut. Tällöin läpiajava liikenne siirtyy katuverkolta kehätielle ja myös Focus alueen liikenne jakautuu useampaan liittymään.

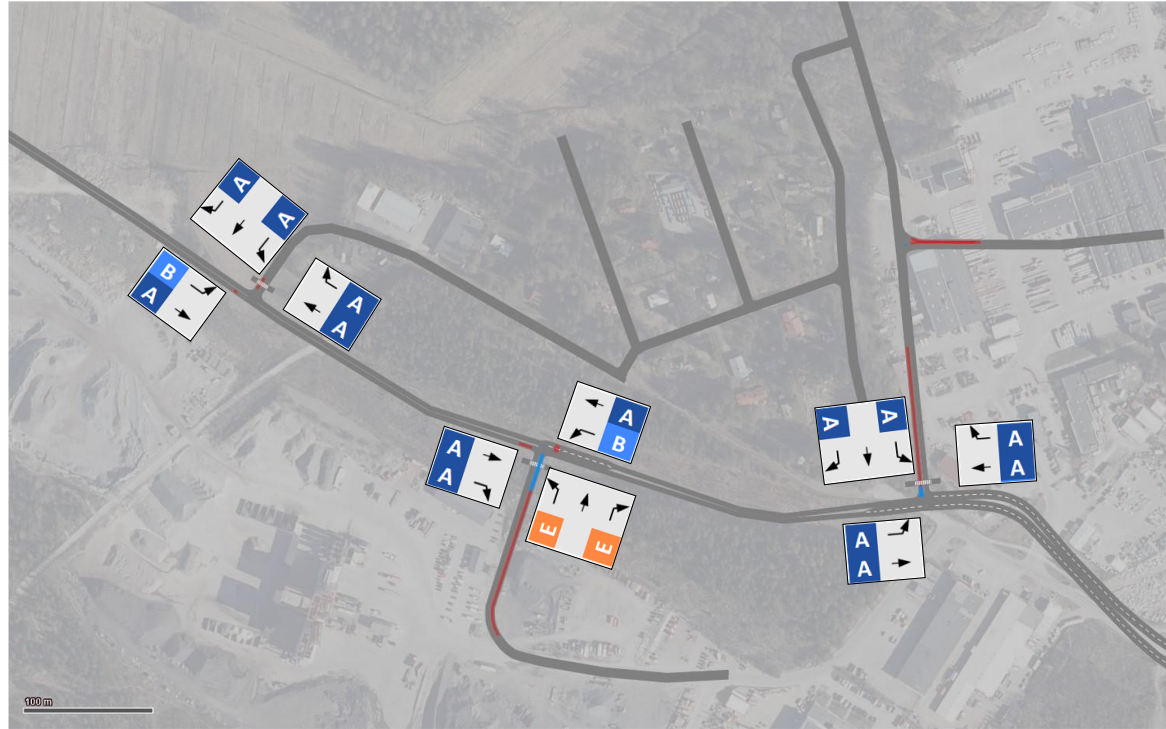
Toisaalta tässä selvityksessä tarkastelluissa vaiheissa kääntymiskaistojen lisääminen ja sitä kautta pääkadun sujuvuuden parantaminen saattaisi lisätä kadun houkuttelevuutta läpikulkureittinä, joka voisi heijastua kielteisinä vaikutuksina muualla liikenneverkolla, esimerkiksi idässä Kulomäentiellä.



Kuva 13: Focus-alueen aamuhuipputunnin jonopituudet sekä palvelutasoluokat vaiheessa 3. Punaisella viivalla maksimijonopituus, sinisellä keskimääräinen.

Iltahuipputunnin (Kuva 14) tilanteessa pääkadulla korostuvat korkeat itään päin kulkevat liikennevirrat. Tämä johtaa Katu 6:n jonoutumiseen ja heikkoon palvelutasoon. Muutoin iltahuipputunnin aikana ei esiinny merkittäviä ongelmia, mutta on huomattava, että aamuhuipputunnin tavoin pääkadun kapasiteetti on lähellä täyttymistä.

Vaihtoehtoisesti tutkittiin myös pääkadun 2+2-kaistaisen jakson aloittamista lännempää jo kadun 6 kohdalta. Tällöin katu 6:lta oikealle kääntyminen helpottuisi käytännössä vapaan oikean kaistan myötä selkeästi. Ongelmaksi kuitenkin muodostuu Katu 2:n liittymä, jossa Sammonmäestä tultaessa mahdollisuus vasemmalle vapaille kaistalle kääntymiselle poistuisi aiheuttaen voimakasta jonoutumista kadulle 2. Kyseinen ratkaisu aiheuttaisi ongelmia myös pääkadulta lännestä kadulle 2 kääntyvien kaistajärjestelyn suhteen. Niinpä 2+2-kaistaisen osuuden ulottaminen lännessä vain kadun 2 liittymään saakka nähtiin kokonaisuuden kannalta parhaaksi ratkaisuksi.



Kuva 14: Focus-alueen iltahuipputunnin jonopituudet sekä palvelutasoluokat vaiheessa 3. Punaisella viivalla maksimijonopituus, sinisellä keskimääräinen.

liikennesuunnittelun yhteydessä. Eräs vaihtoehto on toteuttaa pääkatujen K1 ja K2 liittymä kiertoliittymänä, jossa linja-auto on mahdollista kääntää sujuvasti ja turvallisesti. Kääntöpaikan vieminen liiaksi itään kasvattaa linjojen ajoaikoja ja vähentää joukkoliikenteen houkuttelevuutta niiltä käyttäjiltä, joiden matka ei suuntaudu alueelle.

Maantiekylän eritasoliittymä sekä Vanhan Tuusulantien rampin liittymä Kulomäentielle kuuluvat joukkoliikenteen keskeisiin reitteihin. Myös sujuvan joukkoliikenteen näkökulmasta on perusteltua kehittää näitä liittymiä niiden välityskykyä parantaen. Liittymien jatkosuunnittelussa on keskeistä huomioida alueen pysäkkitarpeet ja kulkuyhteydet pysäkeille.

5.2 Kävely ja pyöräily

Focus-alueen pääkatujen K1 ja K2 varteen toteutetaan autoliikenteestä välikaistalla erotellut kävelyn ja pyöräilyn yhdistetyt kaksisuuntaiset väylät katujen kummallekin puolelle. Muiden uusien tai parannettavien katujen yhteyteen toteutetaan vähintään reunatuella erotettu jalankulku- ja pyörätie kadun yhteen laitaan.

Välikaistojen avulla hallitaan myös alueella syntyviä hulevesiä, joten niiden mitoitus on väljä. Tämä parantaa kävely- ja pyöräilyympäristön viihtyisyyttä ja liikenneturvallisuutta alueella, jossa raskasta liikennettä kulkee merkittävästi ja autoliikenteen liikennemäärät ovat suuria.

Katujen ylitykset toteutetaan keskisaarekkeellisina suojateinä. Alueen liittymien mitoitus on väljä, joten keskisaarekkeiden avulla ylitysmatkat saadaan pysymään kohtuullisina, vaikkei poikkileikkauksen liikennemäärä tai mitoitusnopeus saarekkeen käyttämistä edellyttäisikään.

Jalankulkuväylien suunnittelussa huomioidaan myös yhteydet joukkoliikenteen pysäkeille.

Tuusulanväylän tiekäytävällä on merkittävä estevaikutus erityisesti jalankulku- ja pyöräliikenteelle. Maantiekylän eritasoliittymän parantamisen yhteydessä jalankulun ja pyöräilyn yhteyksien loogisuuteen, turvallisuuteen ja esteettömyyteen tulee kiinnittää erityistä huomiota.

5 Muiden liikennemuotojen huomioon ottaminen

5.1 Joukkoliikenne

Focus-alueen saavutettavuus joukkoliikenteellä tulee huomioida alueen sisäisen katuverkon suunnittelussa. Joukkoliikenne ja muut kestävätkä liikkumismuodot vaikuttavat osaltaan myös alueen synnyttämän autoliikenteen määrään. Ensivaiheessa alueen joukkoliikennetarjonta voi perustua jonkin nykyisen linjan poikkeamiseen alueella. Pääkatuyhteyden K1 avautuessa Tuusulanväylän ja Myllykyläntien välillä on alueen poikkittaisia joukkoliikennedyhteyksiä mahdollista miettiä uudelleen kytkemällä esimerkiksi Korso Kivistöön Focus-alueen halki kulkevalla uudella linjalla. Pohjois-eteläsuunnassa Focus-alueen lävistää myös raitiotievaraus.

Toteutusvaiheiden 1 ja 2 aikana joukkoliikenteen järjestäminen alueelle vaatii kääntöpaikan, koska alueen liikenneverkko ei mahdollista luontevaa kääntymistä palvelevaa reittiä pääkadun ulkopuolisella kapealla tai päätyvällä katuverkolla. Kääntöpaikkaratkaisu tulee suunnitella tarkemmin alueen

5.3 Raskas liikenne

Focus-alueen maankäyttö synnyttää merkittävästi raskasta liikennettä. Tämä huomioidaan erityisesti alueen pääkatujen ja liittymien mitoituksessa sekä liikennöitävyyden että kadun varsien pysäköintimahdollisuuksien näkökulmasta. Lisäksi Kehä IV on toteuduttuaan merkittävä logistiikan käytävä. Niinpä alueelle voi olla perusteltua sijoittaa liikennepolttoaineiden jakelutoimintoja, huomioiden erityisesti vaihtoehtoisten polttoaineiden jakeluverkon laajentamistarpeet.

6 Yhteenveto: suositeltavat Etelä-Tuusulan liikenteelliset ratkaisut

6.1 Maantieverkko

Toimivuustarkastelujen tulosten perusteella maantieverkon olemassa olevat järjestelyt kykenevät välittämään Focus-alueen ensimmäisen toteutusvaiheen (Sammonmäki III ja IV asemakaavat) liikennetuotoksen. Alueelle on suunnitteilla työpaikkojen lisäksi alustavasti myös kaupallisia toimintoja, mutta liiketilojen heikon kysynnän vuoksi niiden määrä voi kaavoituksessa jäädä vähäiseksi.

Kaupan liikennetuotos on suurempi kuin työpaikkatoimintojen. Focus-alueen kohdalla kiinteistöjen monipuoliset käyttötarkoitukset ovat kuitenkin jossakin määrin toivottavia, koska eri toimintojen liikenteelliset kysyntähuiput osuvat eri ajankohtiin. Teoreettisesti tarkastellen kaupan kortteleiden muuttaminen työpaikka-alueiksi vähentää kokonaisliikennemäärää, mutta kasvattaa huipputuntien laskennallista liikennettä. Liikenteen määrä ja ajoittuminen riippuvat kuitenkin vahvasti työpaikkatoimintojen laadusta ja käytännössä kysyntähuiput saattavat jakautua huomattavastikin teoreettista tarkastelua pidemmälle ajanjaksolle.

Tässä vaiheessa liikennetuotosten ja suuntautumisen arvioinnin perusteella vaikuttaa siltä, että Maantiekylän eritasoliittymä ei nykyisellään kykene välittämään Focus-alueen maankäytön vaiheiden 2 ja 3 liikennemääriä. Liikennemäärien kasvaessa ramppien keskimääräiset jonopituudet alkavat ulottua huipputuntien

aikaan moottoritiele, mikä heikentää moottoritien turvallisuutta ja sujuvuutta, eikä tilannetta voida sellaisenaan hyväksyä. Arvion mukaan myös Kulomäentien käytävä jonoutuu vaiheissa 2 ja 3 pahoin useiden lähekkäisten liittymien vaikutuksesta.

Kehä IV:n aluevaraussuunnitelmassa eritasoliittymän kohdalle on esitetty pieniä nykyiselle tiealueelle ja moottoritien ylittävälle sillalle mahtuvia parannustoimenpiteitä, mutta Focus-alueen maankäytön lisääntyessä tai kehätien toteutuessa liittymän perusongelma on, että esitetyt ratkaisut eivät poista vasemmalle kääntymisen tarvetta rampeilta sekundääritielle liityttäessä tai sekundaaritieltä päätielle johtaville rampeille ajettaessa. Nykytilanteessa suuri vasemmalle kääntyvä virta liittyy ainoastaan ajosuuntaan Kulomäentieltä idästä Tuusulanväylälle etelään. Ajosuunta on osoitettu etuajo-oikeutetuksi. Järjestely toimii Sammonmäen nykyisillä liikennemäärillä, muttei kestä väistämisvelvollisen suunnan liikennemäärien merkittävää kasvua ilman, että Focuksen pääkatu jonoutuu pahoin.

Aluevaraussuunnitelman yhteydessä vuonna 2020 on tutkittu eritasoliittymän toimivuutta ennustevuoden 2040 tilanteessa. Tarkasteluissa kehätien varren maankäytön määrä on arvioitu vähäisemmäksi, mitä alueen kaavaluonnoksilla nyt tavoitellaan. Lisäksi tarkastelut on rajattu pelkästään Maantiekylän eritasoliittymään. Todellisuudessa Kulomäentien toimivuuteen vaikuttaa kantatien ramppliittymien lisäksi idässä Vanhan Tuusulantien rampin liittymä sekä Jusslansuun katuliittymä, joiden keskinäiset etäisyydet ovat varsin lyhyet ja liittymävälit jonoutuvat helposti täyteen. Länsipuolella taas Kehä IV:n uusi Retailparkin eritasoliittymä, joka kehätien valmistumisen jälkeen toimii Focus-alueen pääasiallisena ajoyhteytenä, on yleiskaavassa ja aluevaraussuunnitelmassa osoitettu melko lähelle Tuusulanväylän nykyistä liittymää. Lyhyet liittymävälit, korkea liikennemäärä ja eri suuntiin pyrkivän liikenteen ryhmittymistarve lisäävät riskejä konflikteille ja heikentävät liikenneturvallisuutta Kehä IV:n aluevaraussuunnitelman mukaisilla ratkaisuilla ja kehätien jatkosuunnittelussa järjestelyjä jouduttaneen miettimään uudelleen.

Kytettäessä moottoritietä liikenteellisesti merkittävään kaksiajorataiseen pääväylään on tavanomaisesti käytettävä liittymätyyppi järjestelmäliittymä. Lopullisesti tarkoituksenmukaisin liittymätyyppi on suositeltavaa ratkaista Maantiekylän



eritasoliittymää koskevassa erillisessä selvityksessä tai muussa suunnitelmassa, jossa arvioidaan eri ramppiratkaisujen välityskyky, toteutettavuus ja määritetään tilantarpeet.

Haaste Focus-alueen kaavoittamisen yhteydessä on, että Maantiekylän eritasoliittymän vaatimia toimenpiteitä ja tilantarpeita ei ole täsmällisesti arvioitu. Asemakaavoituksessa liittymien tilavaraukset voidaan osoittaa laajempina, jolloin eritasoliittymän tuleville muutoksille on varmuusvaraa. Nykyisen eritasoliittymän lounaispuolelle maankäyttöä ei olla osoittamassa ja myös rakennusten massoittelemalla keinoin eritasoliittymän kehittämiseen voidaan varautua. Uuden maankäytön lisäksi eritasoliittymän länsipuolella kulkeva voimalinja sekä muut tulevat kunnallistekniset rakenteet on yhteensovittettava muuttuvien maantiejärjestelyjen kanssa.

Focus-alueen länsipuolella liikennemäärien kasvu liittyy Kiila-Senkkerinmäen maankäytön muutoksiin. Erityisesti kiviaineskuljetukset synnyttävät alueelle merkittäviä määriä raskasta liikennettä. Maantieverkko kykenee välittämään lisääntyvän liikennemäärän, mutta Katriinantien ja Myllykyläntien liittymä vaatii pieniä muutoksia. Tarvittaessa liittymän liikenneturvallisuus voidaan varmistaa valo-ohjauksella tai kiertoliittymällä.

Focus-alueen katuyhteyden avaamisen Myllykyläntieltä Tuusulanväylälle vaiheessa 3 voidaan olettaa siirtävän jonkin verran nykyisin Katriinantietä Kehä III:lle suuntautuvaa liikennettä uudelle reitille ja keventävän näin Katriinantien kuormitusta. Kehä IV:n toteuttaminen vähentää raskasta liikennettä entisestään, myös Katriinantien pohjoissuunnalla.

Liikenteen haitallisia vaikutuksia Myllykyläntien varren asutukselle pyritään ehkäisemään toteuttamalla uusi Senkkerinmäkeen johtava liittymä nykyistä etelämmäs. Raskaan liikenteen lisääntyminen saattaa aiheuttaa myös parantamistarvetta Tuusulanjoen ylittävällä sillalla.

6.2 Focuksen sisäinen katuverkko

Focus-alueen sisäinen katuverkko rakentuu ja muotoutuu maankäytön tavoin vaihteittain. Katuverkon rungon muodostaa Kehä IV:lle rinnakkainen katuyhteys, joka lopputilanteessa on tarkoitus

ulottaa lännessä Myllykyläntielle saakka. Pääkatu toimii alueen ainoana sisäänajoyhteytenä ennen Kehä IV:n toteutumista ja pääyhteytenä idän suunnasta myös kehätien toteutumisen jälkeen. Kehä IV vähentää valmistuessaan Focus-alueen sisäisen katuverkon ja erityisesti pääkadun itäosan kuormitusta, mutta alueen maankäyttö on mahdollista toteuttaa myös pelkän katuyhteyden varaan.

Focuksen pääkatu toteutetaan itäpäästään 2+2-kaistaisena. Sammonmäen itäisen liittymän länsipuolella katu on 1+1-kaistainen. Liittymien kohdilla käytetään kääntymiskaistoja. Katualueen tilavarauksessa huomioidaan mahdollisuus lisäkaistojen rakentamiseen tarvittaessa.

Focus-alueen maankäytön vaihteittainen toteuttaminen auttaa syntyvien liikennemäärien seurannassa, jolloin mitoittavia liikennetuotosarvioita ja suunnitteluratkaisuja on mahdollista päivittää. Näin ratkaisut saadaan optimoitua vastaamaan todellista tarvetta. Hankkeen mittakaavan takia liikenteen tuotosennusteisiin liittyvät epävarmuudet ovat huomattavia niin kokonaistuotoksen kuin kysyntähuippujen ajallisen vaihtelunkin suhteen.

Väljä katualueen mitoitus mahdollistaa liikennejärjestelyiden muutokset, kuten lisäkaistat tai kääntymiskaistojen pidentämisen. Myös liikennevalojen tai kiertoliittymien toteuttaminen alueen sisäisiin liittymiin on mahdollista. Katualueeksi varattava, mutta rakentamaton tila antaa toisaalta mahdollisuuksia esimerkiksi hulevesien viivyttämiseen ja imeyttämiseen sekä katuvihreän toteuttamiseen. Leveä erotuskaista lisää myös kävely- ja pyöräily-ympäristön viihtyisyyttä ja turvallisuutta.

Alueen liikennesuunnittelun yhteydessä on keskeistä huomioida joukkoliikenteen tarpeet. Focus-alueesta ei suurella todennäköisyydellä ole tulossa minkään joukkoliikennelinjan päätepysäkkiä, vaan alueen joukkoliikenne tullaan hoitamaan jonkin olemassa olevan linjan tekemällä lisälenkillä ainakin siihen saakka, kunnes katuyhteys Myllykyläntielle avautuu. Näin ollen joukkoliikenteen tarpeena korostuu pysäkkien ja niiden kävely-yhteyksien ohella erityisesti linja-auton sujuva ja turvallinen kääntäminen. Joukkoliikenteen tarpeita silmällä pitäen jokin alueen pääkadun liittymistä on mahdollista suunnitella telilinja-autolle mitoittavana kiertoliittymänä.



7 Jatkotoimenpiteet

Maankäytön kehittämisen kannalta asemakaavoituksessa on keskeistä jättää varmuusvaraa tiealueen tilavarauksiin Maantiekylän eritasoliittymän kohdalla. Näin kaavoituksessa on mahdollista edetä, vaikka maantieverkon tulevien järjestelyjen tarkemmat selvitykset ja suunnitelmat puuttuvat. Myös rakennusten massoittelu ja kunnallisteknisten yhteyksien sijoittelu ovat tekijöitä, joilla tiealueen tuleviin laajenemistarpeisiin voidaan varautua. Voimalinjan siirto Tuusulanväylän länsipuolella on suunniteltu Kehä IV:n aluevaraussuunnitelman perusteella huomioiden 2-ajorataisen maantien ylitys.

Sammonmäki IV asemakaavassa eritasoliittymän parantamiseen varaudutaan tilavarauksena eritasoliittymän luoteiskulman uudelle suoralle rampille. Toisaalta Kehä IV:n tulevan käytävän eteläpuolelle ei olla tässä vaiheessa kaavoittamassa maankäyttöä, joten tiealueella on laajenemisvaraa myös nykyisen liittymän eteläpuolella.

Lopullisesti nykyisten maantieverkon järjestelyjen kuormituksen sanelee muuttuvan maankäytön todellinen liikennetuotos. Aktiivinen liikennemäärien seuranta alueen rakentuessa vaiheittain antaa mahdollisuuksia liikennetuotoslaskelmien tarkentamiseen ja suunnitelmien päivittämiseen siten, että liikenteellisten ratkaisuiden mitoitus ja toteutettavan maankäytön määrä saadaan optimoitua toimivan ja toteuttamiskelpoisen lopputuloksen saavuttamiseksi.

Liikennemäärien seurannan avulla saadaan paitsi tietoa yleisestä liikennemäärien kehityksestä alueella, niin myös lisääntyvän liikenteen suuntautumisesta ympäröivällä verkolla. Näin nähdään, hakeutuuko liikennettä reiteille, joille liikenteen lisäystä ei haluta. Kun ongelmalliset kohteet tunnistetaan, voidaan lisääntyvän liikenteen kielteisiä vaikutuksia hallita ja pyrkiä vaikuttamaan liikenteen reitinvalintaan. Liikennemäärätieto mahdollistaa myös valittujen toimenpiteiden vaikuttavuuden seurannan.

Focus-alueelle kaavoitettavan maankäytön toteutuminen kokonaisuudessaan on ajallisesti pitkä prosessi ja paljon maankäyttöä on toteutettavissa jo nykyisten liikennejärjestelyiden varaan. Näin koko kaavahankkeen lykkääminen odottamaan Kehä IV:n ja Maantiekylän eritasoliittymän tarkempaa suunnittelua ei ole

perusteltua, vaan maankäytön ja liikennejärjestelmän kehittämistä on luontevaa tehdä yhdenaikaisesti.



Lähteet

- /1/ Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 2013. Kt45/mt152 Maantiekylän eritasoliittymän ramppiliittymien toimenpideselvitys. ELY-keskuksen julkaisuja 6/2013.
- /2/ Ympäristöministeriö 2008. Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa. Suomen ympäristö 27/2008.
<https://helda.helsinki.fi/server/api/core/bitstreams/c9120e76-90ad-4fe5-b54e-fd0593749db2/content>

