

Seututien 130 liikenneselvitys välillä Parmalantie-Lasitehtaantie-Sipiläntie

Maankäytön kehittyminen ja liikenteen tavoiteverkko 2040

26.1.2022



ALKUSANAT

Maankäytön kehittyminen seututien 130 (maantie 130) Riihimäen kaupunkijakson läheisyydessä kasvattaa alueen liikennemääriä ja luo painetta tieosuuden kehittämiseksi. Liikenneverkkoa on tarpeen kehittää alueen seudullisen saavutettavuuden ja liikenteen sujuvuuden takaamiseksi.

Seututien 130 kehittämistarpeita on tarkasteltu vuonna 2017 valmistuneessa *Maantie 130 liikenneselvitys välillä Linnatuuli-Hyvinkää*, jonka mukaan Riihimäellä seututien 130 ja Mattilantien rampin liittymä on todettu yhdeksi tiejakson kiireellisimmistä toimenpiteitä vaativista kohteista.

Tässä selvitystyössä tarkastellaan liikenneverkon kehittämistarpeita ja -vaihtoehtoja seututien 130 liittymien Parmalantie ja Lasitehtaantie-Sipiläntie välisellä tieosuudella ja esitetään liikenteen tavoiteverkko vuodelle 2040. Liikenteen tavoiteverkon määrittelyssä on tärkeää tunnistaa ja yhteensovittaa kehittyvän maankäytön tarpeet ja alueen liikenteelliset tavoitteet.

Selvitys toimii alueen maankäytön ja liikenneverkon kehittämisen selvityksenä yleiskaavoituksen, asemakaavoituksen ja muun tarkemman suunnittelun tarpeisiin.

Liikenneselvitys on toteutettu Riihimäen kaupungin ja Uudenmaan ELY-keskuksen yhteistyönä.

Työhön ovat osallistuneet Riihimäen kaupungilta Niina Matkala, Elina Lämsä, Elisa Lintukangas, Jari Jokivuo, Toni Haapakoski, Anna-Maija Jämsen, Maarit Haverinen, Veera Bergström, Heidi Salosaari, Kimmo Männistö, Maria Vasko, Elina Mäenpää, Mika Herpiö ja Ari Vettenterä sekä Uudenmaan ELY-keskuksesta Anna-Kaisa Ahtiainen, Pekka Hiekkala, Herkko Jokela ja Marko Kelkka.

Työssä käytetyt liikennelaskennat on toteutettu oppilaitosyhteistyönä Hämeen ammattikorkeakoulun liikennealan koulutusohjelman kanssa sekä Destia Oy:n ja Trafino Oy:n toimesta.

Työssä esitetyt liikenne-ennusteet ja toimivuustarkastelun on toteuttanut Sweco Infra & Rail Oy, jossa työstä on vastannut projektipäällikkö Markus Helelä.

Riihimäellä tammikuussa 2022

Sisältö

Alkusanat.....	1
1. Lähtökohdat	4
1.1. Selvitysalueen sijainti ja liikenteellinen merkitys	4
1.2. Työn tausta ja tavoitteet.....	5
1.2.1. Aikaisemmat selvitykset ja lähtöaineisto	5
2. Selvitysalueen maankäytön nykytilanne	6
2.1. Alueen maankäytön yleiskuvaus	6
2.2. Alueen kaavatilanne	7
2.3. Ympäristö ja suojelua vaativat kohteet	9
3. Selvitysalueen liikenteellinen nykytilanne	10
3.1. Alueen liikenneverkon yleiskuvaus.....	10
3.1.1. Liittymät.....	10
3.1.2. Nopeusrajoitukset	12
3.1.3. Jalankulun ja pyöräilyn yhteydet.....	12
3.1.4. Joukkoliikenne	14
3.2. Liikennemäärät	14
3.3. Liikenteen suuntautuminen.....	16
3.4. Liikenneturvallisuus.....	17
3.5. Liikenneverkon ongelmakohdat	18
4. Maankäytön kehittyminen ja liikenne-ennuste 2040.....	19
4.1. Maankäytön kehittyminen	19
4.2. Liikenne-ennuste	20
4.2.1. Liikenne-ennusteen lähtökohdat.....	20
4.2.2. Ennusteliikennemäärät ja liikennemäärien kasvu.....	21
5. Liikenteen toimivuustarkastelu	22
5.1. Toimivuustarkastelun tavoitteet ja vaihtoehtojen valinta	22
5.2. Vaihtoehtojen toimivuustarkastelu ennustetilanteessa 2040	22
5.3. Toimivuustarkastelun johtopäätös.....	29

6.	Liikenteen tavoiteverkko 2040	30
6.1.	Liikenteen tavoiteverkon 2040 yleiskuvaus	30
6.1.1.	Liittymät.....	32
6.1.2.	Jalankulun ja pyöräilyn yhteydet.....	32
6.2.	Liikenneturvallisuus.....	33
6.3.	Kestävän liikkumisen kehittäminen.....	34
6.4.	Toteuttaminen	34
6.4.1.	Kustannukset	38
6.5.	Vaikutusten arviointi.....	38
6.5.1.	Liikenteelliset vaikutukset	38
6.5.2.	Ympäristö	39
7.	Jatkotoimenpiteet.....	39
7.1.	Liikenneselvityksen käsittely	39
7.2.	Jatkosuunnittelu ja lisäselvitystarpeet.....	39
Lähteet		40
Liitteet		40

1.2. TYÖN TAUSTA JA TAVOITTEET

Maankäytön kehittyminen seututien 130 Riihimäen kaupunkijakson läheisyydessä kasvattaa alueen liikennemääriä ja luo painetta tieosuuden kehittämiseksi. Liikenneverkkoa on tarpeen kehittää alueen seudullisen saavutettavuuden ja liikenteen sujuvuuden takaamiseksi. Vuonna 2017 valmistuneen *Maantien 130 liikenneselvitys välillä Linnatuuli-Hyvinkää* -selvityksen mukaan seututien 130 ja Mattilantien rampin liittymä on yksi tiejakson kiireellisimmistä toimenpiteitä vaativista kohteista. Lisäksi alueella on todettu olevan puutteelliset jalankulun ja pyöräilyn yhteydet.

Tämän työn tavoitteena on tarkastella liikenneverkon kehittämistarpeita ja -vaihtoehtoja seututien 130 liittymien Parmalantie ja Lasitehtaantie-Sipiläntie välisellä tieosuudella. Työssä esitetään liikenteen tavoiteverkko vuodelle 2040. Se yhteensovittaa kehittyvän maankäytön tarpeet ja alueen liikenteelliset tavoitteet. Selvityksessä esitetään suositukset muun muassa tieosuuden kehitettävistä liittymäratkaisuksista, ajonopeuksista ja jalankulun ja pyöräilyn yhteyksistä. Liikenneverkon kehittämisessä huomioidaan kestävien kulkutapojen edistäminen ja liikenneturvallisuus.

Selvitysalueen liikenteen tavoiteverkko perustuu laadittuun liikenne-ennusteeseen, liikenneverkko-vaihtoehtojen vertailuun ja toimivuustarkasteluihin, jotka on laadittu ennustetilanteen maankäytön perusteella.

Tämä selvitys toimii alueen maankäytön ja liikenneverkon kehittämisen esiselvityksenä muun muassa yleiskaavoituksen, asemakaavoituksen ja muun tarkemman suunnittelun tarpeisiin.

1.2.1. Aikaisemmat selvitykset ja lähtöaineisto

Mt 130 liikenneselvitys välillä Linnatuuli-Hyvinkää

Tämän liikenneselvityksen lähtökohtana toimii vuonna 2017 valmistunut Maantie 130 liikenneselvitys välillä Linnatuuli-Hyvinkää. Selvitystyö on toteutettu Uudenmaan ELY-keskuksen, Janakkalan kunnan ja Riihimäen ja Hyvinkään kaupunkien toimeksiannosta ja käsittelee noin 25 kilometrin mittaista osuutta seututiestä 130.

Työssä on selvitetty maankäytön kehittymisen liikenteelliset vaikutukset seututielle 130 ja tutkittu uuden maankäytön vaatimat yhteydet ja liikenneverkon kehittyminen kohteittain. Työssä laaditun liikenne-ennusteen ja toimivuustarkastelujen perusteella on esitetty tarvittavat kehittämistoimenpiteet suunnittelualueen seututien 130 liittymiin.

Selvityksen mukaan seututien 130 ja Mattilantien rampin liittymä on yksi tiejakson kiireellisimmistä toimenpiteitä vaativista kohteista. Selvityksessä on esitetty, että liikenteen toimivuuden kannalta voidaan joko parantaa kohteeseen liittyvän tarkasteluosuuden nykyisiä liittymiä (esimerkiksi ryhmittymiskaistoilla ja valo-ohjauksella) tai yhdistää Mattilantien rampin liittymä Virmanojankadun kanssa kiertoliittymäksi nykyisestä etelämmäksi.

Selvityksessä on tutkittu myös alueen jalankulun ja pyöräilyn yhteyksiä, joiden on todettu olevan puutteellisia itä-länsi- ja pohjois-etelä suuntaisten pääyhteyksien puuttuessa.

Tässä liikenneselvityksessä on hyödynnetty aikaisemman selvityksen yhteydessä maankäytön kehittymisen arviota selvitysalueen lähiympäristössä. Arviota on tarkennettu ja täydennetty tätä työtä varten asiantuntija-arviona. Esitetyt toimenpidetarpeet ja -ratkaisuehdotukset on otettu tarkempaan tarkasteluun tämän liikenneselvityksen laatimisessa.

Muu tausta-aineisto

Työssä on käytetty muuta tausta-aineistoa esimerkiksi liikenteen ennustetilanteen laskennan ja esitettyjen suunnitteluperiaatteiden tarkastelun tueksi. Käytetty tausta-aineisto on listattu työn lopussa lähdeluettelossa.

2. SELVITYSALUEEN MAANKÄYTÖN NYKYTILANNE

2.1. ALUEEN MAANKÄYTÖN YLEISKUVAUS

Seututie 130 rajaa selvitysalueella Riihimäen tiiviisti rakentunutta kaupunkialuetta lännessä. Seututien länsipuoli on nykytilanteessa vähemmän rakentunutta. Lähiympäristössä sijaitsee jo olemassa-olevia tiiviisti rakentuneita ja kehittyviä työpaikka-alueita ja kaupallisia palveluita julkisten palveluiden aluetta, kulttuuritoimintaa ja jonkin verran asumista.

Seututien itäpuolella pohjoisimpana sijaitsee Lasitehtaan koulu (perusopetus luokille 1-5) ja siitä etelään sijaitsee Suomen lasimuseo sekä Suomen metsästysmuseum. Koulun ja museoiden välillä on puistoaluetta, joka on muun muassa messutoimintojen käytössä.

Museoiden eteläpuolella sijaitsee tiiviisti rakentunut Mattilan pohjoisosan teollisuus- ja varastorakennusten alue. Mattilantien eteläpuolella sijaitsee parhaillaan rakentuva Etelä-Mattilan (Yrittäjänkatu ja Yritystie) liike- ja toimistorakennusten alue.

Eteläisin osa seututien itäpuolella on nykytilanteessa pääosin peltoaluetta. Alueella sijaitsee Herajoen koulu sekä joitakin omakotitaloja. Selvitysalueen eteläisimmästä liittymästä (Parmalantie) kaakkoon sijaitsee Parmalan asuinalue.

Seututien länsipuolella samansuuntaisesti kulkee valtatie 3. Seututien ja valtatie välillä on selvitysalueen pohjoisosassa pääosin metsäistä. Alueella sijaitsee entinen lasin kaatopaikka ja alueella on pilaantunutta maata. Alueen keskivaiheilla etelään seututien ja valtatie rajaamalla alueella sijaitsee Merkkosen kauppakeskus ja muita liikkeitä (Merkkosen alue). Virmanojantien alueella sijaitsee leipomo, jonka yhteydessä on kahvila ja suosittu lounasravintola. Lisäksi alueella on vuokravarastotoimintaa. Eteläisin osa seututien ja valtatie välillä on metsäistä.

Selvitysalueen eteläisimmästä osasta lounaaseen valtatie 3 länsipuolella sijaitsee Meijerintien varrella Herajoen teollisuusalueen kehittyviä työpaikka-alueita.



Kuva 2. Ilmakuvassa näkyy selvitysalue kuvattuna koillisen suunnasta vuonna 2016. Etualalla on Mattilan teollisuusalue.

2.2. ALUEEN KAAVATILANNE

Kanta-Hämeen maakuntakaava 2040

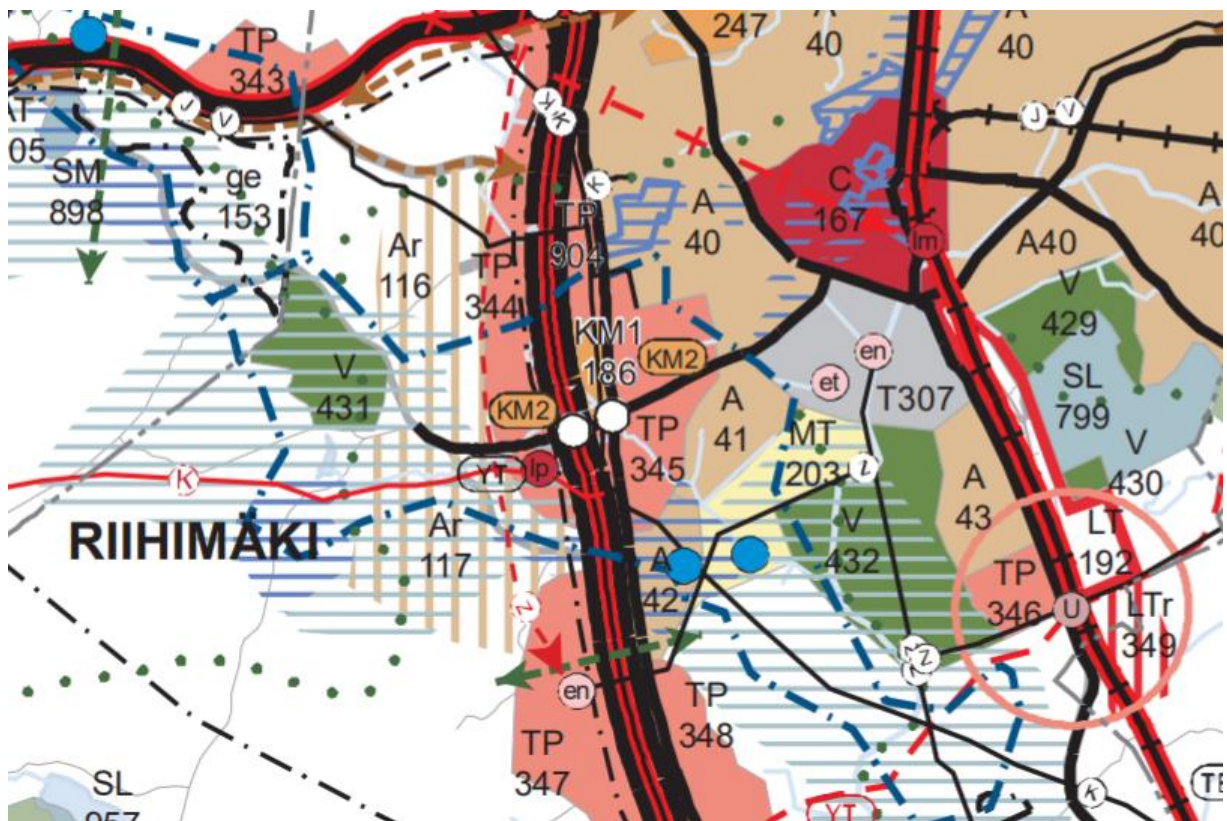
Alueella on voimassa Kanta-Hämeen maakuntakaava 2040. Maakuntakaava on saanut lainvoiman 21.10.2021 ja se korvaa kaikki alueella aiemmin voimassa olleet maakuntakaavat.

Seututie 130 on maakuntakaavassa osoitettu seututie-merkinnällä. Sen lähiympäristöön sijoittuu työpaikka-alueita (TP), kaupallisten palvelujen aluetta (KM) sekä taajamatoimintojen aluetta (A).

Selvitysalue sijoittuu suurelta osin alueelle, joka on tärkeä tai vedenhankintakäyttöön soveltuvaa pohjavesialuetta. Aluetta koskevat toimenpiteet tulee toteuttaa niin, etteivät ne vaaranna pohjaveden määrää tai laatua. Pohjavesialueille suositellaan laadittavaksi suojelusuunnitelma.

Selvitysalueen pohjoisosan läheisyyteen sijoittuu valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö Riihimäen Lasin tehdasalue ja eteläosassa sijaitsee maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö Herajoen kylä ja kulttuurimaisema. Arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja maisema-alueiden arvojen säilyminen on varmistettava alueen suunnittelussa, käytössä ja rakentamisessa.

Selvitysalueelle on osoitettu olemassa oleva kaasulinja sekä Mattilantien eritasoliittymä ja Herajoen virtavesikohde.



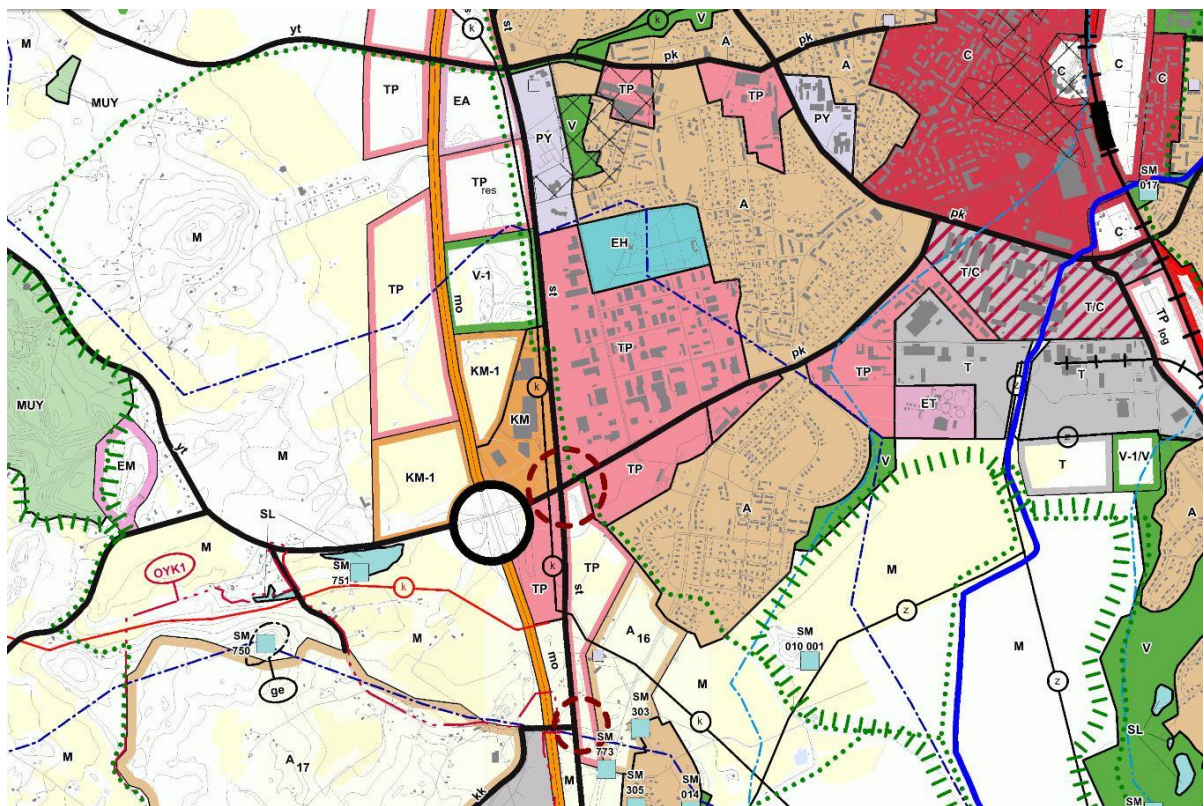
Kuva 3. Ote Kanta-Hämeen maakuntakaavasta 2040.

Riihimäen yleiskaava 2035

Riihimäen oikeusvaikutteinen yleiskaava on hyväksytty kaupunginvaltuustossa 26.5.2017 ja se sai lainvoiman 20.8.2017.

Seututie 130 on osoitettu yleiskaavassa seututie-merkinnällä. Mattilantien liittymä on osoitettu kehitettävänä liittymänä. Maantien suuntaisesti kulkee ohjeellinen ulkoilureitti. Maantien välittömään läheisyyteen sijoittuu työpaikka-alueeksi (TP) osoitettuja olemassa olevia ja kehitettäviä alueita, kaupallisten palveluiden olemassa olevia ja kehitettäviä alueita (KM ja KM-1), julkisten palvelujen ja hallinnon alue (PY), uusi ampumaradan alue (EA) ja olemassa olevia asuinalueita (A) ja uusi asemakaavoitettava asuinalue (A16 Herajoki).

Selvitysalue sijoittuu alueelle, joka on yhdyskunnan vedenhankinnan kannalta tärkeä pohjavesialue (sininen pistekatkoviiva).



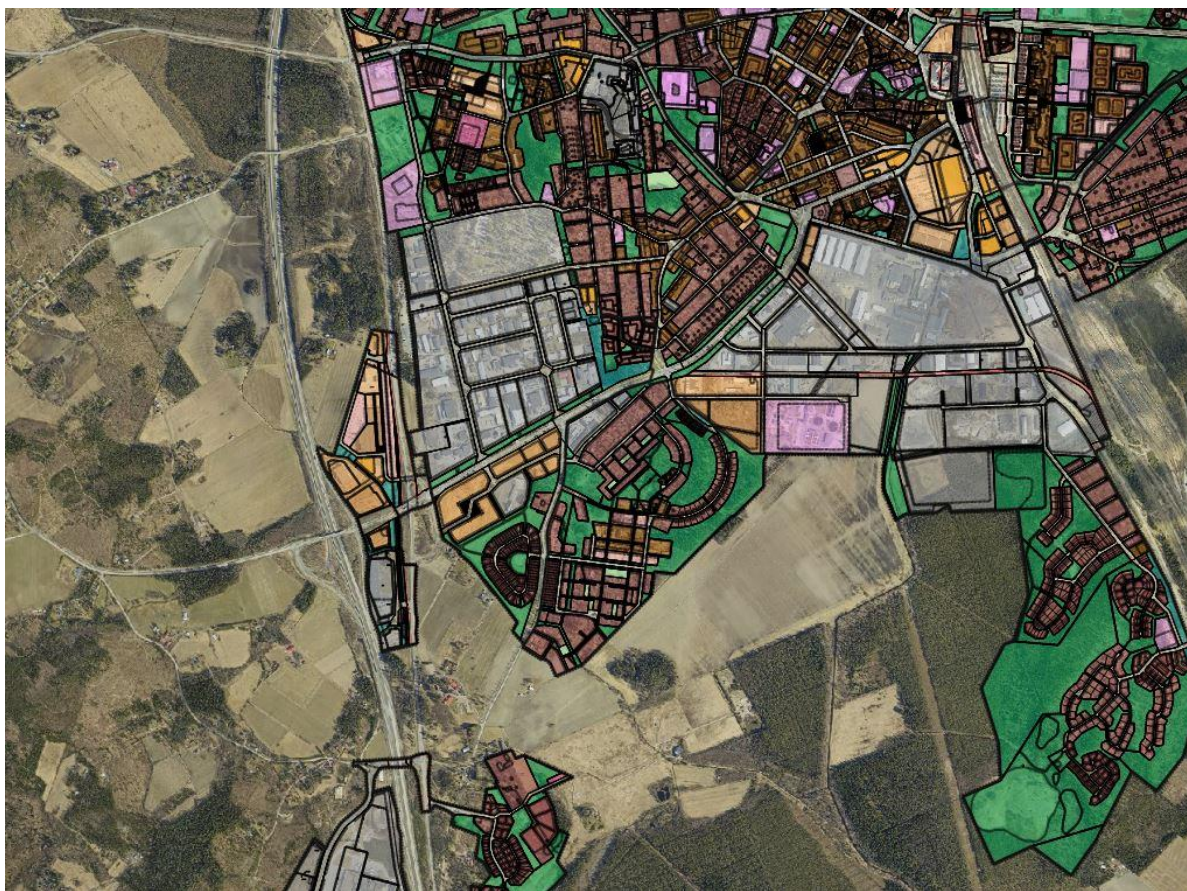
Kuva 4. Ote Riihimäen yleiskaavasta 2035.

Ajantasa-asemakaava

Selvitysalueella seututien 130 tieosuus on suurelta osin asemakaavoittamatonta. Se on osoitettu yleisen tien merkinnällä (LT) Merkkosen liikekeskuksen kohdalla, Mattilantien liittymästä Rintapellontien liittymään sekä Meijerintien liittymästä Parmalantien liittymään saakka.

Nykytilanteessa seututien itäpuolella asemakaavoitettuja alueita ovat alueet Mattilantiestä pohjoiseen ja osin Mattilantien eteläpuolella. Länsipuolella seututien ja valtatie väliset alueet Kor-muntien (Mattilantie) pohjois- ja eteläpuolella ovat asemakaavoitettua aluetta. Alueet ovat suurelta osin asemakaavoitettu teollisuus- ja varastokäyttöön tai liike- ja toimistorakennusten käyttöön.

Pohjoisimmassa osassa on julkisten palvelujen ja museotoimintojen käyttöön asemakaavoitettuja alueita.



Kuva 5: Ote Riihimäen kaupungin ajantasa-asemakaavasta tammikuussa 2022.

2.3. YMPÄRISTÖ JA SUOJELUA VAATIVAT KOHTEET

Selvitysalueella seututien 130 tieosuus sijaitsee osittain Herajoen pohjavesialueella. Pohjavesialuetta on tieosuuden eteläosa Meijerintien liittymästä pohjoisen suuntaan museoiden alueelle saakka. Riihimäelle on laadittu pohjavesialueiden suojelusuunnitelma. Toimenpiteet tieosuudella saattavat tarvita pohjaveden suojausta. Aluetta koskevat toimenpiteet tulee suunnitella ja toteuttaa niin, etteivät ne vaaranna pohjaveden määrää tai laatua. Alueella tulee erityisesti ottaa huomioon pohjavesien pilaantumisriskit ja suunnitella niiden edellyttämät riskienhallintatoimet.

Selvitysalueen välittömässä läheisyydessä ei ole luonnonsuojelualueita. Seututien 130 länsipuolella (yleiskaavan V-1) sijaitsee Kämpälämäen alue, joka on luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas kohde ja todettu Riihimäen arvokkaiden luontokohteiden kartoituksen yhteydessä vuonna 2021 potentiaalisesti luonnonsuojelualueeksi.

Selvitysalueen pohjoisosan läheisyyteen sijoittuu valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö Riihimäen Lasin tehdasalue ja eteläosassa sijaitsee maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö Herajoen kylä ja kulttuurimaisema. Arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja maisema-alueiden arvojen säilyminen on varmistettava alueen suunnittelussa, käytössä ja rakentamisessa.

Selvitysalueen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse muinaismuistoja.

3. SELVITYSALUEEN LIIKENTEELLINEN NYKYTILANNE

3.1. ALUEEN LIIKENNEVERKON YLEISKUVAUS

Seututie 130 on seudullinen pääväylä, joka toimii selvitysalueella valtatie 3 rinnakkaistienä ja osana valtakunnallista erikoiskuljetusten reittiä. Seututie 130 kuuluu Uudenmaan ELY-keskuksen hallinnoimiin tiealueisiin Kanta-Hämeessä.

Selvitysalueella tieosuus on kaksikaistainen ja sille sijoittuu kahdeksan liittymää. Seututien ja Mattilantien rampin liittymä on yksi tieosuuden keskeisimmistä liittymistä ja johtaa liikennettä kaupungin sisään tuloliikenteen pääväylälle Mattilantielle.

Tieosuuden liikenne muodostuu merkittävältä osin Riihimäen taajaman länsiosiin suuntautuvasta ja sieltä poistuvasta kaupungin sisäisestä liikenteestä. Seututien läheisyydessä sijaitsee Riihimäen länsiosien merkittäviä työpaikka-alueita ja kaupallisten palveluiden alueita. Näitä ovat Mattilan teollisuus-, liike- ja toimistorakentamisen alueet, Merkoksen kaupallisten palveluiden alue ja Herajoen teollisuusalue. Seututien kautta kuljetaan myös Riuttan ja Parmalan asuinalueille.

Nykyisellä maankäytöllä liikenneverkon toimivuus moottoriajoneuvoliikenteen näkökulmasta on melko sujuvaa ja alueet ovat saavutettavissa. Mattilantien rampin ja seututien liittymä jonoutuu ajoittain. Selvitysalueen jalankulun ja pyöräilyn yhteydet ovat puutteelliset niin etelä-pohjois- kuin itä-länsi -suuntaisesti ja erityisesti seututien länsipuolen alueiden saavutettavuus on heikko.

Selvitysalueen liikenneverkko on esitetty kuvassa 6 seuraavalla sivulla.

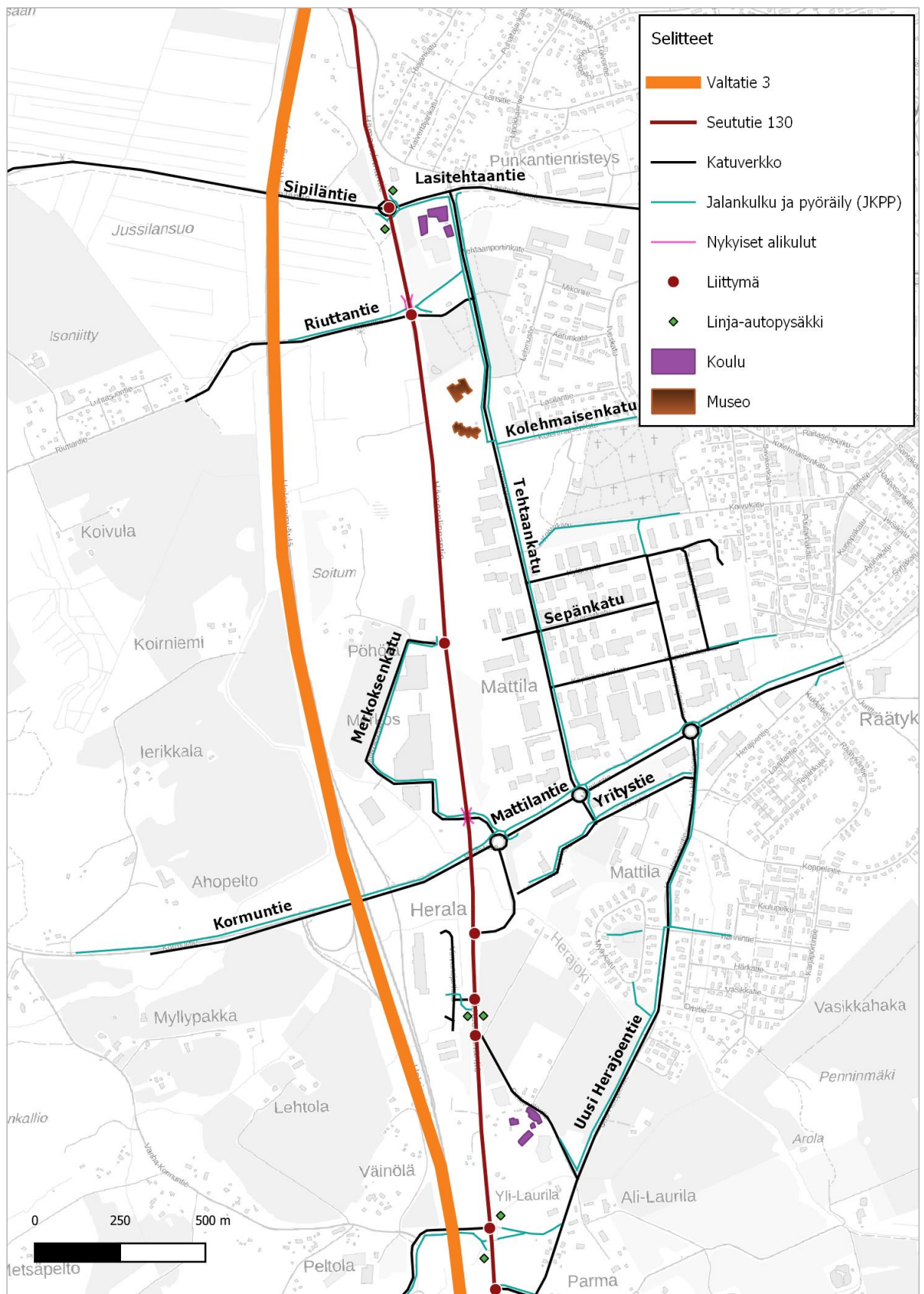
3.1.1. Liittymät

Selvitysalueella seututiellä 130 on kahdeksan liittymää. Liittymät ja niiden liittymätyypit pohjoisimmasta liittymästä etelään ovat:

- Lasitehtaantie–Sipiläntie, kiertoliittymä,
- Riuttantie, avoin liittymä (LT)
- Merkoksenkatu, kanavoitu liittymä (PM, PK)
- Mattilantien ramppi, tulppaliittymä (LT),
- Virmanojankatu, tulppaliittymä (LT),
- Rintapellontie, avoin liittymä (LT)
- Meijerintie, kanavoitu liittymä (PM, PK),
- Parmalantie, tulppaliittymä (LT),

Liittymissä on levennetyt liittymäalueet ja valaistus. Merkoksenkadun ja Meijerintien liittymissä on seututieltä oikealle sekä vasemmalle kääntyville erilliset kaistat.

Selvityksessä on lisäksi tarkasteltu kaupungin katuverkolla sijaitseva Mattilantie–Merkoksenkatu kiertoliittymä. Liittymä on merkittävä liikenteen välittäjä Mattilantielle, joka on kaupungin vilkkaimmin liikennöity pääsisääntuloväylä.



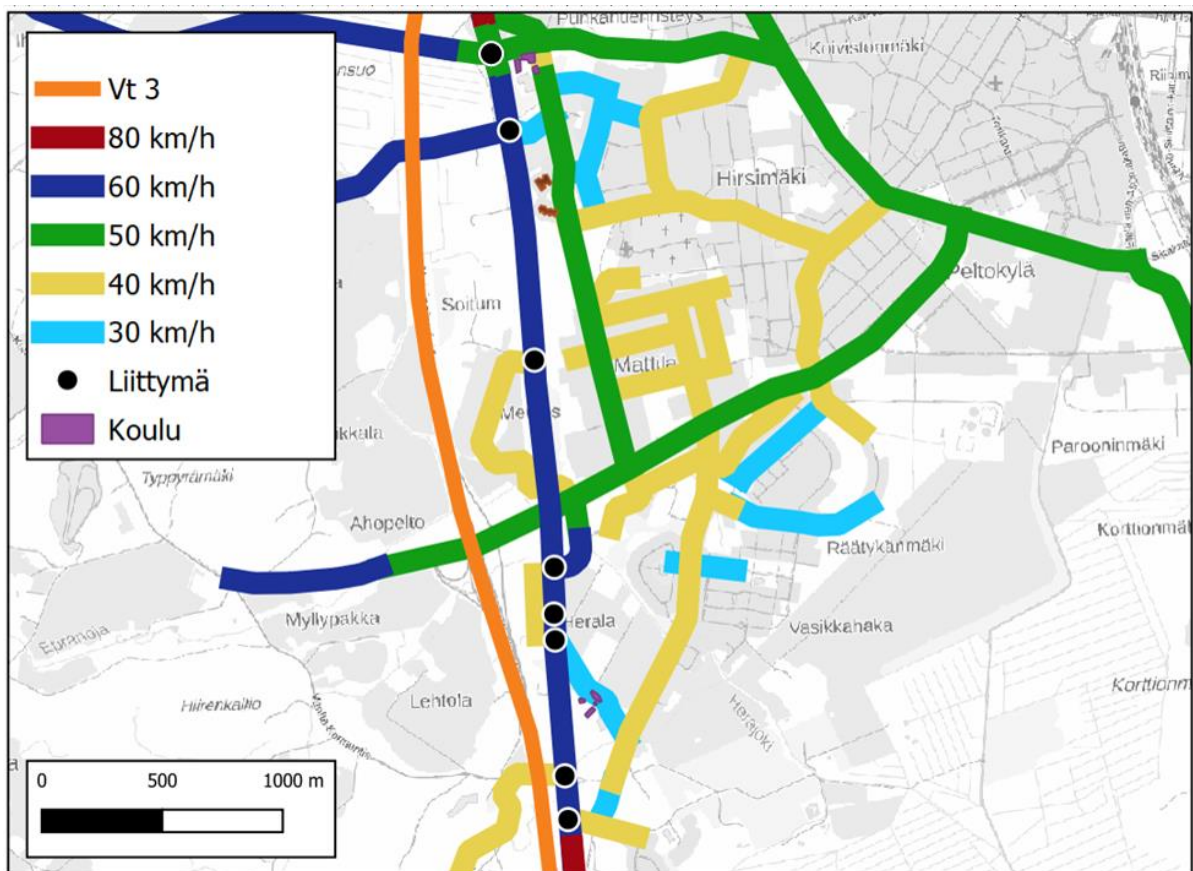
Kuva 6. Kartalla on esitetty alueen liikenneverkon nykytilanne.

3.1.2. Nopeusrajoitukset

Selvitysalueen tieosuudella on pääosin alennettu maantien nopeusrajoitus 60 km/h. Lasitehtaantie-Sipiläntien kiertoliittymään saavuttaessa nopeusrajoitus on 50 km/h.

Tieosuuden ulkopuolisella maantiealueella on voimassa 80 km/h nopeusrajoitus. Lähiympäristössä kaupungin katuverkolla nopeusrajoitus on pääosin 40 km/h (Merkoksenkatu, Virmanojankatu) tai 50 km/h (Mattilantie, Tehtaankatu, Lasitehtaantie). Läheisillä päällystämättömillä teillä ja alueilla nopeusrajoitus on 30 km/h (Rintapellontie, Havintie ja messupuiston alue). Edellä mainituilla päällystämättömillä tieosuuksilla on myös moottoriajoneuvolla ajo kielletty ja vain tonteille ajo sallittu. Läpiajoliikenne on kielletty liikennemerkein.

Länsi-itä-suuntaisilla yhdysteillä (Kormuntie, Riuttantie, Sipiläntie) nopeusrajoitus vaihtelee tiejaksoittain ollen 50 km/h tai 60 km/h.



Kuva 7. Selvitysalueen ja sen lähiympäristön liikenneverkon nopeusrajoitukset.

3.1.3. Jalankulun ja pyöräilyn yhteydet

Selvitysalueella seututiellä 130 itä-länsisuuntaisia jalankulun ja pyöräilyn yhteyksiä on viisi. Itä-länsisuuntaisten yhteyksien välimatka on suurimmillaan noin puolitoista kilometriä. Itä-länsisuuntaisten yhteyksien välillä ei kulje yhdistävää etelä-pohjoissuuntaista jalankulun ja pyöräilyn yhteyttä seututien vierellä. Puutteelliset yhteydet kasvattavat kuljettavan matkan pituutta ja tekevät jalankulun ja pyöräilyn kulkumuodon valinnasta epähoukuttelevaa.

Seututien länsipuolen työpaikka-alueiden saavutettavuus jalankulun ja pyöräilyn näkökulmasta on nykytilanteessa heikkoa. Merkoksen kaupallisten palveluiden alueelle kulku jalan ja pyörällä tapahtuu etelästä Merkoksenkadun kautta. Pohjoisesta alueelle ei ole erillistä jalankulun ja

pyöräilyn yhteyttä. Seututien 130 ja Merkoksenkadun liittymän länsipuolelle on muodostunut epävirallinen jalankulun ja pyöräilyn yhteys Tehtaankadulta teollisuusalueen läpi. Seututien ylitykselle tällä kohdalla ei ole suojatietä tai alikulkua.

Seututien länsipuolelle Virmanojankadulle ei ole erillistä jalankulun ja pyöräilyn yhteyttä.

Itä-länsisuuntaiset jalankulun ja pyöräilyn yhteydet pohjoisimmasta etelään ovat:

- Lasitehtaantie–Sipiläntie kiertoliittymän etelähaarassa on saarekkeellinen suojatieylitys seututien tasossa. Kohdassa on 50 km/h nopeusrajoitus. Ylityksen läheisyydessä liittymän etelähaarassa seututien länsipuolella sijaitsee joukkoliikenteen pysäkki. Pysäkkilevennys on myös itäpuolella liittymän pohjoishaarassa.
- Riuttantien liittymän kohdalla seututien alikulku. Yhteys jatkuu länteen valtatie yli Riuttan suuntaan ja itään messupuiston läpi Tehtaan kadulle.
- Merkoksenkadun viherkaistalla erotettu jalankulun ja pyöräilyn väylä seututien alittavana.
- Yhteys päättyy lännessä Merkoksen liikekeskuksen alueelle. Idässä yhteys jatkuu Mattilantielle.
- Kormuntien viherkaistalla erotettu jalankulun ja pyöräilyn väylä seututien alittavana. Yhteys jatkuu länteen valtatie yli. Idässä yhteys jatkuu Mattilantielle.
- Meijerintien liittymän kohdalla seututien alikulku.
- Yhteys jatkuu lännessä Meijerintielle. Idässä yhteys jatkuu Uusi Herajoentielle. Alikulun läheisyydessä on joukkoliikenteen pysäkit seututien molemmin puolin.

Itä-länsisuuntaisia yhteyksiä yhdistävä lähin seututien suuntainen yhteys kulkee itäpuolella kaupungin katuverkolla Tehtaankadulla Lasitehtaantien ja Mattilantien välillä. Tehtaankadusta itään on kattavat jalankulun ja pyöräilyn yhteydet. Mattilantieltä etelään jalankulun ja pyöräilyn yhteydet jatkuvat Yritystielle sekä Uusi Herajoentiellä Rintapellontielle asti, jonka kautta on mahdollista jatkaa edelleen Meijerintielle.



Kuva 8. Merkoksenkadun liittymää vastapäätä on muodostunut epävirallinen jalankulun ja pyöräilyn reitti teollisuusalueen läpi. Seututien ylitykselle ei ole tällä kohdalla suojatietä tai alikulkua.

3.1.4. Joukkoliikenne

Riihimäen paikallisliikenteen linjoista neljä käyttää osaa selvitysalueen tieosuudesta reitteinään. Tieosuudella on seitsemän linja-autopysäkkiä tai niille varattua levikettä. Pysäkeistä osa on paikallisliikenteen käytössä.

Pysäkkien saavutettavuus jalan ja pyörällä on pääosin hyvä seututien samalta puolelta. Vastakkaisen puolen pysäkillä kulku sekä Merkoksenkadun että Rintapellontien risteyksessä on huono.

Seututien itäpuolella (kulkusuunta pohjoiseen) Merkoksenkadun liittymän pohjoispuolella sijaitsevalle pysäkillä ei ole järjestettyä jalankulun ja pyöräilyn yhteyttä. Pysäkillä idästä saavuttaessa kulku on muodostunut epävirallisena viereisen teollisuusalueen läpi. Länneä saavuttaessa seututien ylitykseen ei ole suojatietä. Pysäkin käyttö on erittäin vähäistä. Alikulku on ainoastaan Meijerintien risteyksen pysäkeille.

Nykytilanteessa selvitysalueen tieosuudella ei kulje seutu- tai kaukoliikenteen reittejä.

3.2. LIIKENNEMÄÄRÄT

Selvitysalueen nykytilanteen aamu- ja iltahuipputuntien liikennemäärät selvitettiin liittymäkohtaisin liikennelaskennoin. Liikennelaskennat suorittivat Hämeen ammattikorkeakoulun liikennealan opiskelijat. Lisäksi selvitysalueella mitattiin viikon ajanjaksolla poikkileikkauslaskentana ajoneuvo- liikenteen keskimääräinen vuorokausiliikenne selvitysalueella seututien tieosuuden etelä- ja pohjoispäässä sekä kaupungin katuverkolla. Liikennelaskennat tehtiin syksyllä 2020.

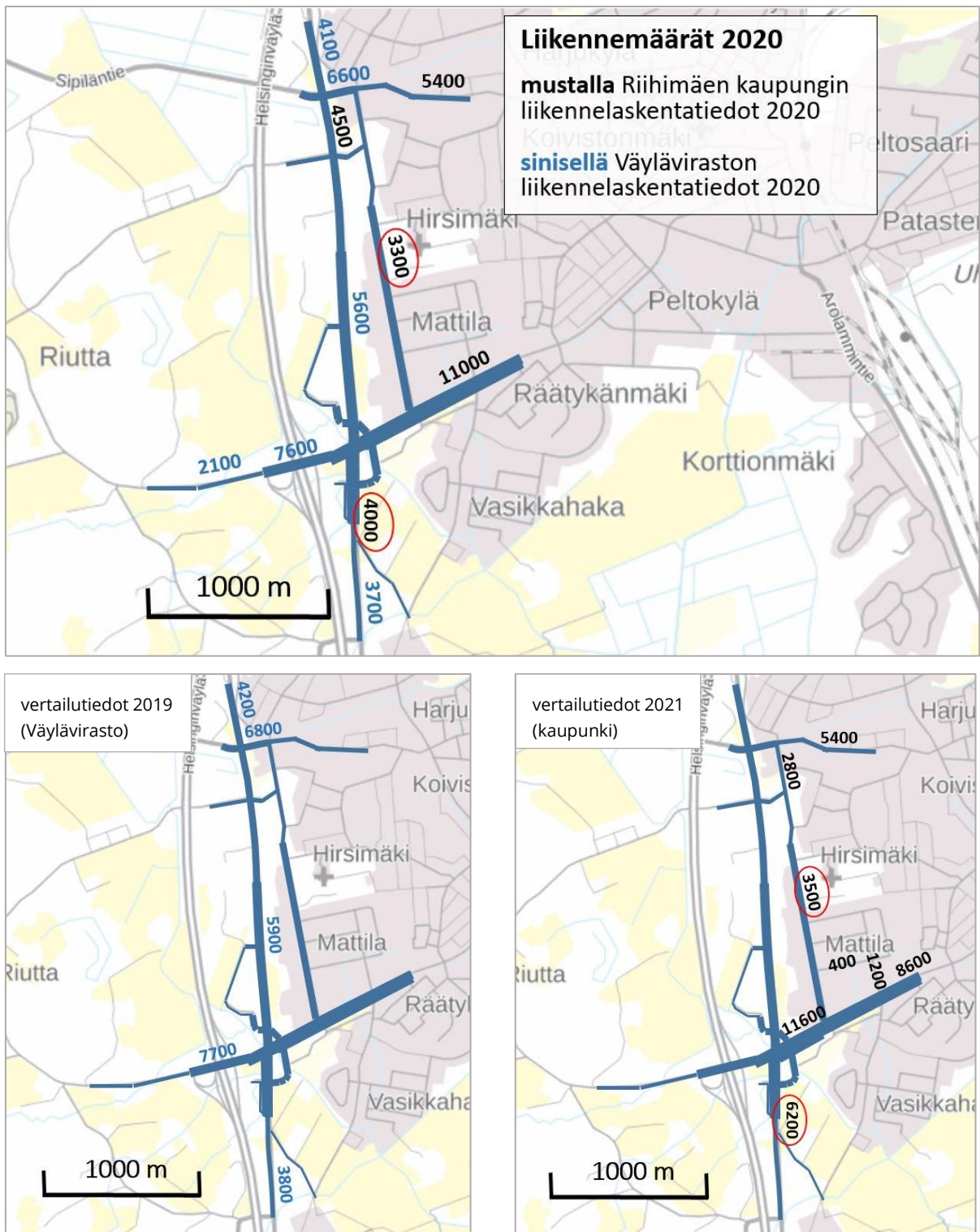
Liikennelaskennan tulokset on koottu liitteessä 1.

Koronapandemia on vaikuttanut liikennemääriin vähentävästi ja ohjausryhmän asiantuntija-arvioiden mukaisesti maantieliikenteen liikennemäärien lasku on ollut pandemian aikana 5–10 %. Arvio perustuu valtakunnallisiin tarkasteluihin ja liikenteen automaattisten mittauss asemien (LAM-piste) liikennemäärätietoon. Muun muassa etätyö on vähentänyt työmatkaliikkumista ja mahdollisesti tasannut ruuhkahuippuja. Toistaiseksi on vaikeaa arvioida missä määrin etätyöt jatkuvat pandemian jälkeen.

Tiejakson pohjoisella mittauspisteellä (Viacount) keskivuorokausiliikenne (KVL) on 4500 ajoneuvoa, josta raskaan liikenteen osuus on 13 %. Nopeusrajoitus alueella on 50 km/h. Ylinopeuksia mitattiin 75 %:lla ajoneuvoista.

Eteläisellä mittauspisteellä (Viacount) keskivuorokausiliikenne (KVL) on 4000 ajoneuvoa, josta raskaan liikenteen osuus on 15 %. Laskentapisteen kohdalla nopeusrajoitus on 60 km/h. Ylinopeuksia mitattiin 49 %:lla ajoneuvoista. Laskentapisteen läheisyydessä sijaitsevat Mattilantien ja Virmanojankadun liittymäalueet. Liittymien läheisyys vaikuttaa mitattuihin ajonopeuksiin alentavasti.

Liittymäkohtaisten laskentojen perusteella suurimmat liikennemäärät olivat Lasitehtaantie-Sipiläntien sekä Mattilantien rampin liittymissä. Mattilantien rampin liittymää iltahuipputuntin (IHT) aikana pohjoisen suunnasta lähestyy noin 650 ja etelän suunnasta lähestyviä noin 450 ajoneuvoa. Näistä ajoneuvoista seututieltä Mattilantielle kääntyviä on lähes 300 ajoneuvoa. Mattilantien suunnasta seututielle saapuvia (IHT) on lähes 200.



Kuva 9. Kartalla on esitetty liikenneverkon keskimääräinen vuorokausiliikenteen määrä (KVL) syksyn 2020 aikana teetettyjen laskentojen ja Väyläviraston laskentatietojen mukaan.

Kuvat 10 ja 11. Vertailuna liikennelaskentatiedot vuosilta 2019 (Väylävirasto) ja 2021 (Riihimäen kaupunki). Kartoilla Väyläviraston (siniset) luvut ja ympyröidyt luvut ovat keskenään vertailukelpoiset. Syksyllä 2020 vallinnut pandemiatilanne vaikutti liikennemääriin laskevasti. Tämä on huomattavissa erityisesti Virmanojankadun liittymän kohdalla.

3.3. LIIKENTEEN SUUNTAUTUMINEN

Selvitysalueella seututien 130 liikenteestä osa on Riihimäen ohi ajavaa liikennettä, mutta merkittävä osuus siitä on kaupungin eri alueiden välistä sisäistä liikennettä.

Mattilan alueelta liikennettä suuntautuu Mattilantien kautta valtatielle 3, seututielle 130 sekä kantatielle 54. Kuljetuksista pääosa suuntautuu seututietä etelään. Mattilasta pohjoiseen sekä kantatielle 54 suuntautuvat kuljetukset kulkevat myös Tehtaankadun ja Lasitehtaantien kautta.

Seututietä etelästä saapuva liikenne suuntautuu Mattilantien rampin liittymää käyttäen Mattilantielle itään ja edelleen Riihimäen keskustan suuntaan sekä Mattilan teollisuusalueelle. Liittymä on Riihimäen kaupungin lounaisosan sisääntulo-, työmatka- ja asiointiliikenteen välittäjänä merkittävä.

Lasitehtaantie-Sipiläntien kiertoliittymä on merkittävä kaupungin sisääntuloväylä Lopen ja Janakkalan suunnasta saavuttaessa. Liikenne suuntautuu Lasitehtaantien liittymän kautta Tehtaankadulle ja Mattilan teollisuusalueelle, koska se lyhentää matka-aikaa pohjoisen suunnasta. Liikenne kuormittaa erityisesti Tehtaankadun pohjoisosaa, jossa sijaitsee koulu ja museoita.

Kaupungin keskustasta Lasitehtaantieltä seututietä etelään liikennettä suuntautuu kiertoliittymän kautta Merkkosen alueelle, kaupungin eteläisille työpaikka-alueille sekä Riuttan ja Parmalan asuinalueille.

Jalankulkijat ja pyöräilijät käyttävät Mattilantien ramppliittymää Virmanojankadulle ja Rintapellontielle suuntautuessaan. Selvitysalueen pohjoisosassa jalankulkijat ja pyöräilijät käyttävät jokoseututietä tai pohjois-eteläsuuntaisesti kaupungin katuverkolla Tehtaankatua. Merkkosen alueelle suuntaavat ja sieltä poistuvat jalankulkijat ja pyöräilijät käyttävät myös länsi-itä suuntaisesti muodostunutta epävirallista yhteyttä teollisuuskiinteistöjen läpi Tehtaankadulle.

Parmalan asuinalueen jalankulku ja pyöräily käyttää yhteytenä Uusi Herajoentietä.



Kuva 12. Seututien 130 ja Lasitehtaantie-Sipiläntie kiertoliittymä etelän suunnasta kuvattuna. Raskaan liikenteen ajoneuvot kulkevat Lasitehtaantien kiertoliittymän kautta Tehtaankadulle ja Mattilan teollisuusalueelle, koska se lyhentää matka-aikaa pohjoisen suunnasta saavuttaessa.

3.4. LIIKENNETURVALLISUUS

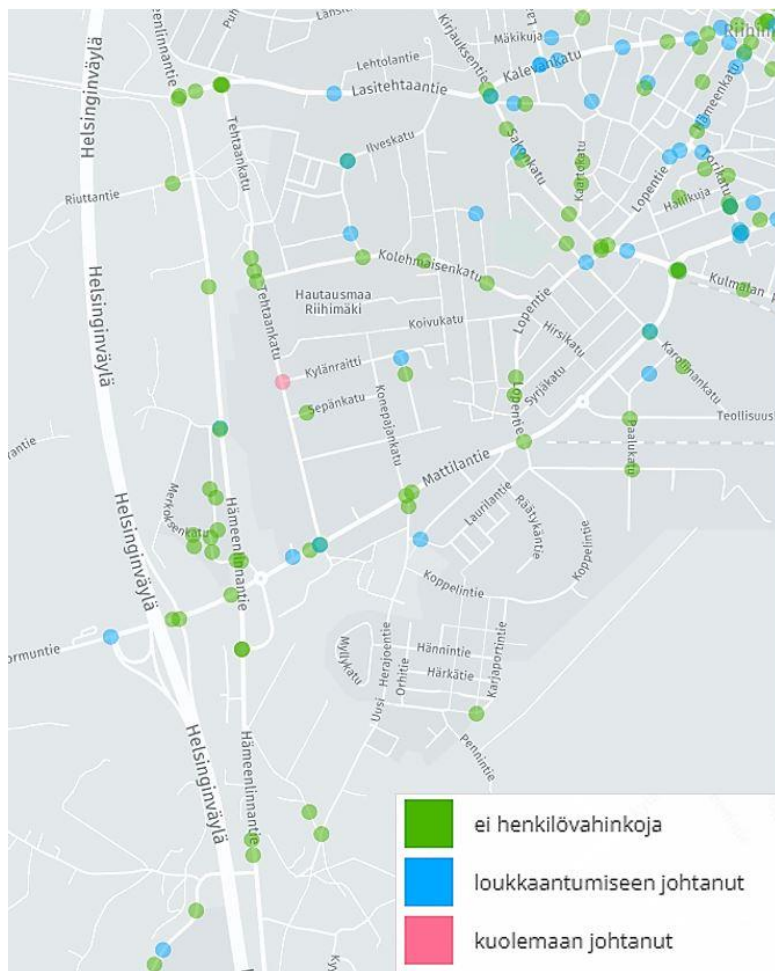
Selvitysalueen seututien 130 tieosuus ja sen liittymä-alueet ovat valaistuja ja liikenneturvallisuus on pääosin hyvällä tasolla. Mattilantien rampin liittymästä pohjoisen suuntaan seututielle on melko huono näkemä (200 m), joka heikentää liittymän läheisyyden liikenneturvallisuutta. Muutoin tieosuudella liittymien näkemät ovat melko hyvät.

Merkoksenkadun risteysalueen kohdalla on satunnaisia seututien ylittäviä jalankulkijoita ja pyöräilijöitä. Risteysalueella ei ole seututien ylittävää suojatietä.

Vuosien 2016–2020 välillä tapahtuneet poliisin tietoon tulleet liikenneonnettomuudet selvitysalueella ja sen lähiympäristössä näkyvät kartalla kuvassa 13 (aineisto Onnettomuudet kartalla, Ramboll Finland Oy).

Edellä mainitulla ajanjaksolla on seututiellä 130 tapahtunut risteämisonnettomuuksia Mattilantien rampin sekä Merkoksenkadun liittymissä, molemmissa kaksi kappaletta. Toinen Merkoksenkadun liittymässä tapahtuneista onnettomuuksista oli loukkaantumiseen johtanut onnettomuus. Lisäksi on tapahtunut yksittäisiä suistumisonnettomuuksia kaksi kappaletta ja yksi peräänajo-onnettomuus.

Vakavin onnettomuus lähiympäristössä on vuonna 2020 polkupyöräilijän kuolemaan johtanut risteämisonnettomuus Tehtaankadulla.

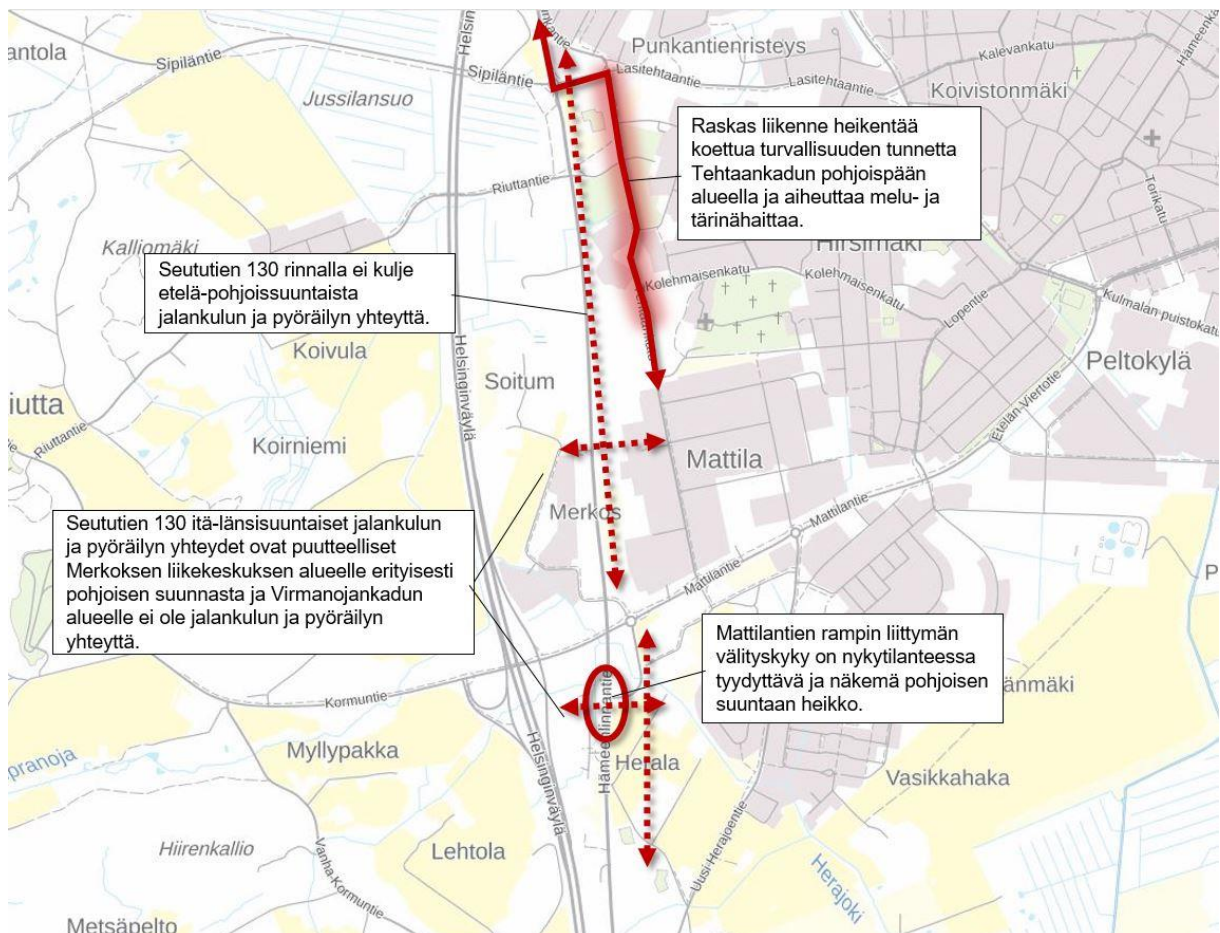


Kuva 13. Selvitysalueen ja lähiympäristön onnettomuudet kartalla (Ote Onnettomuudet kartalla 2016–2020 –aineistosta, Ramboll Finland Oy).

3.5. LIIKENNEVERKON ONGELMAKOHDAT

Selvitysalueen liikenneverkolla on nykytilanteessa tunnistettu seuraavat ongelmakohdat, joihin tässä selvityksessä on esitetty ratkaisuja:

- Seututien 130 ja Mattilantien rampin liittymän välityskyky on jo nykytilanteessa tyydyttävä. Liittymän näkemä seututietä 130 pohjoisen suuntaan on heikko (nykytilanteessa näkemä on 200 metriä).
- Seututien 130 suuntaisesti kulkevalla Tehtaankadulla on runsaasti liikennettä, joka koostuu läpiajoliikenteestä ja Mattilan teollisuusalueelle suuntautuvasta liikenteestä. Erityisesti Lasitehtaankadun kautta alueelle suuntaava raskas liikenne heikentää koettua turvallisuuden tunnetta Tehtaankadun pohjoispäässä koulun ja museoiden alueella ja aiheuttaa melu- ja värinähaittaa.
- Selvitysalueen jalankulun ja pyöräilyn yhteydet sekä palvelutaso ovat puutteellisia. Etelä-pohjois- sekä itä-länsisuuntaiset pääyhteydet puuttuvat. Merkoksen liikekeskuksen alueen saavutettavuus jalan ja pyörällä erityisesti pohjoisen suunnasta on heikko. Virmanojankadun alueelle ei ole jalankulun ja pyöräilyn yhteyttä.

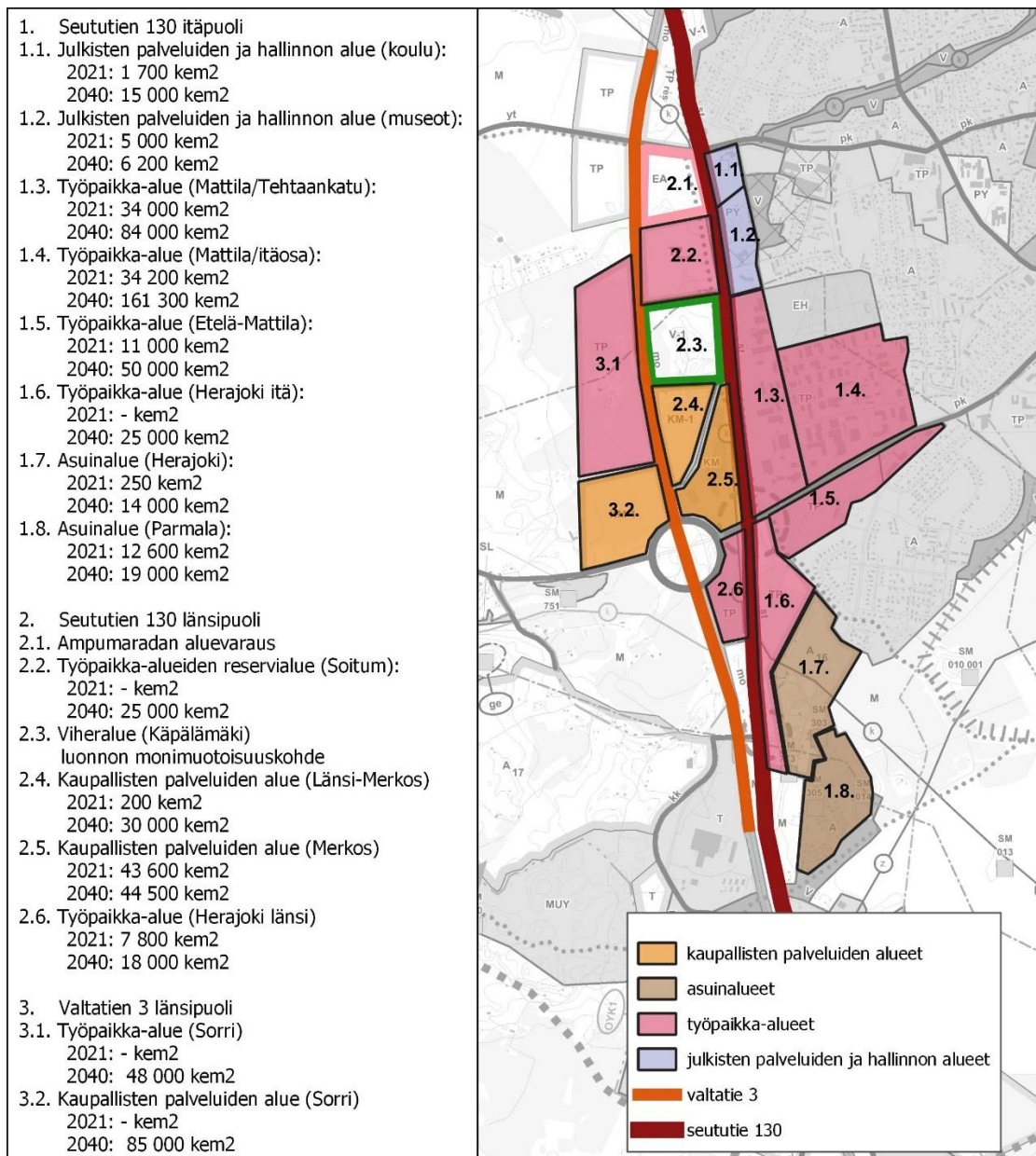


Kuva 14. Liikenneverkon ongelmakohdat kartalla.

4. MAANKÄYTÖN KEHITTYMINEN JA LIIKENNE-ENNUSTE 2040

4.1. MAANKÄYTÖN KEHITTYMINEN

Selvitysalueen lähiympäristön maankäytön ennustetaan kehittyvän voimakkaasti lähivuosi-kymmenien aikana. Alueen sijainti hyvien liikenneyhteyksien valtatie 3 ja seututien 130 läheisyydessä tukee alueen kehittymistä. Lähiympäristön kehittyvät alueet ovat pääosin jo olemassa olevia täydentyviä tai uusia työpaikka-alueita ja kaupallisten palveluiden alueita. Maankäytön kehittymisen arvioinnissa on käytetty lähtökohtana *Maantie 130 liikenneselvitys välillä Linnatuuli-Hyvinkää* -selvityksessä esitettyä arviota, jota on tarkennettu ja täydennetty asiantuntija-arviona. Maankäytön kehittyminen on esitetty alueittain kuvassa 15.



Kuva 15. Kartalla on esitetty selvitysalueen lähiympäristön maankäytön kehittyminen.

Vuoden 2021 luku (k-m²) on nykytilanteessa alueella käytetty rakennusoikeus.

Vuoden 2040 luku (k-m²) on ennustettu maankäytön tilanne.

Täydentyviä työpaikka-alueita ovat seututien 130 itäpuolella Mattilantien pohjoispuolen teollisuus-alue sekä Mattilantien eteläpuolella Yritystien ja Yrittäjänkadun alue (Etelä-Mattila). Mattilan itäosan alueen (1.4.) maankäyttöennuste on mitoitettu melko suureksi.

Mattilantie-Kormuntie linjan eteläpuolelle on suunniteltu sijoittuvan työpaikkatoimintoja seututien 130 molemmin puolin. Nykytilanteessa asemakaavoittamattomille alueille on ennusteen mukaan mahdollista sijoittua noin 42 000 k-m² uutta rakentamista. Merkoksen liikekeskuksen alueen on suunniteltu kehittyvän edelleen pohjoissuuntaan. Alueelle on esitetty toista vähittäiskaupan suuryksikköä (Länsi-Merkos, yleiskaavan KM-1). Seututien 130 länsipuolella Soitumin alueella sijaitsee työpaikka-alueiden reservialue (2.2.). Soitumin työpaikka-alueen toteutuminen ennen vuotta 2040 on epätodennäköistä.

Valtatien 3 länsipuolelle sijoittuu Sorrin alue, joka kehittyy kaupallisten palveluiden ja työpaikkatoimintojen alueena.

Seututien 130 itäpuolelle sijoittuu lisäksi Herajoen keskustan asuinalue, jonka on arvioitu tuottavan asuinrakentamista noin 14 000 k-m².

Tässä selvityksessä esitetyn liikenne-ennusteen ulkopuolelle on jätetty maankäytön kehittyminen Jussilansuon alueella valtatie 3 länsipuolella selvitysalueen luoteisosissa (TP-alueet). Alueiden arvioidaan rakentuvan työpaikka-alueiksi vasta vuoden 2040 jälkeen. Alueiden toteutuessa osaa niiden liikennetuotoksesta korvaa todennäköisesti toteutumatta jäävä Soitumin työpaikka-alueiden reservialueen (2.2.) liikennetuotos.

4.2. LIIKENNE-ENNUSTE

4.2.1. Liikenne-ennusteen lähtökohdat

Liikenne-ennusteessa on käytetty pohjana alueella syksyn 2020 aikana tehtyjä liikennelaskentoja. Liikenne-ennusteen laskennassa otettiin huomioon nykyliikennemäärien laskennan toteuttamisen aikaan vallinnut pandemiatilanne ja sen vaikutus liikenteeseen. Pandemiatilanteen oletettiin laskeneen liikennemäärää normaalista 10 %.

Liikennemäärän muutosta on arvioitu maankäytön kehittymisen seurauksena ennustetilanteessa vuodelle 2040 ja laskettu liikenteen lisäys liikennetuotuskertoimien avulla. Tuotuskertoimet perustuvat *Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa* -raporttiin (Suomen Ympäristö, 27/2008). Seututien liikennetuotuskertoimien pohjana on käytetty *Valtakunnalliset liikenne-ennusteet* -raportin (Liikennevirasto 57/2018) kasvukertoimia. Lisäksi määritettiin muun lähtöaineiston perusteella ja asiantuntija-arviona kaupallisten palveluiden ja kulttuuripalveluiden alueiden liikennetuotuskertoimet sekä työpaikka-alueiden työntekijäväljyys.

Alueen läpikulkevan ja alueen sisälle/ulos kulkevan liikennetuotoksen suuntautumisessa käytettiin seuraavaa asiantuntija-arviota:

- pohjoiseen suuntautuu tai pohjoisen suunnasta liikenneverkolle saapuu 20 % ajoneuvoista,
- länteen suuntautuu tai lännen suunnasta liikenneverkolle saapuu 30 % ajoneuvoista,
- itään suuntautuu tai idän suunnasta liikenneverkolle saapuu 40 % ajoneuvoista ja
- etelään suuntautuu tai etelän suunnasta liikenneverkolle saapuu 10 % ajoneuvoista.

Uuden maankäytön suuntautuminen on Merkoksen kaupallisen alueen osalta määritetty asiantuntija-arvion perusteella seuraavaksi:

Merkoksenkadulle seututien maantieliittymän kautta:

- 90 % liikenteestä on maantieltä pohjoisen suunnasta saapuvaa ja pohjoisen suuntaan lähtevää
- 10 % liikenteestä on maantieltä etelänsuunnasta saapuvaa ja etelän suuntaan lähtevää

Merkoksenkadulle seututieltä Mattilantie-Merkoksenkatu kiertoliittymän kautta:

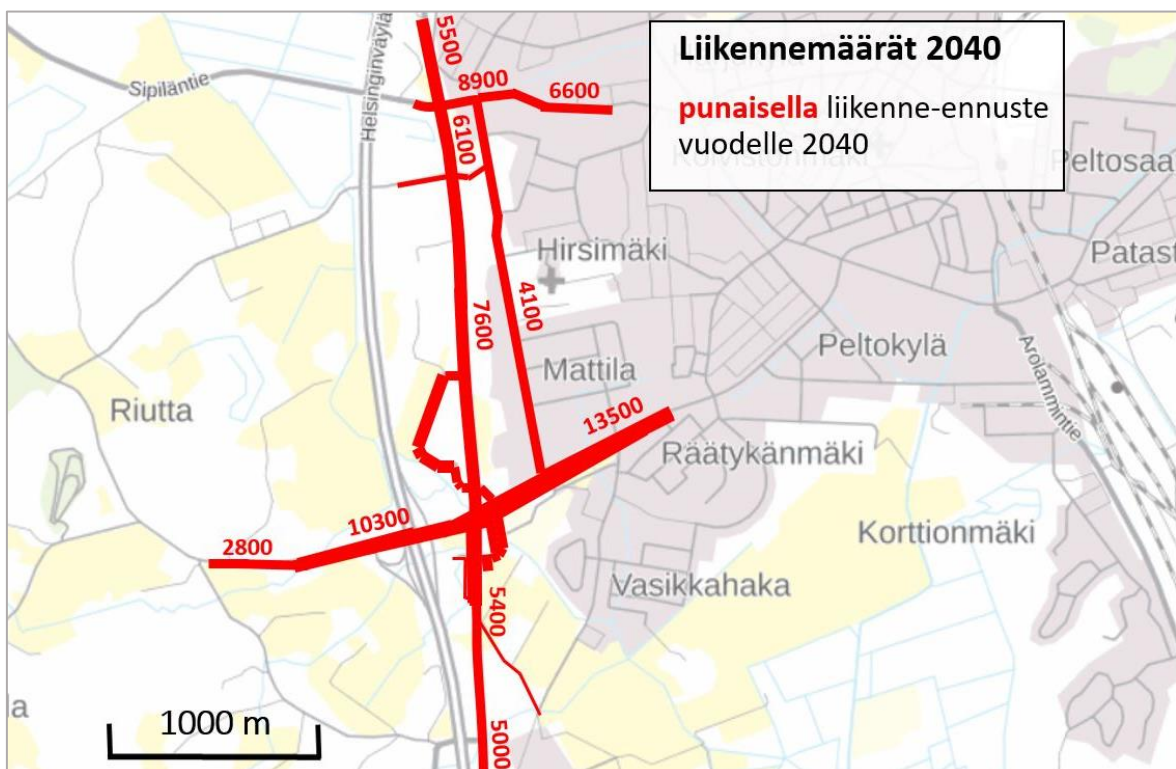
- 70 % liikenteestä on maantieltä etelän suunnasta saapuvaa ja etelän suuntaan lähtevää
- 30 % liikenteestä on maantieltä pohjoisen suunnasta saapuvaa ja pohjoisen suuntaan lähtevää

Liikenne-ennusteen lähtökohdat on esitetty tarkemmin liitteessä 2.

4.2.2. Ennusteliikennemäärät ja liikennemäärien kasvu

Kuvassa 16 on esitetty maltillinen ennustetilanteen 2040 keskimääräinen vuorokausiliikennemäärä (KVL). Ennustetilanteen liikennemäärät perustuvat vuonna 2020 mitattuihin liikennemääriin ja laskennassa on huomioitu mittaajankohdista vallinneen pandemiatilanteen vaikutus liikennemääriin. Pandemian oletettiin laskeneen liikennemääriä 10 % (laskennassa käytetty koronakerroin 1,1). Seututietä 130 koskevien liikennemäärien kasvukertoimena on käytetty 1,23. Määrittely perustuu Valtakunnalliset liikenne-ennusteet (Liikennevirasto, 2018) selvitykseen.

Yleisesti selvitysalueella liikenteen ennustetaan kasvavan melko voimakkaasti työpaikka-alueiden kehittymisen myötä.



Kuva 16. Kartalla on esitetty selvitysalueen seututien 130 ja läheisen katuverkon keskimääräinen vuorokausiliikenteen määrä (KVL) ennustetilanteessa 2040.

5. LIIKENTEEEN TOIMIVUUSTARKASTELU

5.1. TOIMIVUUSTARKASTELUN TAVOITTEET JA VAIHTOEHTOJEN VALINTA

Liikenteen tavoiteverkon 2040 muodostamiseksi seututien keskeisimpien liittymien osalta oli tarpeen tehdä toimivuustarkastelut. Toimivuustarkasteluissa tutkittiin liikenteen toimivuutta kuudella eri liikenneverkkovaihtoehdolla ennustetilanteessa 2040.

Toimivuustarkasteluun valituissa vaihtoehdoissa painottui erityisesti kaksi seututien liittymää. Liittymiin esitetyillä vaihtoehdoilla haettiin ratkaisua liikenneverkolla todettuihin ongelmiin, jotka on esitetty tämän selvityksen luvussa 3.5. Liikenneverkon ongelmakohdat. Ongelmakohtia ovat erityisesti Mattilantien rampin liittymän liikenteellinen toimivuus, Tehtaankadun pohjoispään kautta teollisuusalueelle raskasliikenne ja jalankulun ja pyöräilyn yhteyksien puutteellisuus selvitysalueella.

Tarkasteluun valittiin liittymät Mattilantien ramppi ja Merkoksenkatu.

Mattilantien rampin liittymän osalta huomioitiin vuoden 2017 Maantie 130 liikenneselvitys välillä Linnatuuli-Hyvinkää -selvityksessä esitetyt toimenpide-ehdotukset. Liittymän osalta vaihtoehtotarkasteluun valittiin liittymän toteuttaminen kiertoliittymänä yhdistettynä Virmanojankadun liittymän kanssa. Liittymien yhdistäminen parantaisi Virmanojankadun alueen saavutettavuutta ja kytkisi sen osaksi kehittyviä työpaikka-alueita.

Merkoksenkadun liittymän osalta tarkasteltiin erilaisia liittymävaihtoehtoja tilanteessa, kun Mattilantien rampin liittymä on toteutettu edellä kuvatulla tavalla kiertoliittymänä. Merkoksenkadun liittymää tutkittiin kolmi- ja nelihaaraisena kiertoliittymänä sekä kolmi- ja nelihaaraisena valo-ohjattuna risteyksenä. Nelihaaraisissa vaihtoehdoissa on toteutettu yhteys seututieltä Tehtaankadulle moottoriajoneuvoille sekä jalankululle ja pyöräilylle. Uuden ajoyhteyden avaamisella Tehtaankadulle Mattilan teollisuusalueelle oletettiin siirtävän liikennettä pois Tehtaankadun pohjoispäästä. Lisäksi yhteys parantaisi myös alueen itä-länsisuuntaisia jalankulun ja pyöräilyn yhteyksiä.

Toimivuustarkastelussa huomioitiin jalankulun ja pyöräilyn yhteydet kehitettävien liittymien yhteydessä. Molempiin liittymiin on toteutettu itä-länsisuuntainen jalankulun ja pyöräilyn suojatie.

5.2. VAIHTOEHTOJEN TOIMIVUUSTARKASTELU ENNUSTETILANTEESSA 2040

Toimivuustarkastelu (VISSIM-simulointi) tehtiin kuudelle eri vaihtoehdolle ennustetilanteen 2040 mukaisella liikennemäärällä. Yksi vaihtoehdoista (VE0) oli nykytilanteen mukainen liikenneverkko. Lisäksi toimivuustarkastelu tehtiin nykytilanteen mukaiselle Mattilantie-Merkoksenkatu kiertoliittymälle.

Toimivuustarkasteluilla tutkittiin liittymien pääsuuntien välityskykyä ajoneuvojen jonoutumisen (metriä) ja palvelutason (viive sekuntia/ajoneuvo) osalta mitoittavan liikennetilanteen eli iltahuipputunnin (IHT) aikana. Toimivuustarkasteluun sisältyi suojatiet. Toimivuustarkastelun lähtökohdat on esitetty tarkemmin liitteessä 2.

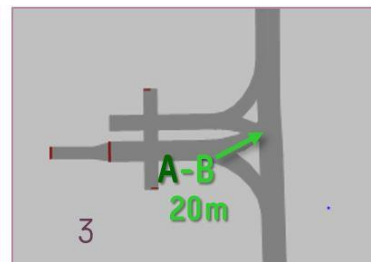
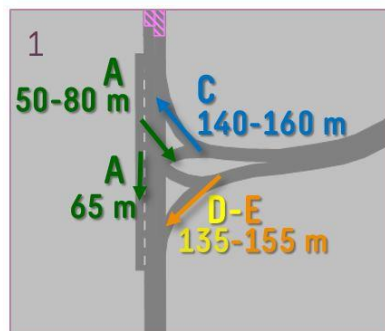
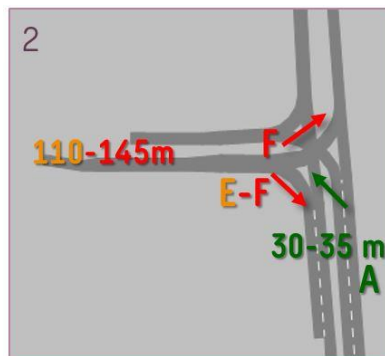
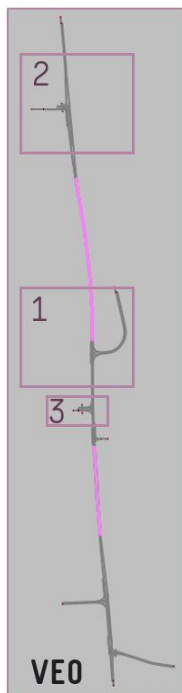
Toimivuustarkastelun vaihtoehdot ja vaikutukset on esitetty seuraavilla sivuilla.

VAIHTOEHTO 0 (VE0)

Nykytilanteen mukainen liikenneverkko ilman muutoksia.

Vaikutukset liikenteeseen ennustetilanteessa 2040:

Liittymä	Vaikutukset
1 Mattilantien ramppi (nykytila)	Välittää liikennettä seututien suuntaisesti erittäin hyvin (A). Pohjoisesta itään käännytessä palvelutaso on hyvä (B), mutta rampilta etelään päin kääntyessä ajoittain jopa välttävä (D) tai huono (E). Pohjoiseen käännytessä palvelutaso on tyydyttävä (C). Liittymä jonoutuu ajoittain voimakkaasti (135-160 m).
2 Merkoksenkatu (nykytila)	Välittää liikennettä seututien suuntaisesti erittäin hyvin (A). Pohjoisen suuntaan käännytessä palvelutaso on ajoittain erittäin huono (F). Liittymä jonoutuu ajoittain voimakkaasti. Oikealle kääntyvien jonoutuminen ja palvelutaso on huono (E) tai erittäin huono (F). Nämä ovat riippuvaisia vasemmalle kääntyvien jonoutumisesta, koska ajoneuvot käyttävät suurelta osin samaa kaistaa. Liittymä jonoutuu ajoittain voimakkaasti (110-145 m).
3 Virmanojankatu (nykytila)	Välittää liikennettä hyvin.
Muut huomiot	Liikenneverkon eteläpään liittymät (Rintapellontie, Meijerintie, Parmalantie) toimivat erinomaisesti. Erillistarkasteltu Mattilantie–Merkoksenkatu kiertoliittymä nykytilanteen mukaisena ei ole ennustetilanteen liikennemäärillä välityskyvyltään riittävä ja liikenne jonoutuu pahasti kaikilla tulosuunnilla.



Palvelutasoluokka	Ohjausviive (s/ajoneuvo)	
	valo-ohjaamattomat liittymät	valo-ohjatut liittymät
A Erittäin hyvä	≤ 10	≤ 10
B Hyvä	≤ 15	≤ 20
C Tyydyttävä	≤ 25	≤ 35
D Välttävä	≤ 35	≤ 55
E Huono	≤ 50	≤ 80
F Erittäin huono	> 50	> 80

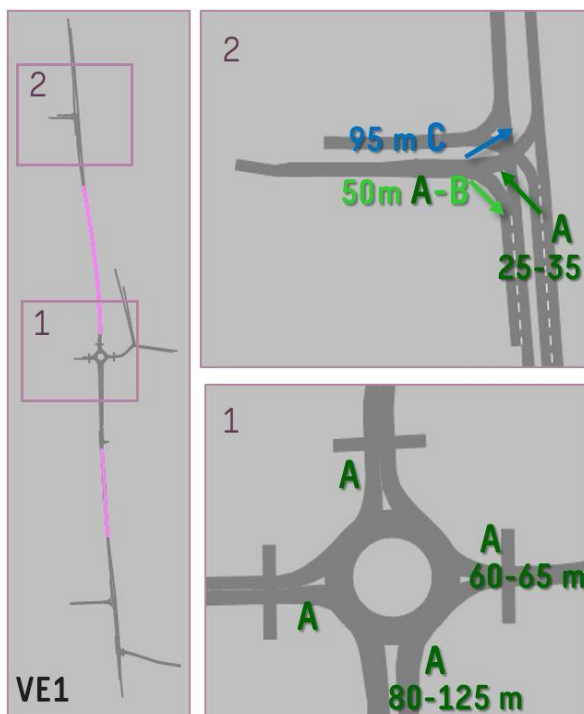
VAIHTOEHTO 1 (VE1)

Mattilantien rampin ja Virmanojankadun liittymät on yhdistetty nelihaaraiseksi kiertoliittymäksi. Nopeusrajoitus liittymien Mattilantien ramppi-Merkoksenkatu välillä on 50 km/h. Jalankulun ja pyöräilyn suojatie kulkee seututien yli Virmanojankadulle pohjoisella liittymähaaralla.

Merkoksenkadun liittymä on nykytilanteen mukainen kolmihaaraliittymä.

Vaikutukset liikenteeseen ennustetilanteessa 2040:

Liittymä	Vaikutukset
1 Mattilantie – Virmanojankatu (nelihaarakiertoliit.)	Välittää liikenteen erittäin hyvällä (A) palvelutasolla, vaikka jonoutuu paikoitellen etelätulosuunnalla 15–20 henkilöajoneuvon mittaisiksi jonoiksi (80–125 m). Pohjoisen tulosuunnan maksimijono lyhenee rampille kääntymisen helpotuttua.
2 Merkkosenkatu (nykytila)	Liittymän sivusuunnan jono on suurimmillaan edelleen yli 15 ajoneuvon mittainen, mutta palvelutaso on parempi ja pääsuunnan vasemmalle kääntyvien maksimijononpituus puolittuu VE0:aan nähden. Mattilantien ramppiliittymän toteuttaminen kiertoliittymänä sekä 50 km/h nopeusrajoitus muuttavat liikennevirran rytmittymistä pohjoiseen ja seurauksena Merkkosenkadun liittymä toimii paremmin.
Muut huomiot	



Palvelutasoluokka	Ohjausviive (s/ajoneuvo)	
	valo-ohjaamattomat liittymät	valo-ohjatut liittymät
A Erittäin hyvä	≤ 10	≤ 10
B Hyvä	≤ 15	≤ 20
C Tyydyttävä	≤ 25	≤ 35
D Välttävä	≤ 35	≤ 55
E Huono	≤ 50	≤ 80
F Erittäin huono	> 50	> 80

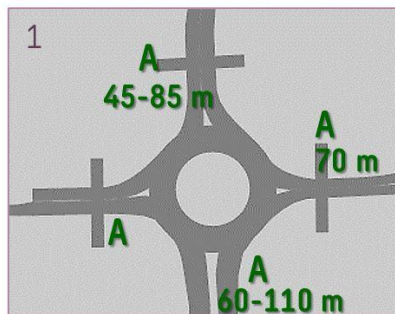
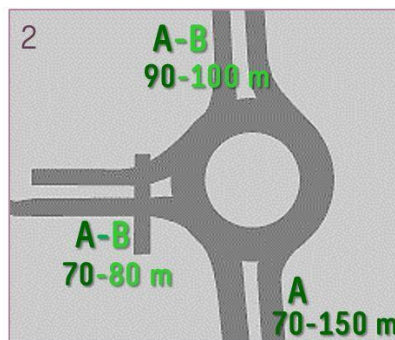
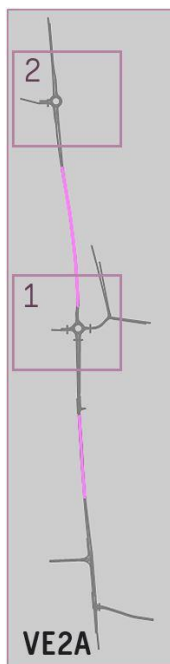
VAIHTOEHTO 2A (VE2A)

Mattilantien rampin ja Virmanojankadun liittymä on yhdistetty nelihaaraiseksi kiertoliittymäksi. Nopeusrajoitus liittymien Mattilantien ramppi-Merkoksenkatu välillä on 50 km/h. Jalankulun ja pyöräilyn suojatie kulkee seututien yli Virmanojankadulle pohjoisella liittymähaaralla. (VE1)

Merkoksenkadun liittymä on kolmihaarainen kiertoliittymä. Jalankulun ja pyöräilyn suojatie kulkee seututien yli Sepänskadulle eteläisellä liittymähaaralla.

Vaikutukset liikenteeseen ennustetilanteessa 2040:

Liittymä	Vaikutukset
1 Mattilantie - Virmanojankatu (nelihaarakiertoliit.)	Välittää liikenteen erittäin hyvällä (A) palvelutasolla, vaikka jonoutuu paikoitellen etelätulosuunnalla 15–20 henkilöajoneuvon mittaisiksi jonoiksi.
2 Merkkosenkatu (kolmihaarakiertoliit.)	Länsitulosuunnan palvelutaso paranee merkittävästi verrattuna VE0:aan, mutta vain yhden palvelutasoluokan verran VE1:n, jossa vain Mattilantien ramppi on toteutettu kiertoliittymänä. Pääsuunnat jonoutuvat, mutta liittymän palvelutaso on edelleen hyvä (B).
Muut huomiot	



Palvelutaso-luokka	Ohjausviive (s/ajoneuvo)	
	valo-ohjaamattomat liittymät	valo-ohjatut liittymät
A Erittäin hyvä	≤ 10	≤ 10
B Hyvä	≤ 15	≤ 20
C Tyydyttävä	≤ 25	≤ 35
D Välttävä	≤ 35	≤ 55
E Huono	≤ 50	≤ 80
F Erittäin huono	> 50	> 80

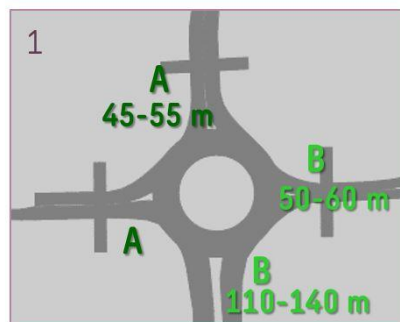
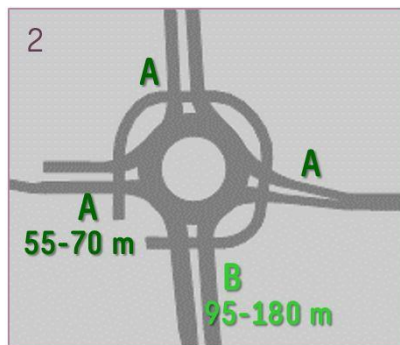
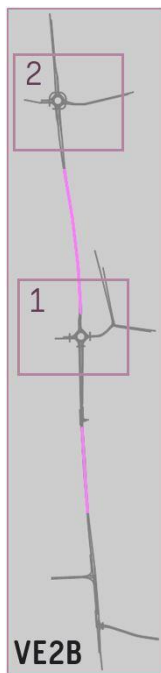
VAIHTOEHTO 2B (VE2B)

Mattilantien rampin ja Virmanojankadun liittymä on yhdistetty nelihaaraiseksi kiertoliittymäksi. Nopeusrajoitus liittymien Mattilantien ramppi-Merkoksenkatu välillä on 50 km/h. Jalankulun ja pyöräilyn suojatie kulkee seututien yli Virmanojankadulle pohjoisella liittymähaaralla. (VE1)

Sepänkadun jatke on avattu. Merkkosenkadun ja Sepänkadun liittymä on nelihaarainen kiertoliittymä. Jalankulun ja pyöräilyn suojatie kulkee Sepänkadun eteläpuolella ja seututien yli eteläisellä liittymähaaralla.

Vaikutukset liikenteeseen ennustetilanteessa 2040:

Liittymä	Vaikutukset
1 Mattilantie - Virmanojankatu (nelihaarakiertoliit.)	Välittää liikenteen hyvällä (B) palvelutasolla.
2 Merkkosenkatu - Sepänkatu (nelihaarakiertoliit.)	Länsitulosuunnan palvelutaso paranee merkittävästi verrattuna VE0:aan. Seurauksena etelätulosuunta jonoutuu pohjoisesta itään suuntautuvasta liikennevirrasta johtuen. Pohjoisen tulosuunnan toimivuus on palvelutasoluokkaa parempi kuin kolmihaaraisessa kiertoliittymävaihtoehdossa. Liittymän palvelutaso on erittäin hyvä (A) tai hyvä (B). VE1:een (ei toimenpiteitä liittymässä) verrattuna nelihaarainen kiertoliittymä palvelee erityisesti Mattilan teollisuusalueelle suuntautuvaa ja sieltä poistuvaa liikennettä sekä näin parantaa kaupungin katuverkon välityskykyä Tehtaankadulla ja Mattilantiellä.
Muut huomiot	Tehtaankadun pohjoisosan raskaan liikenteen osuuden oletetaan vähenevän merkittävästi.



Palvelutasoluokka	Ohjausviive (s/ajoneuvo)	
	valo-ohjaamattomat liittymät	valo-ohjatut liittymät
A Erittäin hyvä	≤ 10	≤ 10
B Hyvä	≤ 15	≤ 20
C Tyydyttävä	≤ 25	≤ 35
D Välttävä	≤ 35	≤ 55
E Huono	≤ 50	≤ 80
F Erittäin huono	> 50	> 80

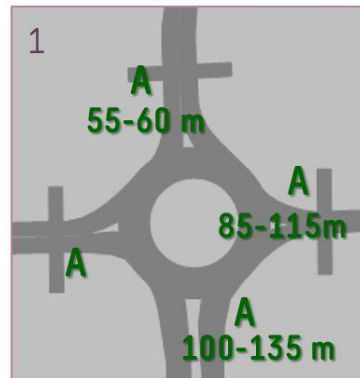
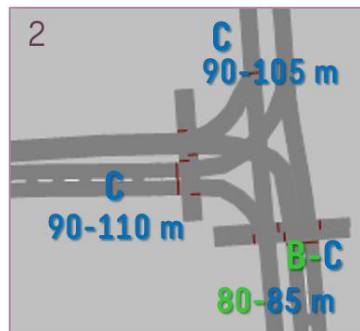
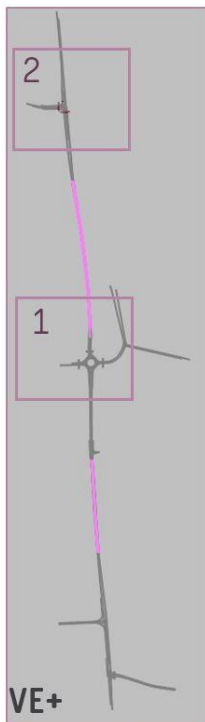
VAIHTOEHTO+ (VE+)

Mattilantien rampin ja Virmanojankadun liittymä on yhdistetty nelihaaraiseksi kiertoliittymäksi. Nopeusrajoitus liittymien Mattilantien ramppi-Merkoksenkatu välillä on 50 km/h. Jalankulun ja pyöräilyn suojatie kulkee seututien yli Virmanojankadulle pohjoisella liittymähaaralla. (VE1)

Merkoksenkadun liittymä on kolmihaarainen liikennevalo-ohjattu liittymä. Jalankulun ja pyöräilyn suojatie kulkee seututien yli Sepänkadulle eteläisellä liittymähaaralla.

Vaikutukset liikenteeseen ennustetilanteessa 2040:

Liittymä	Vaikutukset
1 Mattilantie - Virmanojankatu (nelihaarakiertoliit.)	Merkoksenkadun liittymän valovaiheiden takia liikenne suuntautuu liittymään jonomaisina ajoneuvoletkoina, mikä kasvattaa ramppi-liittymän maksimijononpituuksia itä- ja etelätulosuunnilla, mutta palvelutaso pysyy erittäin hyvänä (A).
2 Merkoksenkatu (kolmihaarainen valo-ohjattu liit.)	Kolmihaarainen valo-ohjattu liittymä tasaa jonoutumista suuntien välillä, mutta palvelutaso jää suoja-aikojen aiheuttaman kapasiteettihukan takia kokonaisuudessaan tyydyttävälle tasolle (C). Sivusuunnan ajoneuvojen viiveiden vaihtelu on kuitenkin vähäisempää ja ajoneuvot pääsevät purkautumaan paljon useammin yhtenä jonona.
Muut huomiot	



Palvelutasoluokka	Ohjausviive (s/ajoneuvo)	
	valo-ohjaamattomat liittymät	valo-ohjatut liittymät
A Erittäin hyvä	≤ 10	≤ 10
B Hyvä	≤ 15	≤ 20
C Tyydyttävä	≤ 25	≤ 35
D Välttävä	≤ 35	≤ 55
E Huono	≤ 50	≤ 80
F Erittäin huono	> 50	> 80

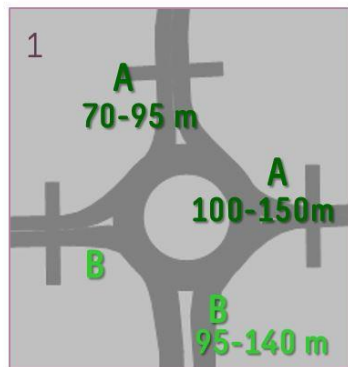
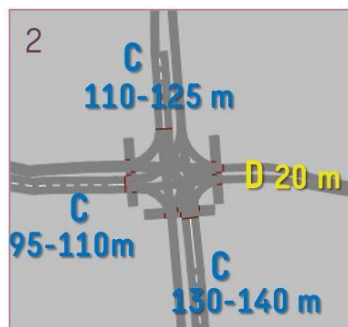
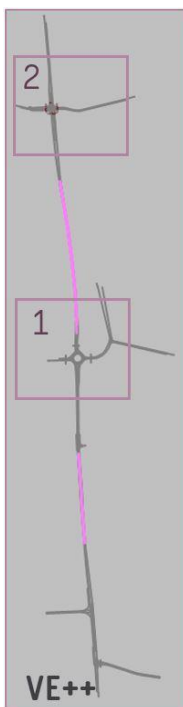
VAIHTOEHTO++ (VE++)

Mattilantien rampin ja Virmanojankadun liittymä on yhdistetty nelihaaraiseksi kiertoliittymäksi. Nopeusrajoitus liittymien Mattilantien ramppi-Merkoksenkatu välillä on 50 km/h. Jalankulun ja pyöräilyn suojatie kulkee seututien yli Virmanojankadulle pohjoisella liittymähaaralla. (VE1)

Sepänkadun jatke on avattu. Merkkosenkadun ja Sepänkadun liittymä on nelihaarainen valo-ohjattu liittymä. Jalankulun ja pyöräilyn suojatie kulkee Sepänkadun eteläpuolella ja seututien yli eteläisellä liittymähaaralla.

Vaikutukset liikenteeseen ennustetilanteessa 2040:

Liittymä	Vaikutukset
1 Mattilantie - Virmanojankatu (nelihaarakiertoliit.)	Merkoksenkadun liittymän valovaiheiden takia liikenne suuntautuu liittymään jonomaisina ajoneuvoletkoina, mikä kasvattaa ramppi-liittymän maksimijononpituuksia itä- ja etelätulosuunnilla, mutta palvelutaso pysyy hyvänä (B).
2 Merkkosenkatu - Sepänkatu (nelihaarainen valo-ohjattu liit.)	Nelihaaraisena valo-ohjattuna liittymänä liikennevalojen kiertoaika pitenee. Pidemmän kiertoaajan takia maksimijonot ovat pidemmät ja viiveet hieman suuremmat. Palvelutaso on kuitenkin tyydyttävä (C). Yllä kuvattu vaikutus Mattilantien ramppiliittymän maksimijonoihin on voimakkaampi. Jotta liittymä toimisi tarpeeksi hyvin valo-ohjattuna, länsi- ja itäsuunnille on voitava näyttää vihreää yhteisvaiheessa. Kevyen liikenteen ylitys länsi-itäsuunnassa liittymän etelätulosuunnalla on tällöin samassa vaiheessa idästä vasemmalle kääntyvien ajoneuvojen kanssa, mikä on liittymän kapasiteetin ja kokonaispalvelutason kannalta välttämätöntä. Näitä kääntyviä ajoneuvoja on kuitenkin vähän.
Muut huomiot	Vaikutus Tehtaankadun pohjoisosan raskaan liikenteen osuuden vähenemiseen on oletettavasti pienempi kuin VE2B.

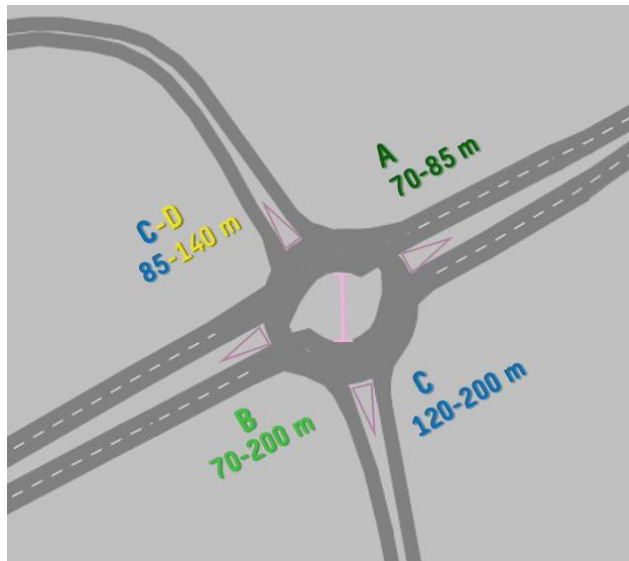


Palvelutaso-luokka	Ohjausviive (s/ajoneuvo)	
	valo-ohjaamattomat liittymät	valo-ohjatut liittymät
A Erittäin hyvä	≤ 10	≤ 10
B Hyvä	≤ 15	≤ 20
C Tyydyttävä	≤ 25	≤ 35
D Välttävä	≤ 35	≤ 55
E Huono	≤ 50	≤ 80
F Erittäin huono	> 50	> 80

Mattilantie–Merkoksenkatu kiertoliittymän erillistarkastelu

Nykyinen Mattilantie–Merkoksenkatu -kiertoliittymä osoittautui välityskyvyltään riittämättömäksi ennustevuoden 2040 tilanteessa.

Liittymän toimivuutta tutkittiin osin kaksikaistaiselle turboliittymäratkaisulle. Turboliittymä on länsi-itäsuunnassa (Mattilantie) kaksikaistainen ja pohjoinen–eteläsuunnassa yksikaistainen. Liittymän välityskyky on ennustetilanteessa riittävä, mutta palvelutaso jää pääsuunnan länsitulosuunnalla hyvälle tasolle (B). Sivusuuntien palvelutasot vaihtelevat tyydyttävän ja välttävän välillä (C-D). Kaikissa suunnissa liikenne jonoutuu ajoittain voimakkaasti, ennen kaikkea raskaiden ajoneuvojen takia. Liikenne kuitenkin välittyy ilman pysyvää ruuhkaa.



Palvelutaso-luokka	Ohjausviive (s/ajoneuvo)	
	valo-ohjaamattomat liittymät	valo-ohjatut liittymät
A Erittäin hyvä	≤ 10	≤ 10
B Hyvä	≤ 15	≤ 20
C Tyydyttävä	≤ 25	≤ 35
D Välttävä	≤ 35	≤ 55
E Huono	≤ 50	≤ 80
F Erittäin huono	> 50	> 80

Sorin alueen herkkyystarkastelu (valtatien 3 länsipuoli)

Sorin alueen rakentumisen vaikutusta liikenneverkon toimivuuteen tutkittiin, koska osan liikenteestä oletetaan suuntautuvan seututielle 130 ja Mattilantielle. Herkkyystarkastelu tehtiin liikennejärjestelmän vaihtoehdolle VE++. Liikennetuotoksen laskentaoletukset olivat samat kuin perustarkasteluissa. Simulointien perusteella Sorin alueen liikennetuotos ei muuta tuloksia merkitsevästi muissa tarkastelualueen liittymissä kuin nykyisen Mattilantie–Merkoksenkatu kiertoliittymän kohdalla.

5.3. TOIMIVUUSTARKASTELUN JOHTOPÄÄTÖS

Toimivuustarkastelun tulosten perusteella liikenteen välityskyvyn kannalta toimivimmaksi ratkaisuksi osoittautui nelihaaraisten kiertoliittymien toteuttaminen Mattilantien ramppliittymään ja Merkoksenkatu-Sepänkatu liittymään (VE2B).

50 km/h nopeusrajoituksen ja kiertoliittymien toteutus mahdollistaa jalankulun ja pyöräilyn yhteyksien toteuttamisen itä-länsi suunnassa seututien yli tasossa.

Sepänkadun jatkeen avaamisen odotetaan vähentävän liikenteen jonoutumista erityisesti Mattilantie–Merkoksenkatu kiertoliittymässä sekä muuttavan raskaan liikenteen ajoreittejä. Erityisesti Mattilan työpaikka-alueelle suuntautuvan ja sieltä poistuvan raskaan liikenteen osalta oletetaan liikenteen siirtyvän käyttämään uutta yhteyttä. Uuden yhteyden avaaminen vähentää myös Tehtaankadun etelä ja pohjoispään liikennettä.

Lisäksi Merkoksen alueen saavutettavuus paranee kaikkien kulkumuotojen osalta.

6. LIIKENTEEEN TAVOITEVERKKO 2040

Tässä selvityksessä on määritelty liikenteen tavoiteverkko vuodelle 2040 seututien 130 liittymien Lasitehtaantie–Sipiläntie ja Parmalantie välillä. Tavoitteena on kehittää selvitysalueen liikenneverkkoa siten, että se tukee alueen maankäytön kehittymistä ja liikenteellisiä tavoitteita. Liikenteen tavoiteverkko 2040 esitetyillä ratkaisulla ja kehittämistoimenpiteillä on pyritty ratkaisemaan alueen liikenneverkon ongelmallisimpia kohteita.

Tavoiteverkko perustuu maankäytön kehittymisen perusteella tehtyyn liikenne-ennusteeseen ja toimivuustarkasteluun.

6.1. LIIKENTEEEN TAVOITEVERKON 2040 YLEISKUVAUS

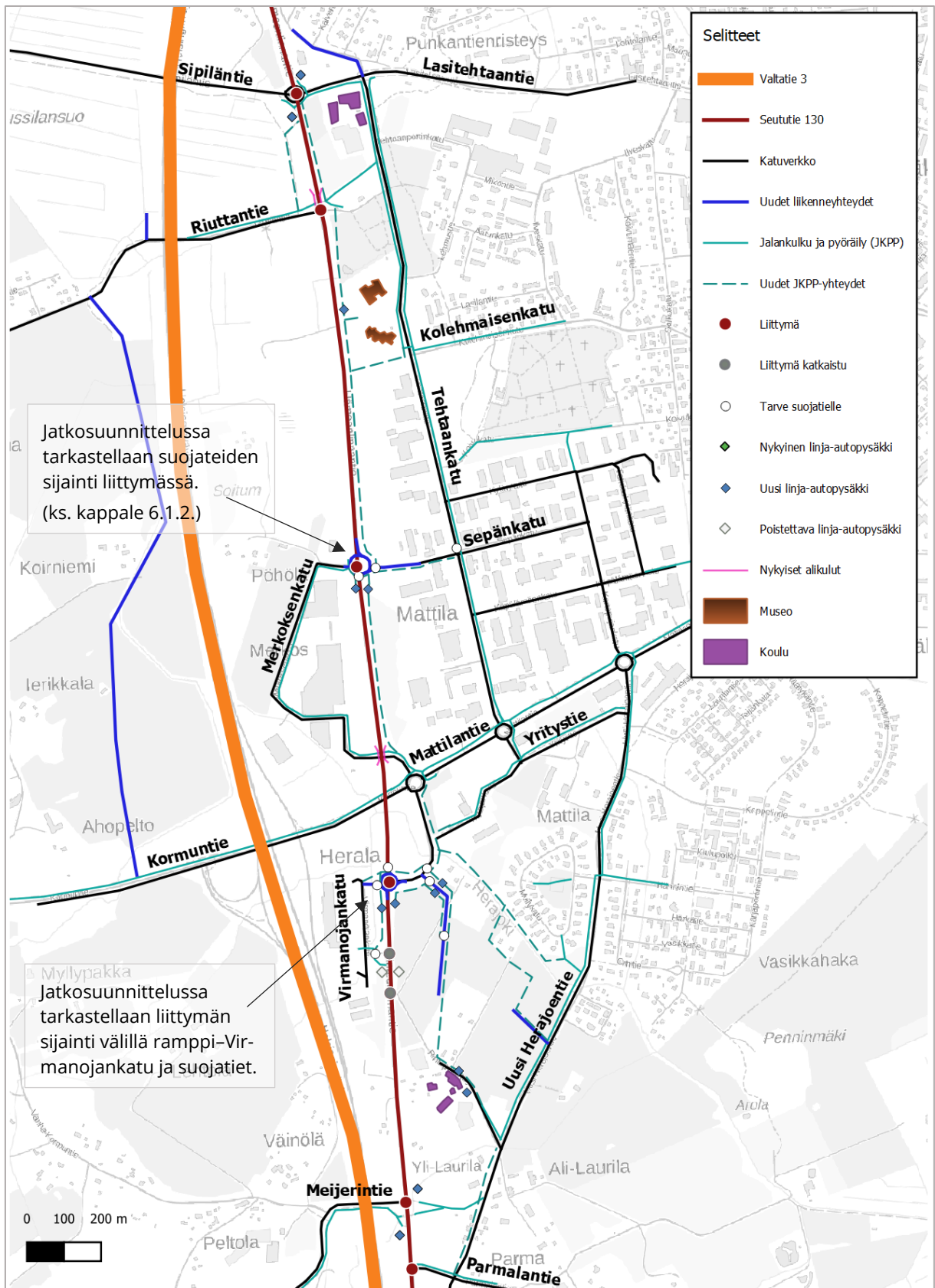
Tavoitetilanteessa alueen tulevat työpaikka-alueet, kaupallisten palveluiden alueet ja asumisen alueet ovat helposti saavutettavissa kaikilla kulkumuodoilla. Alueen liikenneverkko tukee kestävien kulkumuotojen käyttöä ja liikennelympäristö on sujuva ja turvallinen.

Liikenteen tavoiteverkko 2040 perustuu vaihtoehtotarkastelussa esitettyyn vaihtoehtoon 2B (VE2B). Mattilantien rampin liittymä toteutetaan Virmanojankadun liittymän kanssa yhdistettynä nelihaaraiseksi kiertoliittymäksi. Merkoksenkadun liittymän kohdalla avataan seututieltä itään katuyhteys Mattilan teollisuusalueelle Tehtaankadulle. Tämä niin kutsuttu Sepänsäntien jatke ja Merkoksenkadun nykyinen liittymä toteutetaan nelihaaraisena kiertoliittymänä. Uuden katuyhteyden avulla rauhoitetaan Tehtaankadun pohjoispäätä liikenteen suuntautuessa Mattilan teollisuusalueelle uuden liittymän kautta.

Herajoen keskustan alueen suunnittelun lähtökohtana ovat ehdotetut yhteydet Mattilantieltä uudelle työpaikka-alueelle ja Uusi Herajoentien kautta uudelle asuinalueelle. Alueen liikenneverkon ratkaisut tarkentuvat asemakaavoituksen yhteydessä. Mattilantieltä avattavan liittymän kautta. Nykyisen Rintapellontien liittymä katkaistaan. Joukkoliikenne mahdollistetaan asuinalueen ja työpaikka-alueen välillä.

Jalankulun ja pyöräilyn väylät toteutetaan etelä-pohjoissuuntaisesti pääosin seututien itäpuolelle. Itä-länsisuuntaisia yhteyksiä kehitetään olemassa olevien yhteyksien lisäksi uusien kiertoliittymien yhteyteen. Suojatiet voidaan toteuttaa kun seututien 130 nopeusrajoitus on alennettu 50 km/h liittymien Mattilantien ramppi ja Lasitehtaantie–Sipiläntie välillä.

Liikenteen tavoiteverkko on esitetty kuvassa 17.



Kuva 17: Kuvassa on esitetty liikenteen tavoiteverkko 2040.

6.1.1. Liittymät

Alueen liittymiä kehitetään niiden välityskyvyn ja turvallisuuden parantamiseksi toteuttamalla kiertoliittymiä ja tarvittaessa kaistajärjestelyjä. Kiertoliittymien yhteyteen toteutetaan jalan kulkijoille ja pyöräilijöille sujuvat yhteydet ja varmistetaan turvalliset suojatiet.

Liittymien suunnittelussa ja sijoittamisessa tulee huomioida näkemäalueet ja liittymän havaittavuus savuttaessa. Suunnittelussa tulee huomioida myös seututien 130 rooli erikoiskuljetusreitteinä. Liikenneturvallisuuden ja ajonopeuksien rajoittamiseksi kiertoliittymät on suositeltavaa suunnitella oikealle ohjaaviksi, jolloin saavuttaessa ajonopeuden laskeminen on välttämätöntä.

Liittymien suunnitteluun suositeltuja suunnitteluperiaatteita on esitetty liitteessä 2.

Liittymiin liittyvät keskeiset muutokset ja kehittämistoimenpiteet pohjoisesta etelään:

- **Merkoksenkatu-Sepänkatu -liittymä** toteutetaan nelihaaraisena kiertoliittymänä. Seututieltä itään Mattilan teollisuusalueelle avattava uusi yhteys (Sepänkatu) parantaa Mattilan sekä Merkoksen alueiden saavutettavuutta kaikilla kulkumuodoilla. Liittymän yhteyteen toteutetaan seututien yli saarekkeellinen suojatie.
- **Mattilantien ramppi-Virmanojankatu -liittymä** toteutetaan nelihaaraisena kiertoliittymänä. Ratkaisulla parannetaan merkittävästi Virmanojankadun alueen saavutettavuutta sekä liittymän välityskykyä. Liittymän yhteyteen toteutetaan seututien yli saarekkeellinen suojatie.
Liittymän sijainti tulee tarkastella jatkosuunnittelun yhteydessä tarkemmin. Nykyisellä Mattilantien liittymän kohdalla näkemä pohjoisen suuntaan seututietä on todettu heikoksi. Heikon näkemän vuoksi Mt 130 liikenneselvitys välillä Linnatuuli-Hyvinkää selvityksessä päädyttiin esittämään liittymän sijainniksi nykyisen Virmanojankadun liittymän kohtaa.
- **Mattilantie-Merkoksenkatu -liittymää** kehitetään sen välityskyvyn parantamiseksi. Liittymän osalta tutkitaan vaihtoehtoa toteuttaa liittymä niin kutsuttuna turboliittymänä, jossa itä-länsitulosuunnilla on kaksi kaistaa liittymän läpi.

Suljettavia liittymiä ovat: Rintapellontien liittymä ja Messupuiston liittymähaara Riuttantien liittymän kohdalla.

Meijerintien ja Parmalantien liittymät ovat nykyratkaisuiltaan riittävät sekä liikenteen sujuvuuden että liikenneturvallisuuden kannalta ennustevuoden 2040 tilanteessa.

6.1.2. Jalankulun ja pyöräilyn yhteydet

Jalankulun ja pyöräilyn yhteyksien suunnittelussa tavoitteena on luoda alueelle yhtenäiset, sujuvat ja turvalliset reitit. Alueiden väliset välimatkat ovat kohtuullisia ja alueet ovat saavutettavissa jalan ja pyörällä. Jalankulun ja pyöräilyn reitit ovat esteettömiä ja väylille toteutetaan valaistus.

Alueen yhteyksiä parannetaan uudella etelä-pohjoissuuntaisella yhteydellä sekä seututien ylittävillä itä-länsisuuntaisilla yhteyksillä uusien kiertoliittymien yhteydessä. Uusi Sepänkadun yhteys Tehtaankadulta seututielle parantaa verkostoa luoden uuden poikkisuuntaisen yhteyden teollisuusalueen läpi.

Jalankulun ja pyöräilyn keskeiset muutokset ja kehittämistoimenpiteet ovat:

- Etelä-pohjoissuuntainen yhteys seututien itäpuolella Lasitehtaantien ja Mattilantie-Merkoksenkatu kiertoliittymän välillä.
- Etelä-pohjoissuuntainen yhteys Mattilantieltä etelään tulevan Rintapellontien katulinjauksen mukaisesti Uusi Herajoentielle.
- Merkoksenkatu-Sepänkatu suojatie itä-länsisuuntaisesti yhden liittymähaaran kohdalta. Sepänkadun eteläpuolelle ajateltu jalankulun ja pyöräilyn väylä jatkuisi luonnollisesti suojatienä kiertoliittymän etelähaarassa. Väylän suunnittelussa tulee tarkastella sen muotoilua erityisesti pyöräilijän näkökulmasta, jotta ajonopeus saadaan laskettua alhaiseksi Sepänkadulta suojatielle ajettaessa. Vaihtoehtoisesti suojatien sijoittumista voidaan tutkia vain liittymän pohjoishaaraan, jolloin suoraa seututien ylitystä ei ole. Toisaalta tällä vaihtoehdolla risteävä ajorata joudutaan ylittämään useampaan kertaan.
- Mattilantien rampin ja Virmanojankadun liittymässä itä-länsisuuntainen yhteys liittymän pohjoishaarassa. Yhteys Mattilantieltä kulkee rampin itäpuolella.

6.2. LIKENNETURVALLISUUS

Turvallisen liikennenympäristön varmistamiseksi alueen liikenneverkkoa on tarpeen selkeyttää ja toteuttaa eri kulkutapojen tarpeita vastaavat turvalliset ja sujuvat reitit sekä liittymät. Kehittämisessä huomioidaan sekä moottoriajoneuvojen että jalankulun ja pyöräilyn näkökulmat. Alueella tulee toteuttaa kaikille uusille väylille valaistus.

Kiertoliittymäratkaisuilla pyritään liittymien liikenneturvallisuuden ja välityskyvyn parantamiseen. Alennetun nopeusrajoituksen lisäksi ajonopeuksiin voidaan vaikuttaa toteuttamalla kiertoliittymät oikealle ohjaavina, jolloin liittymään saavuttaessa on välttämätöntä laskea ajonopeutta.

Liittymien näkemäalueisiin ja havaittavuuteen tulee kiinnittää huomiota. Havaittavuuteen voidaan vaikuttaa korotetulla keskiosalla sekä istutuksilla tai rakennelmilla. Keskiosan suunnittelussa tulee huomioida törmäysturvallisuus ja erikoiskuljetusten tarpeet.

Kiertoliittymiin on suositeltavaa toteuttaa itä-länsisuuntainen suojatie vain yhteen liittymähaaraan. Suojatiet on esitetty toteutettavaksi kiertoliittymien väliselle osuudelle, eli Mattilantien rampin-Virmanojankatu -kiertoliittymän pohjoishaaraan ja Merkoksenkatu-Sepänkatu -kiertoliittymän etelähaaraan. Suojateiden sijaintia tulee arvioida tarkemmin liikenneturvallisuuden näkökulmasta jatkosuunnittelun yhteydessä. Esimerkiksi seututien ja Merkoksenkatu-Sepänkatu- liittymän osalta on ehdotettu suojatieyhteyden toteuttamista pohjoiseen liittymähaaraan, jotta liittymään idästä saapuvien pyöräilijöiden ajonopeutta saadaan laskettua kun suoraa seututien ylitystä ei ole. Toisaalta tällä vaihtoehdolla risteävä ajorata joudutaan ylittämään useampaan kertaan.

Jalankulun ja pyöräilyn väylät tulee mahdollisuuksien mukaan toteuttaa niin, että niiden ja ajoradan väliin jää viherkaista. Puuistutuksilla ympäristöstä saadaan kaupunkimaisempi ja ajorata kapeamman tuntuiseksi, mikä lisää ajoneuvojen kuljettajien tarkkaavaisuutta liikennenympäristössä. Mahdollisten istutusten sijoittamisessa tulee huomioida seututien rooli erikoiskuljetusreitinä.

Joukkoliikenteen pysäkit sijoitetaan siten, että ne ovat helposti ja turvallisesti saavutettavia.

6.3. KESTÄVÄN LIIKKUMISEN KEHITTÄMINEN

Riihimäen tiiviin kaupunkirakenteen ansiosta kaupungin sisäiset välimatkat ovat lyhyitä ja luovat hyvät edellytykset kestävien liikkumisen muotojen käyttämiselle. Riihimäen kaupunki on sitoutunut edistämään kestävää liikkumista muun muassa parantamalla kävelyn, pyöräilyn ja joukkoliikenteen houkuttelevuutta ja alueiden saavutettavuutta kestävillä kulkumuodoilla (Riihimäen kestävä liikkumisen suunnitelma 2021, KH 22.12.2021 § 488). Joukkoliikenteen tunnettavuutta ja houkuttelevuutta parannetaan parhaillaan markkinoinnin ja brändäyksen avulla.

Selvitysalueen kestävä liikkumisen olosuhteiden parantamiseksi alueen jalankulun ja pyöräilyn verkko tulee suunnitella kokonaisuutena ja tarkastella lisäksi joukkoliikenneyhteyksien tarjonta alueella. Yhteydet tulee toteuttaa samanaikaisesti yhdyskuntarakenteen tiivistyessä alueen saavutettavuuden parantamiseksi kestävillä kulkutavoilla.

6.4. TOTEUTTAMINEN

Selvityksessä esille tulleet liikenneverkon keskeisimmät kehittämistoimenpiteet ja suunnittelutarpeet on koottu toimenpidetaulukoihin (taulukot 1-4) sekä esitetty kuvassa 18. Liikenneverkolla infraan tehtävien toimenpiteiden lisäksi alueella on eri tason (yleissuunnittelu, asemakaavoitus, katusuunnittelu) jatkosuunnittelutarpeita.

Selvitysalueen ensisijaiset liikenneverkon kehittämisen painopisteet sijaitsevat Herajoen keskustan ja Mattilan alueilla.

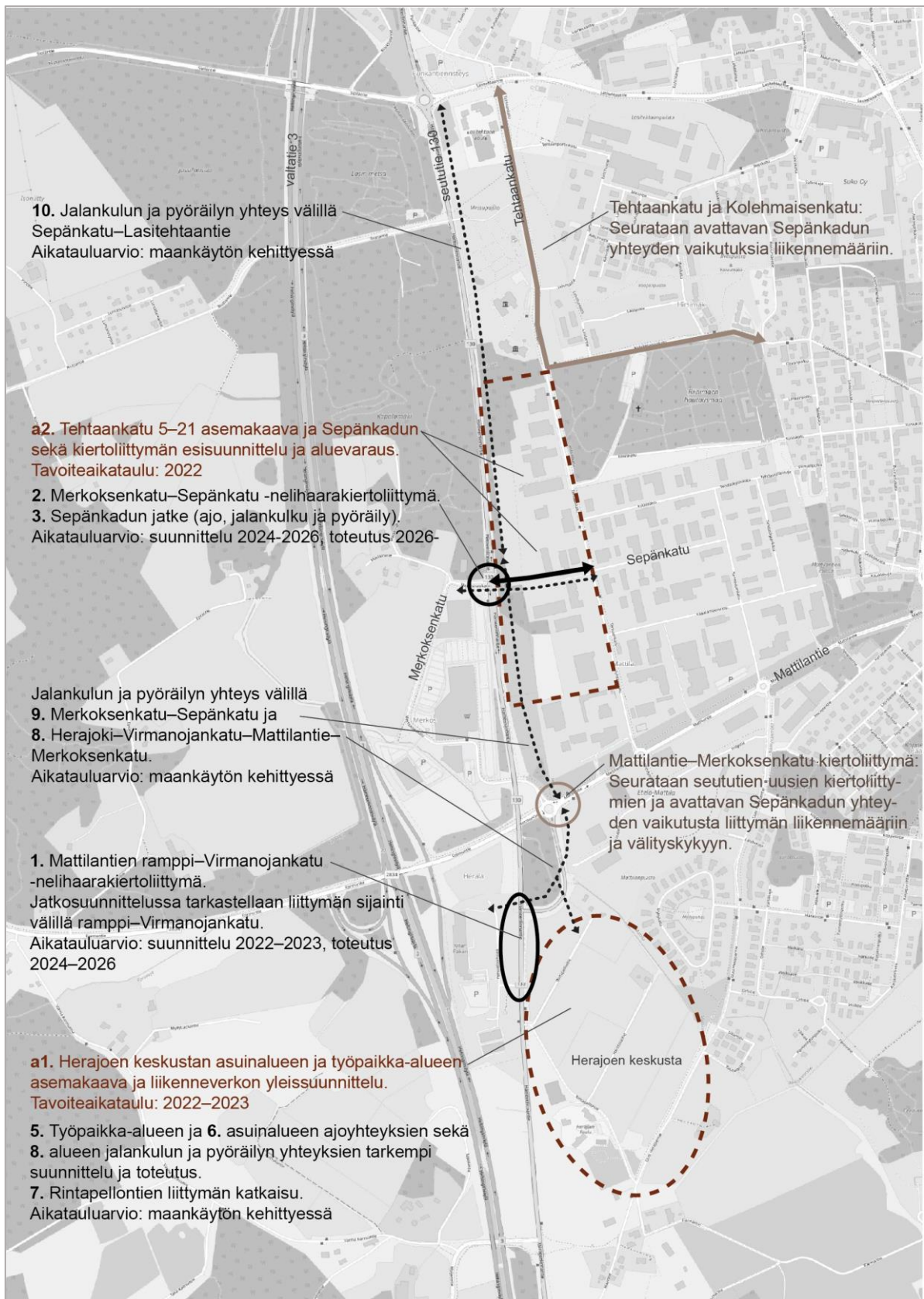
Selvitysalueen toimenpidetaulukot on jaettu aihealueittain:

taulukko 1. Koko selvitysalueen koskevat toimenpiteet ja suunnittelutarpeet.

taulukko 2. Asemakaavakohteet

taulukko 3. Kehittämistoimenpiteet: liittymät, ajoyhteydet ja jalankulun ja pyöräilyn yhteydet

taulukko 4. Seurantakohteet



Kuva 18. Kartalla on esitetty selvitysalueen merkittävimmät suunnittelukohteet ja kehittämistoimenpiteet.

Taulukko 1. Koko selvitysaluetta koskevat toimenpiteet ja suunnittelutarpeet.

Koko selvitysaluetta koskevat toimenpiteet ja suunnittelutarpeet		
Toimenpide	Toteutus	Huomioitavaa
Pohjaveden suojaussuunnitelma	-laaditaan ensisijaisesti koko alueelle -laaditaan kohteittain tiesuunnitelmien yhteydessä	
Selvitysalueen jalankulun ja pyöräilyn verkoston tarkastelu	-yleiskaavoituksen ja ulkoilureittien yleissuunnittelun yhteydessä -asemakaavoituksen yhteydessä -jalankulun ja pyöräilyn tavoiteverkon tarkastelun yhteydessä	jatkoyhteydet st 130 rinnalla Arolammin eritasoliittymän suuntaan ja Sipiläntien rinnalla kt 54 suuntaan

Taulukko 2. Selvitysalueen lähivuosien asemakaavoituskohteet.

Asemakaavakohteet		
Asemakaavakohde	Liikenteelliset suunnittelutarpeet	Tavoiteaikataulu
a1. Mattila, Tehtaankatu 5-21	Sepänkadun jatkeen ja kiertoliittymän esisuunnittelu ja aluevaraus (2 ja 3)	2022
a2. Herajoen keskustan asuinalue (A) ja työpaikka-alue (TP)	Alueen liikenneverkon yleissuunnittelu asemakaavoituksen yhteydessä (aluevaraukset katu-, jalankulku ja pyöräily) Suunnittelun lähtökohtana ovat ehdotetut yhteydet Mattilantieltä uudelle työpaikka-alueelle ja Uusi Herajoen tien kautta uudelle asuinalueelle. Liikenneverkon ratkaisut tarkentuvat asemakaavoituksen yhteydessä.	2022–2023
a3. Merkoksen länsiosa (KM-1)		2024–

Taulukko 3. Selvitysalueen keskeisimmät liikenneverkon kehittämistoimenpiteet ja niiden myötä syntyvät suunnittelutarpeet.

Kehittämistoimenpiteet: liittymät, ajoyhteydet ja jalankulun ja pyöräilyn yhteydet			
Toimenpide	Suunnittelutarve	Huomioitavaa	Aikatauluarvio
1. Mattilantien ramppiliittymän kehittäminen: Mattilantien ramppi – Virmanojankatu -nelihaarakiertoliittymä	tiesuunnitelma/suunnittelu-sopimus	Jatkosuunnittelussa tarkastellaan liittymän tarkempi sijoittuminen välille Mattilantien ramppi – Virmanojankatu ja suojateiden sijainti kiertoliittymässä	suunnittelu 2022–2023 toteutus 2024–2026
2. Merkkosenkadun liittymän kehittäminen: Merkkosenkatu–Sepänkatu -nelihaarakiertoliittymä ja 3. Sepänkadun jatke	kadun ja kiertoliittymän esisuunnittelu (a1), aluevaraus asemakaavassa (a1), tiesuunnitelma/suunnittelu-sopimus, katusuunnitelma	Jatkosuunnittelussa tarkastellaan suojateiden sijainti kiertoliittymissä ja tarvittavat toimet pyöräilijöiden ajonopeuksien hidastamiseksi	suunnittelu 2024–2026 toteutus 2026–
4. Nopeusrajoituksen laskeaminen 50 km/h		välillä: Lasitehtaantie–Merkkosenkatu ja Merkkosenkatu–Mattilantien ramppi	toimenpiteiden 1 ja 2 toteututtua
5. Herajoen keskustan työpaikka-alueen ajoyhteys Mattilantieltä	asemakaava (a2), katusuunnitelma	Rintapellontie–seututie 130 liittymän katkaisu yhteyden toteutumisen jälkeen.	maankäytön kehittyessä
6. Herajoen keskusta asuinalueen ajoyhteys Uusi Herajoen tieltä	asemakaava (a2), katusuunnitelma	Suunnittelun lähtökohtana on asuinalueelle ehdotettu yhteys Uusi Herajoen tieltä. Liikenneverkon ratkaisut tarkentuvat asemakaavoituksen yhteydessä.	maankäytön kehittyessä
7. Rintapellontie–seututie 130 liittymän katkaisu		Herajoen keskustan työpaikka-alueen infran rakentamisen jälkeen	toimenpiteen 5 toteututtua
8. Jalankulun ja pyöräilyn yhteys: Herajoki–Virmanojankatu–Mattilantie–Merkkosenkatu	yleissuunnittelu		maankäytön kehittyessä
9. Jalankulun ja pyöräilyn yhteys: Merkkosenkatu–Sepänkatu	suunnittelu	kulkee seututien itäpuolella	maankäytön kehittyessä
10. Jalankulun ja pyöräilyn yhteys: Sepänkatu–Lasitehtaantie			maankäytön kehittyessä
11. Jalankulun ja pyöräilyn yhteys: Merkkosenkatu–Sepänkatu kiertoliittymän suojatie ja Sepänkatu	-esisuunnittelu, asemakaavoitus (a2), -tarkempi suunnittelu toimenpiteen 2. ja 3. yhteydessä	kulkee Sepänkadun eteläpuolella Jatkosuunnittelussa tarkastellaan suojatien sijainti kiertoliittymissä ja tarvittavat toimet pyöräilijöiden ajonopeuksien hidastamiseksi	suunnittelu 2024–2026 toteutus 2026–

Taulukko 4. Selvitysalueen seurantaan vaativat kohteet.

Seurantakohteet	
Alue / kohde	Toteutus
Mattilantie–Merkoksenkatu kiertoliittymä	Seurataan seututien uusien kiertoliittymien ja avattavan Sepänpäädun yhteyden vaikutusta liittymän liikennemääriin ja välityskykyyn.
Tehtaankadun pohjoisosa ja Kolehmaisenskatu	Seurataan avattavan Sepänpäädun yhteyden vaikutuksia liikennemääriin. (tarvittavia jatkotoimenpiteitä: ajohidasteet, liittymän Tehtaankatu–Kolehmaisenskatu sulkeminen)

6.4.1. Kustannukset

Yhden kiertoliittymän toteuttamisen kustannukset maantieolosuhteissa olisivat arviolta noin 400 000–700 000 euroa. Uudenmaan ELY-keskus on linjannut, että liikenneverkon toimenpiteiden johtuessa kaupungin maankäytön tiivistymisestä, kustannukset liittymäratkaisuihin osoitetaan Riihimäen kaupungin maksettavaksi.

Valtion toivotaan osallistuvan jalankulun ja pyöräilyn infran toteuttamiseen seututien 130 suuntaisesti noin kolmen kilometrin pituiselta matkalta Mattilantien ja Lasitehtaantien välillä. Tarkempia kustannuksia ei ole arvioitu, mutta jalankulun ja pyöräilyn väylän toteutus olisi hyvä ajoittaa osaksi kiertoliittymäratkaisujen rakentamista.

6.5. VAIKUTUSTEN ARVIOINTI

6.5.1. Liikenteelliset vaikutukset

Tieosuuden liittymien kehittämisen ja kiertoliittymien toteuttamisen arvioidaan sujuvoittavan liikennettä koko selvitysalueella. Kiertoliittymäratkaisulla ja ajonopeuksien laskemisella on liikennemuotojen turvallisuutta parantava vaikutus. Sujuvien yhteyksien myötä alueiden saavutettavuus paranee ja liikkuminen helpottuu. Liikkumisen sujuvuuden myötä alueen kulkumuotojakauma monipuolistuu.

Seututieltä Mattilan teollisuusalueelle saapuvan liikenteen oletetaan käyttävän enimmäkseen uutta avattavaa Sepänpäädun yhteyttä ja raskaan liikenteen arvioidaan jakautuvan kahden eri kiertoliittymän välille: Merkoksenkatu–Sepänpäädun ja Mattilantien ramppi. Tämän odotetaan parantavan kiertoliittymien välityskykyä ja vähentävän liikenteen jonoutumista erityisesti Mattilantie–Merkoksenkatu kiertoliittymässä. Uuden yhteyden avaaminen vähentää myös Tehtaankadun pohjoispään liikennettä ja parantaa alueen koettua turvallisuuden tunnetta sekä Lasitehtaantie–Tehtaankatu liittymän sujuvuutta.

Jalankulun ja pyöräilyn olosuhteet paranevat merkittävästi uusien jalankulun ja pyöräilyn yhteyksien rakentamisen myötä. Selvitysalueen liikenteen tavoiteverkko 2040 tukee kehittyvien alueiden saavutettavuutta kestäviä kulkumuotoja käyttämällä.

6.5.2. Ympäristö

Liikennemelu ja tärinä

Liikenneselvityksessä esitettyjen toimenpiteiden arvioidaan vähentävän seututien 130 aiheuttamaa meluhaittaa Herajoen, Räätykänmäen ja Vasikkahaan asuinalueilla. Kiertoliittymät ja matalammat ajonopeudet pienentävät ajoneuvoliikenteestä aiheutuvaa melua ja tärinää.

Seututieltä Mattilan teollisuusalueelle avattava uusi yhteys vähentää Tehtaankadun pohjoispään liikennettä ja sen aiheuttamaa melu- ja tärinähaittaa.

Pohjavesi

Selvitysalueella toteutettavilla rakennustoimenpiteillä on vaikutuksia pohjaveteen. Ennen toimenpiteisiin ryhtymistä tieosuudella tulee laatia pohjaveden suojaussuunnitelma.

7. JATKOTOIMENPITEET

7.1. LIIKENNESELVITYKSEN KÄSITTELY

Tässä selvityksessä seututielle 130 välillä Lasitehtaantie-Sipiläntie ja Parmalantie on esitetty liikenteen tavoiteverkko 2040.

Liikenneselvitys hyväksytään työn ohjausryhmään kuuluneiden toimesta ja saatetaan tiedoksi Riihimäen kaupungin elinvoimalautakunnalle ja tekniselle lautakunnalle. Liittymä-, katu- ja jalankulun ja pyöräilyn reittien suunnitelmien osalta järjestetään nähtävilläolo ja kuuleminen jatkosuunnittelun yhteydessä.

7.2. JATKOSUUNNITTELU JA LISÄSELVITYSTARPEET

Liikenneselvityksessä esitetyt kehittämissuunnitelmat ja toimenpiteet tarkentuvat jatkosuunnittelussa. Liikenteen tavoiteverkon vaatimat liikenne- ja katualueiden aluevaraukset osoitetaan tarvittaessa asemakaavalla. Ennen esitettyjen toimenpiteiden toteuttamista liikenneverkolla tulee laadittavaksi liikennejärjestelmästä ja maanteistä annetun lain (LjMTL) mukaiset tiesuunnitelmat sekä tarvittavat katusuunnitelmat, joissa tarkennetaan muun muassa liittymien ja valaistuksen tekniset ratkaisut.

Mattilantien rampin liittymän sijainti sekä molempien kiertoliittymien yhteydessä olevien suojateiden sijoittelu tulee tarkastella vielä jatkosuunnittelussa. Jatkosuunnittelussa tarkentuu myös Herajoen keskustan alueen liikenneverkon ratkaisut.

LÄHTEET

Käytetty tausta-aineisto:

- Mt 130 liikenneselvitys välillä Linnatuuli–Hyvinkää. Maankäytön kasvu ja maantien 130 toimenpidetarpeet Janakkalan, Riihimäen ja Hyvinkään alueella. Trafix Oy, 2017
- Oulun työpaikka-alueiden arviointi yleiskaavojen seuranta varten. Loppuraportti. Oulu, 2019
- Tieliikenteen toimivuuden arviointi. Liikennevirasto, 2013
- Tasoliittymät. Suunnitteluvaiheen ohjaus. Tiehallinto, 2001
- Kiertoliittymät pääteillä. Liikennevirasto, 2016
- Roundabouts - Application and design. A practical manual. Royal Haskoning, 2009
- Hidasteiden suunnittelu. Liikennevirasto, 2017
- Liikenteen rauhoittaminen Helsingin kantakaupungissa. Tampereen teknillinen yliopisto, 2016.

Kuvalähteet:

Kansikuva: Seututie 130 kuvattuna Mattilantien rampin kohdalta pohjoisen suuntaan. Vasemmalla näkyy valtatie 3. Riihimäen kaupunki, 2021.

Kuvat: Riihimäen kaupunki, jollei toisin mainita.

Kuva 2: Röni Kuva Oy, 2016.

Kuvat 8 ja 12: Hämeen ammattikorkeakoulun Liikenneala, Jouko Salonen, 2020.

Kuva 1 pohjakartta: maastokartta, Maanmittauslaitos

Kuvissa 6, 7, 9, 10, 11, 14, 16 ja 17 pohjakartta: taustakarttasarja, Maanmittauslaitos

LIITTEET

Liite 1 Liikennelaskentojen 2020 tulokset

Liite 2 Simulointityön raportti, Sweco Infra & Rail Oy, 2021

Liikennelaskentojen tulokset

1. Lasitehtaantie–Sipiläntie kiertoliittymä

1

Lasitehtaantie

KVL 5398

2. Riuttantien liittymä

2

Seututie 130

KVL 4474

3. Merkoksenkadun liittymä

3

Tehtaankatu

KVL 3345

4. Mattilantie–Merkoksenkatu kiertoliittymä

4

Mattilantie

KVL 10 993

5. Mattilantien ramppiliittymä

5

Seututie 130

KVL 3974

6. Virmanojankadun liittymä

6

7. Rintapellontien liittymä

7

8. Meijerintien liittymä

8

9. Parmalantien liittymä

9

0 500 1000 m

1. Lasitehtaantie-Sipiläntie kiertoliittymä

7.10.2020

aamulaskenta 6.00-9.00 ja

iltapäivälaskenta klo 15.00-18.00

AHT klo 7.15-8.15 ja

IHT klo 16.00-17.00

AHT = aamuhuipputunti

IHT = iltahuipputunti

X = liikennemäärä yhteensä

(x) = raskaan liikenteen määrä

G = pohjoisesta

AHT = 221 (11)

IHT = 209 (9)

X = 430 (20)

H = pohjoiseen

AHT = 139 (16)

IHT = 347 (9)

X = 486 (25)

A = idästä

AHT = 234 (7)

IHT = 484 (7)

X = 718 (14)

B = itään

AHT = 357 (8)

IHT = 434 (6)

X = 791 (14)

F = länteen

AHT = 76 (5)

IHT = 228 (4)

X = 304 (9)

E = lännestä

AHT = 173 (3)

IHT = 141 (4)

X = 314 (7)

D = etelään

AHT = 215 (11)

IHT = 269 (5)

X = 484 (16)

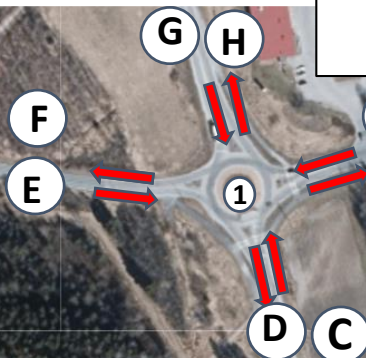
C = etelästä

AHT = 126 (11)

IHT = 470 (11)

X = 596 (22)

1



2. Riuttantien liittymä

7.10.2020

aamulaskenta 6.00-9.00 ja

iltapäivälaskenta klo 15.00-18.00

AHT klo 7.30-8.30 ja

IHT klo 15.30-16.30

AHT = aamuhuipputunti

IHT = iltahuipputunti

X = liikennemäärä yhteensä

(x) = raskaan liikenteen määrä

A = idästä pohjoiseen

AHT = 4 (0)

IHT = 12 (0)

X = 16 (0)

B = idästä länteen

AHT = 8 (0)

IHT = 16 (1)

X = 24 (2)

C = idästä etelään

AHT = 4 (0)

IHT = 7 (0)

X = 11 (0)

D = etelästä itään

AHT = 4 (0)

IHT = 17 (0)

X = 21 (0)

I = pohjoisesta länteen

AHT = 6 (0)

IHT = 29 (0)

X = 35 (0)

J = pohjoisesta itään

AHT = 2 (0)

IHT = 1 (0)

X = 3 (0)

H = lännestä pohjoiseen

AHT = 21 (0)

IHT = 20 (0)

X = 41 (0)

G = lännestä itään

AHT = 19 (0)

IHT = 12 (3)

X = 33 (3)

F = lännestä etelään

AHT = 3 (0)

IHT = 4 (0)

X = 7 (0)

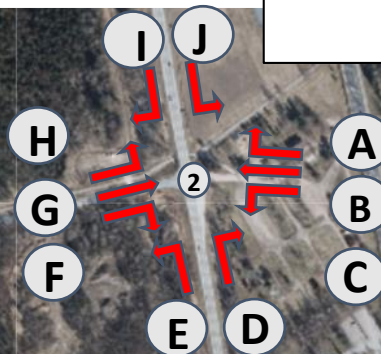
E = etelästä länteen

AHT = 4 (0)

IHT = 7 (1)

X = 16 (1)

2



3. Merkosenkadun liittymä

7.10.2020

aamulaskenta 6.00-9.00 ja

iltapäivälaskenta klo 15.00-18.00

**AHT klo 8.00–9.00 ja
IHT klo 16.30–17.30**

AHT = aamuhuipputunti

IHT = iltahuipputunti

X = liikennemäärä yhteensä

(x) = raskaan liikenteen määrä

E = pohjoisesta länteen

AHT = 52 (2)

IHT = 125 (0)

X = 177 (2)

F = pohjoisesta etelään

AHT = 203 (11)

IHT = 123 (9)

X = 326 (20)

A = etelästä pohjoiseen

AHT = 92 (6)

IHT = 288 (5)

X = 390 (11)

D = lännestä pohjoiseen

AHT = 23 (3)

IHT = 203 (1)

X = 226 (4)

C = lännestä etelään

AHT = 10 (3)

IHT = 30 (3)

X = 40 (6)

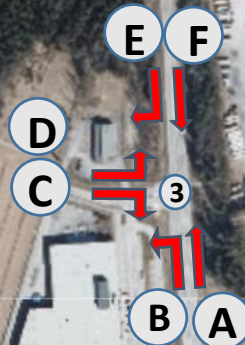
B = etelästä länteen

AHT = 6 (0)

IHT = 38 (2)

X = 44 (2)

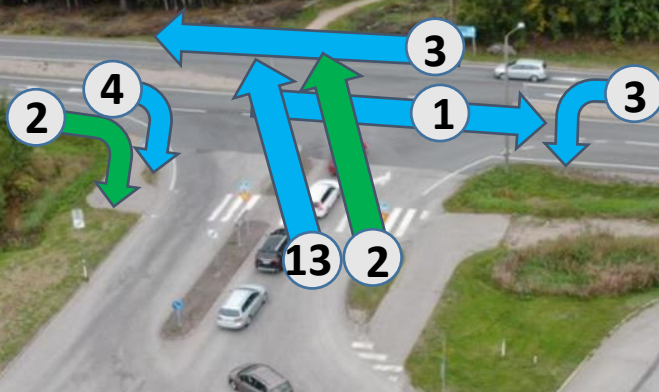
3



3. Merkosenkadun liittymä

7.10.2020 aamulaskennan 6.00-9.00 ja iltapäivälaskennan klo 15.00-18.00 aikana havaitut jalankulkijat ja pyöräilijät

Kuvassa osoitettu **jalankulkijoiden (vihreä)** ja **pyöräilijöiden (sininen)** määrät sekä heidän kulkusuuntansa risteysalueella



4. Merkosenkadun kiertoliittymä

7.10.2020

aamulaskenta 6.00-9.00 ja

iltapäivälaskenta klo 15.00-18.00

AHT klo 7.15–8.15 ja

IHT klo 15.30–16.30

AHT = aamuhuipputunti

IHT = iltahuipputunti

X = liikennemäärä yhteensä

(x) = raskaan liikenteen määrä

F = länteen

AHT = 333 (17)

IHT = 451 (15)

X = 784 (32)

E = lännestä

AHT = 340 (22)

IHT = 541 (16)

X = 841 (38)

D = etelään

AHT = 156 (7)

IHT = 178 (8)

X = 847 (36)

C = etelästä

AHT = 134 (13)

IHT = 280 (19)

X = 414 (32)

G = pohjoisesta

AHT = 63 (3)

IHT = 301 (3)

X = 364 (6)

H = pohjoiseen

AHT = 81 (4)

IHT = 355 (5)

X = 436 (9)

A = idästä

AHT = 458 (23)

IHT = 665 (28)

X = 1123 (51)

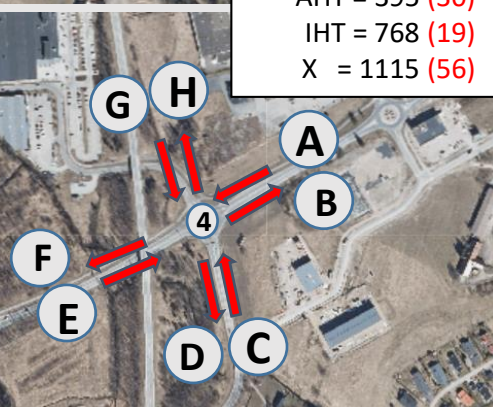
B = itään

AHT = 395 (30)

IHT = 768 (19)

X = 1115 (56)

4



5. Mattilantien ramppiliittymä

7.10.2020

aamulaskenta 6.00-9.00 ja

iltapäivälaskenta klo 15.00-18.00

AHT klo 7.30–8.30 ja

IHT klo 15.45–16.45

AHT = aamuhuipputunti

IHT = iltahuipputunti

X = liikennemäärä yhteensä

(x) = raskaan liikenteen määrä

D = pohjoisesta itään

AHT = 29 (3)

IHT = 30 (1)

X = 59 (4)

A = idästä pohjoiseen

AHT = 17 (0)

IHT = 41 (0)

X = 58 (0)

5

C = etelästä itään

AHT = 106 (9)

IHT = 258 (6)

X = 364 (15)

B = idästä etelään

AHT = 151 (8)

IHT = 146 (2)

X = 297 (10)



6. Virmanojankadun liittymä

7.10.2020
aamulaskenta 6.00-9.00 ja
iltapäivälaskenta klo 15.00-18.00

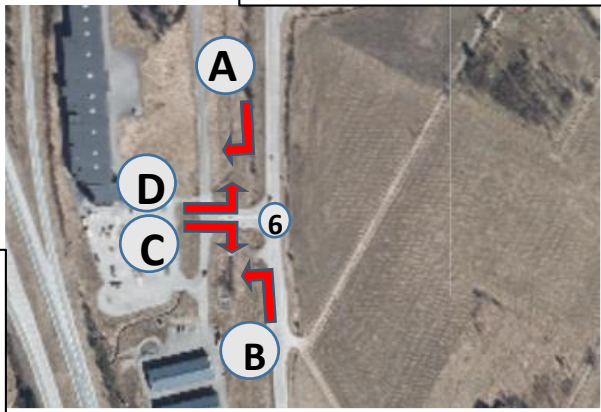
AHT klo 7.45–8.45 ja
IHT klo 16.00–17.00

AHT = aamuhuipputunti
IHT = iltahuipputunti
X = liikennemäärä yhteensä
(x) = raskaan liikenteen määrä

A = pohjoisesta länteen	
AHT = 52	(2)
IHT = 60	(1)
X = 112	(3)
B = etelästä länteen	
AHT = 17	(2)
IHT = 22	(2)
X = 39	(4)

D = lännestä pohjoiseen	
AHT = 29	(3)
IHT = 69	(0)
X = 98	(3)

C = etelästä itään	
AHT = 24	(1)
IHT = 20	(0)
X = 44	(1)



7. Rintapellontien liittymä

7.10.2020
aamulaskenta 6.00-9.00 ja
iltapäivälaskenta klo 15.00-18.00

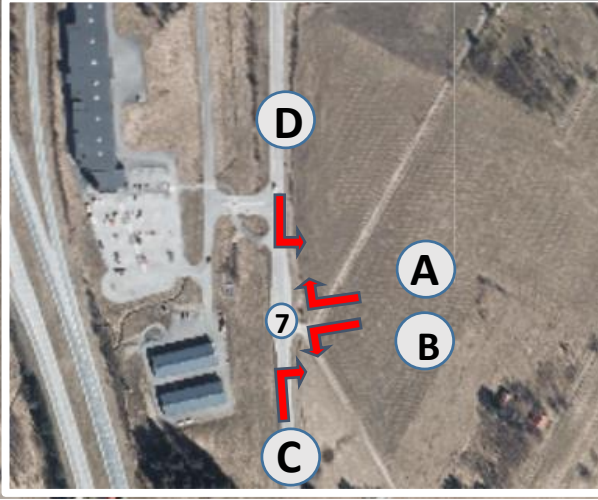
AHT klo 7.15–8.15 ja
IHT klo 15.15–16.15

AHT = aamuhuipputunti
IHT = iltahuipputunti
X = liikennemäärä yhteensä
(x) = raskaan liikenteen määrä

D = pohjoisesta itään	
AHT = 11	(0)
IHT = 9	(0)
X = 20	(0)
A = idästä pohjoiseen	
AHT = 18	(1)
IHT = 14	(0)
X = 32	(1)

C = etelästä itään	
AHT = 5	(0)
IHT = 8	(0)
X = 13	(0)

B = idästä etelään	
AHT = 4	(0)
IHT = 1	(0)
X = 5	(0)



8. Meijerintien liittymä

7.10.2020

aamulaskenta 6.00-9.00 ja

iltapäivälaskenta klo 15.00-18.00

AHT klo 6.45–7.45 ja

IHT klo 15.30–16.30

AHT = aamuhuipputunti

IHT = iltahuipputunti

X = liikennemäärä yhteensä

(x) = raskaan liikenteen määrä

F = pohjoisesta etelään

AHT = 281 (10)

IHT = 236 (8)

X = 517 (18)

A = etelästä pohjoiseen

AHT = 145 (13)

IHT = 449 (11)

X = 594 (24)

8

D = lännestä pohjoiseen

AHT = 31 (3)

IHT = 40 (3)

X = 71 (6)

E = pohjoisesta länteen

AHT = 35 (5)

IHT = 23 (5)

X = 58 (10)

C = lännestä etelään

AHT = 23 (3)

IHT = 17 (2)

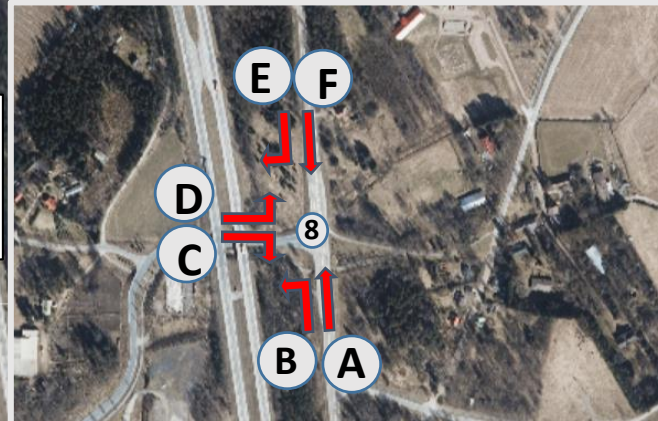
X = 50 (5)

B = etelästä länteen

AHT = 6 (1)

IHT = 22 (2)

X = 28 (3)



9. Parmalantien liittymä

7.10.2020

aamulaskenta 6.00-9.00 ja

iltapäivälaskenta klo 15.00-18.00

AHT klo 6.30–7.30 ja

IHT klo 16.00–17.00

AHT = aamuhuipputunti

IHT = iltahuipputunti

X = liikennemäärä yhteensä

(x) = raskaan liikenteen määrä

D = pohjoisesta itään

AHT = 13 (1)

IHT = 10 (1)

X = 23 (2)

A = idästä pohjoiseen

AHT = 21 (1)

IHT = 21 (1)

X = 42 (2)

9

C = etelästä itään

AHT = 10 (5)

IHT = 27 (1)

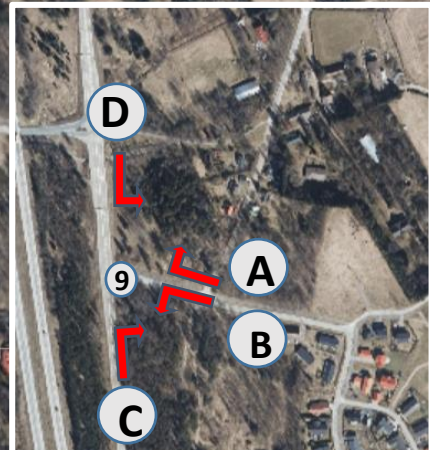
X = 37 (6)

B = idästä etelään

AHT = 21 (0)

IHT = 10 (1)

X = 31 (1)



Liikennelaskentojen tulokset

KVL 4474

Raskaan liikenteen osuus: 13,15 %
Mittauksen suunta: Molemmat suunnat
Nopeusrajoitus: 50 km/h
Nopeusrikkomukset 76,39 %
Nopeuden keskiarvo: 53 km/h
Jonoliikenne: 15,43 %

Seututie 130 - Pohjoinen

AHT 360 (27)

IHT 556 (18)

Sipiläntie - Länsi

AHT 249 (8)

IHT 369 (4)

Seututie 130 - Etelä

AHT 341 (22)

IHT 739 (16)

Riuttantie

AHT 29 (0)

IHT 52 (2)

Seututie 130 pohjoiseen

AHT 115 (9)

IHT 491 (6)

Merkoksenkatu

AHT 58 (2)

IHT 163 (2)

Seututie 130 etelään

AHT 213 (14)

IHT 153 (12)

Kormuntie

AHT 673 (39)

IHT 992 (31)

Mattilantien ramppiliittymä

AHT 290 (20)

IHT 458 (27)

KVL 3974

Raskaan liikenteen osuus: 15,30 %
Mittauksen suunta: Molemmat suunnat
Nopeusrajoitus: 60 km/h
Nopeusrikkomukset: 46,57%
Jonoliikenne: 12,84 %

KVL 5398

Raskaan liikenteen osuus: 3,5 %
Mittauksen suunta: Molemmat suunnat
Nopeusrajoitus: 50 km/h
Nopeuden keskiarvo: 53 km/h

KVL 3345

Raskaan liikenteen osuus: 6,2 %
Mittauksen suunta: Molemmat suunnat
Nopeusrajoitus: 50 km/h
Nopeuden keskiarvo: 44 km/h

KVL 10 993

Raskaan liikenteen osuus: 4,4 %
Mittauksen suunta: Molemmat suunnat
Nopeusrajoitus: 50 km/h
Nopeuden keskiarvo: 44 km/h

Lasitehtaantie - Itä

AHT 491 (15)

IHT 918 (13)

Messupuisto

AHT 25 (0)

IHT 30 (3)

Merkoksenkatu

AHT 144 (7)

IHT 656 (8)

Mattilantie

AHT 853 (53)

IHT 1433 (47)

Virmanojanakatu

AHT 122 (8)

IHT 171 (3)

Rintapellontie

AHT 38 (1)

IHT 32 (0)

Seututie 130

AHT 492 (18)

IHT 748 (27)

Meijerintie

AHT 95 (12)

IHT 102 (12)

Parmalantie

AHT 65 (7)

IHT 68 (4)

Selitteet

● Poikkileikkauslaskenta

● Poikkileikkauslaskenta AHT/IHT

◆ Liittymälaskenta AHT/IHT

KVL Keskivuorokausiliikenne

AHT Aamuhuipputunti
60 min välillä 6.00-9.00

IHT Iltahuipputunti
60 min välillä 15.00-18.00

(x) Raskaan liikenteen osuus

Kartalla on esitetty tarkastelualueen liikennemäärätiedot vuonna 2020. Aamuhuipputunti- (AHT) ja iltahuipputuntiseurannan (IHT) toteuttivat Hämeen ammattikorkeakoulun liikennealan opiskelijat 7.10.2020.

Lisäksi seututielle toteutettiin poikkileikkauslaskentoja 22.-28.10. ja kaupungin katuverkolle 18.-26.11. Näiden pisteiden keskivuorokausiliikennemäärät on merkitty karttaan vihreillä pisteillä.

0 250 500 m

Tuusula

SIMULOINTITYÖ OSANA RIIHIMÄEN KAUPUNGIN JA UUDENMAAN ELINKEINO-, LIIKENNE- JA YMPÄRISTÖKESKUKSEN LIIKENNESELVITYSTÄ MAANTIELLÄ 130 (PARMALANTIE—SIPIILÄNTIE— LASITEHTAANTIE)

RAPORTTI 11.1.2022

Sisällysluettelo

1. Työn tausta ja tavoitteet.....	3
2. Työn sisältö ja lähtötiedot.....	4
3. Alueen maankäyttö ja liikenne 2040.....	7
3.1. Uusi maankäyttö ja sen liikennetuotos	
3.2. Verkolliset liikennemäärät	
4. Liikenteen toimivuustarkastelu.....	10
4.1. VE0 ja VE1	
4.2. VE2A ja VE2B	
4.3. VE+ ja VE++	
4.4. Mattilantien kiertoliittymä	
4.5. Analyysi	
5. Liikennesuunnittelu.....	16
5.1. Merkoksenkadun–Sepänekadun jatkeen ja Mattilantien rampin kiertoliittymät	
5.2. Kolehmaisenkadun rauhoittaminen	
6. Toimenpidesuositukset.....	17

1. Työn tausta ja tavoitteet

Riihimäen kaupungin yleiskaavan tavoitteisiin sisältyy yhtenevä ja eheä kaupunkirakenne sekä hyvä seudullinen saavutettavuus kestäväillä kulkutavoilla. Taajamarakennetta halkova maantie 130 on seutukuntien liikennettä kokoava valtatie 3:n rinnakkaistie. Se tarjoaa vaihtoehdon hitaammalle liikenteelle ja toimii sekä vara- että erikoiskuljetusreittinä. Mattilantie ja sen ramppiliittymän alue on maantie 130:n merkittävin ja kiireisin kehityskohde välillä Linnatuuli–Hyvinkää.

Tämän Riihimäen kaupungin ja Uudenmaan ELY-keskuksen tilaaman selvityksen tavoitteena oli tutkia liikenteen toimivuutta 2040 ennusteliikennemäärillä kuudelle liikenneverkkovaihtoehdolle Mattilantien alueella välillä Herajoen teollisuusalue–Merkos (*kuva*) ja Mattilantien ramppiliittymässä, jos se toteutetaan kiertoliittymänä, johon yhdistetään länsihaaraksi nykyisen Virmanojankadun korvaava yhteys Ullan Pakarista. Neljä liikenneverkkovaihtoehtoa erosi toisistaan Merkoksenkadun–maantie 130:n valo-ohjatun 3-haaraliittymän toteutuksen osalta; kahdessa vaihtoehdossa liittymä oli nykyisen mukainen. Edellä mainittujen liittymien muuttuneissa liikennejärjestelyissä huomioitiin tarve kevyen liikenteen turvallisille ylityksille alueen saavutettavuuden takaamiseksi. Mattilantien nykyisen kiertoliittymän välityskyvyn riittävyys tutkittiin. Parmalantien liittymän osalta oli tarve todeta, onko tarvetta ryhmittymiskaistalle ja/tai valo-ohjaukselle.

Työssä lisäksi kuvattiin keinoja rauhoittaa Kolehmaisenskatu Sepänkadun jatkeen (sisältyy kahteen liikenneverkkovaihtoehtoon) kautta maantie 130:lle/-lta suuntautuvan läpiajavan liikenteen osalta. Työssä myös ehdotettiin, millaisina Merkoksenkadun–Sepänkadun jatkeen ja Mattilantien rampin kiertoliittymät toteutettaisiin peruseräillä.



2. Työn sisältö ja lähtötiedot

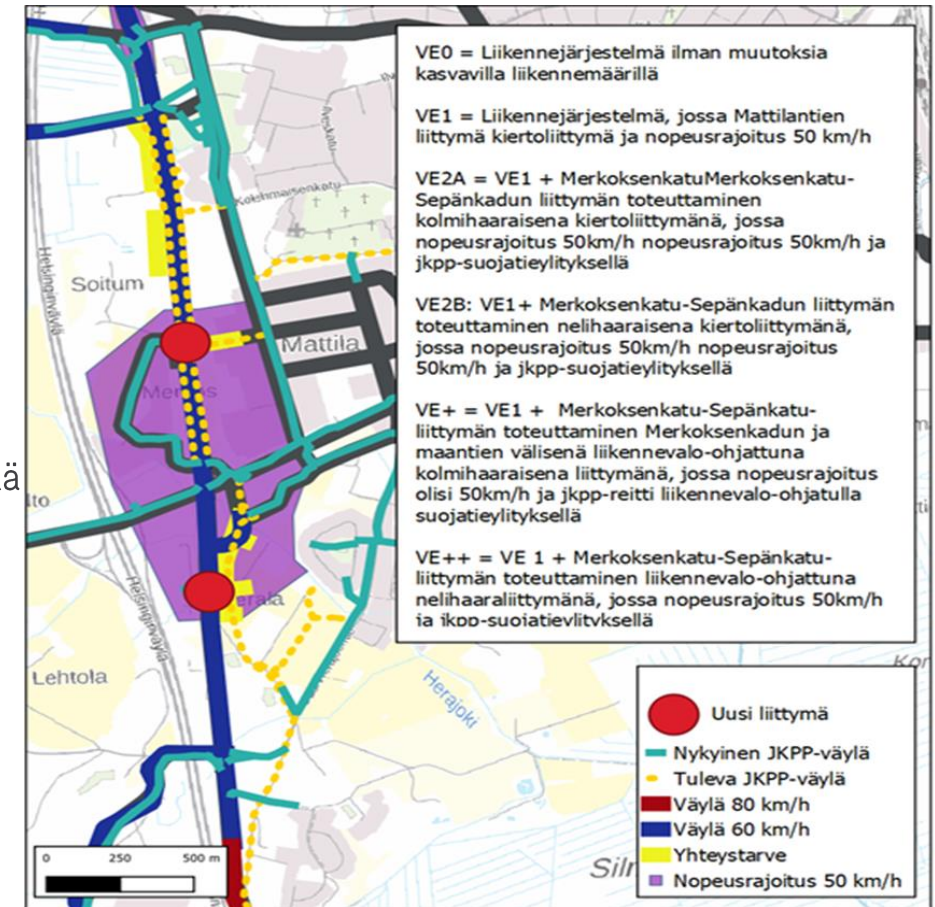
Sisältö

Liikenteen toimivuustarkasteluilla (VISSIM-simulointi, luku 4) tutkittiin liikenteen välityskykyä ja jonoutumista tarkastelualueella kuudelle eri liikenneverkkovalitsohdolle (kuva), sisältäen kevyen liikenteen suoatiet. Toimivuustarkastelut edellyttivät luvun 3 mukaista liikennetuotoksen muodostamista ennustevuodelle 2040 uuden maankäytön ja liikenteen peruskasvun perusteella.

Lisäksi tehtiin luvun 5.1. mukaiset ehdotukset Merkoksenkadun ja Mattilantien rampin kiertoliittymistä. Luvussa 5.2. on kuvattu Kolehmaisenskatua koskevat läpiajon rauhoitusmahdollisuudet.

Liikenteen toimivuustarkastelut raportoitii mitoittavan liikennetilanteen eli IHT:n (iltahuippuutunti) osalta. Kiertoliittymien pääsuuntien välityskyvyn ja siten jonoutumisen sekä viiveiden kannalta oli oleellista muodostaa asiantuntija-arvio kiertotilassa olevien ajoneuvojen kuljettajien käyttäytymisestä.

Kiertoliittymien kohdalla oletettiin, että 50 % kiertotilaan liittyvistä kuljettajista osoittaa kiertotilasta poistumisaikensa vilkuttamalla, mikä mahdollistaa pääsuunnalta liittyvien ajoneuvojen kuljettajien ennakoivan käyttäytymisen. Seurauksena suurempi osa liittymisen kannalta tarpeeksi pitkistä kiertotilassa ajavien ajoneuvojen aikaväleistä tulee hyödynnetyiksi. Lisäksi tulohaaroilta kiertotilaan liittyvien ajoneuvojen keskimääräinen purkautumisaikaväli lyhenee.



2. Työn sisältö ja lähtötiedot

Lähtötiedot (1/2)

- Liikennelaskennat tarkastelualueen tiettyjen liittymien ja poikkileikkausten osalta (1 pdf-tiedosto, 2 xlsx-tiedostoa)
 - Nykyliikennemäärien muodostaminen koronakorjaus (kerroin 1,1) huomioiden
- Valtakunnalliset liikenne-ennusteet (Liikennevirasto, 2018)
 - Kasvukertoimet 2017–2040 maantie 130:n kevyiden ja raskaiden ajoneuvojen liikennemäärille
- Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa (Suomen Ympäristö, 2008)
 - Liikennetuotoksen muodostaminen Maantien 130 liikenneselvitys välillä Linnatuuli–Hyvinkää. Liikenne-ennusteet, muistio 28.2.2017
 - Asutuksen kotiperäisten matkojen, teollisuus- ja varastotoimintojen työmatkojen ja raskaan liikenteen laskennan oletukset
- Oulun työpaikka-alueiden arviointi yleiskaavojen seuranta varten. Loppuraportti.
 - Työpaikkaväljyyden arvioimiseksi
- Mt 130 liikenneselvitys välillä Parmalantie–Lasitehtaantie–Sipiläntie. Kaavoitettavat alueet sekä kerrosalaneliömetrimäärät (k-m²) vuonna 2021 ja ennuste vuodelle 2040.
 - Kaavoitettavien alueiden toiminnot ja k-m²-määrät
- Riihimäki, Kaavoituskatsaus 2021 ja Riihimäki, Yleiskaava 2035, Selostus
 - Tietoa kaavoitettavista alueista
- Riihimäki, kaavoitus, Tehtaankatu 5–21 ak ja akm: havainnekuvaluonnos 24.6.2021
 - Sepänkadun jatkeen ja Merkoksenkadun kiertoliittymän alustava hahmotelma

2. Työn sisältö ja lähtötiedot

Lähtötiedot (2/2)

- "Tieliikenteen toimivuuden arviointi" (Liikennevirasto, 2013)
 - Simulointiperiaatteet
- Tasoliittymät. Suunnitteluvaiheen ohjaus. (Tiehallinto, 2001) ja Kiertoliittymät pääteillä (Liikennevirasto, 2016)
 - Mattilantien rampin ja Merkoksenkadun–Sepänekadun kiertoliittymien suunnittelu
- Hidasteiden suunnittelu (Liikennevirasto, 2017) ja Liikenteen rauhoittaminen Helsingin kantakaupungissa (Tampereen teknillinen yliopisto, 2016)
 - Kolehmaisenkadun läpiajon houkuttelevuuden heikentäminen
- Roundabouts - Application and design. A practical manual. (Royal Haskoning, 2009)
 - Mattilantien nykyisen kiertoliittymän korvaava turbokiertoliittymä jatkotarkastelua varten

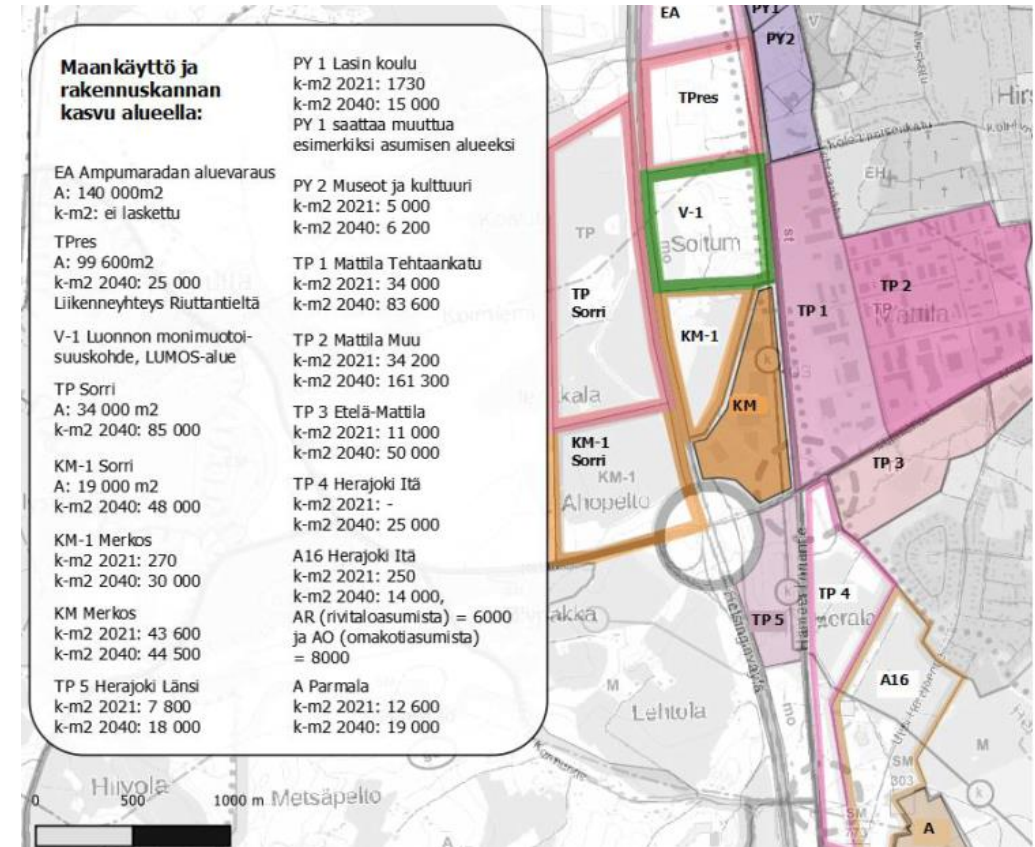
3.1. Uusi maankäyttö ja sen liikennetuotos 1/3

Alueen uusi maankäyttö (kuva), julkaisun Valtakunnalliset liikenne-ennusteet (Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 57/2018) kasvukertoimet 2017–2040 maantie 130:n kevyiden ja raskaiden ajoneuvojen liikennemäärille, ja julkaisu Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa (Suomen Ympäristö 27/2008) toimivat liikennetuotoksen muodostamisen pohjana. Luvussa 2 on esitetty muut hyödynnetyt lähtötiedot.

Uusi maankäyttö synnyttää seuraavien kategorioiden matkoja, joihin liittyvät arvot ja kertoimet valittiin edellä mainitun julkaisun Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa taulukoista: asutuksen kotiperäiset matkat, matkat kaupallisiin kohteisiin, matkat työpaikoille, matkat kouluun, matkat kulttuuripalveluihin. Käytetyt tulkinnanvaraiset, asiantuntija-arviona määritetyt arvot ja kertoimet ovat:

- KM1: 20 kävijää/100 k-m2/vrk (vertailukohtana Lempäälän Idea Park, 24 kävijää 2007)
- KM1 ja KM2: myynti $m2=0,7 \times k-m2$; kuorma-autokäyntejä 1/100 k-m2/vrk
- Kulttuuripalvelut: 40 kävijää/100 k-m2/vrk (museo)

Lisäksi arvioitiin Luvun 2 lähtöaineistojen perusteella, että työpaikkaväljyys on alueille TP1–TP5 keskimäärin 70 työntekijää/100 k-m2.



3.1. Uusi maankäyttö ja sen liikennetuotos 2/3

Taulukossa on esitetty mitoittavan liikenneajankohdan eli ilta-huipputunnin (IHT) liikennetuotos uudelle maankäytölle ennustevuodelle 2040.

Liikennetuotoksen suuntautumisenä käytettiin seuraavaa asiantuntija-arviota:

- pohjoiseen suuntautuu tai pohjoisen suunnasta liikenneverkolle saapuu 20 % ajoneuvoista,
- länteen suuntautuu tai lännen suunnasta liikenneverkolle saapuu 30 % ajoneuvosta,
- itään suuntautuu tai idän suunnasta liikenneverkolle saapuu 40 % ajoneuvoista ja
- etelään suuntautuu tai etelän suunnasta liikenneverkolle saapuu 10 % ajoneuvoista.



Kaavoitettu alue	Uusi k-m2 (x100)	IHT, lähtevät	IHT, saapuvat	IHT, lähtevät raskaat	IHT, Saapuvat raskaat
Länsi-Merkos KM-1	297	228	228	15	15
Merkos KM	9	7	7	0	0
TPres	250	43	2	6	6
TP5	112	19	1	1	1
TP4	250	43	2	3	3
TP3	390	67	3	5	5
TP2	1268	217	8	15	15
TP1	491	85	3	6	6
PY1	133	3	1	0	0
PY2	12	17	13	0	0
A16	138	10	17	0	0
A	64	5	8	0	0

Käytetty laskukaava on ollut:
 nykyliikennemäärä x koronakerroin 1,1 x kasvukerroin.

3.1. Uusi maankäyttö ja sen liikennetuotos 3/3

Uuden maankäytön suuntautuminen on Merkoksen kaupallisen alueen osalta määritetty asiantuntija-arvion perusteella seuraavaksi:

Merkoksenkadulla pisteen A kohdalla:

- 90 % liikenteestä on maantieltä pohjoisen suunnasta saapuvaa ja pohjoisen suuntaan lähtevää
- 10 % liikenteestä on maantieltä etelänsuunnasta saapuvaa ja etelän suuntaan lähtevää

Merkoksenkadulla pisteen B kohdalla:

- 70 % liikenteestä on maantieltä etelän suunnasta saapuvaa ja etelän suuntaan lähtevää
- 30 % liikenteestä on maantieltä pohjoisen suunnasta saapuvaa ja pohjoisen suuntaan lähtevää

Vaihtoehdoissa VE2B ja VE++ myös Sepänskadun kautta Tehtaankadulle (TP 1) kautta kulkevan liikenteen kohdalla on käytetty yllä olevaa suuntautumista.

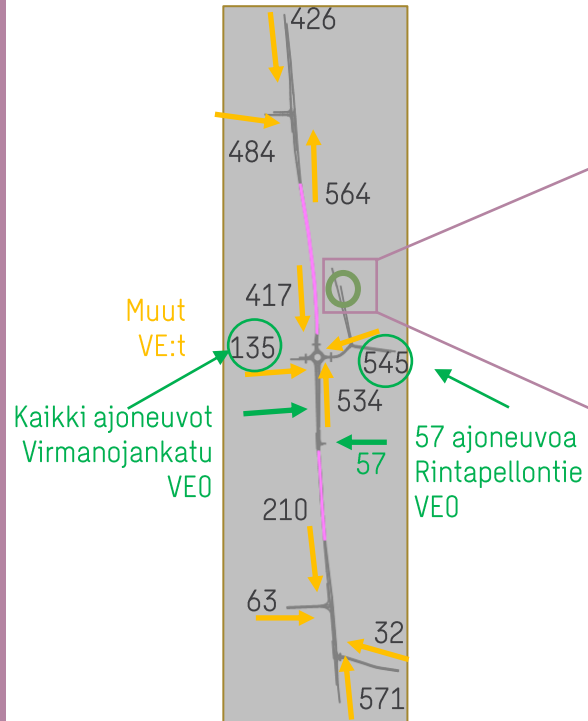


Jalankulkijoita ja pyöräilijöitä asetettiin malliin Merkoksenkadun ja Mattilantien ramppiliittymien kohdalla kulkemaan suojateiden yli molempiin suuntiin vastaavasti 5 ja 10 tunnissa.

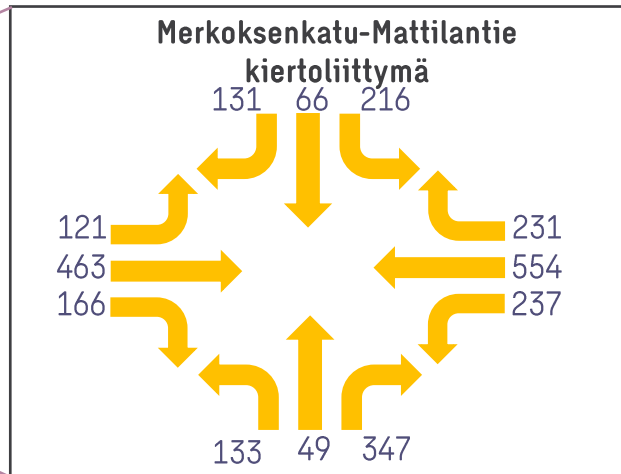
Kaavoitettu alue	Uusi k-m2 (x100)	IHT, lähtevät	IHT, saapuvat	IHT, lähtevät raskaat	IHT, Saapuvat raskaat
Länsi-Merkos KM-1	297	228	228	15	15
Merkos KM	9	7	7	0	0
TPres	250	43	2	6	6
TP5	112	19	1	1	1
TP4	250	43	2	3	3
TP3	390	67	3	5	5
TP2	1268	217	8	15	15
TP1	491	85	3	6	6
PY1	133	3	1	0	0
PY2	12	17	13	0	0
A16	138	10	17	0	0
A	64	5	8	0	0

3.2. Verkolliset liikennemäärät

Kuvassa alla on esitetty IHT:n verkolliset, yhdessä simuloinneista toteutuneet liikennemäärät vaihtoehdoille, joissa ei ole Sepänpäädun jatketta (VE0, VE1, VE+, VE2A)

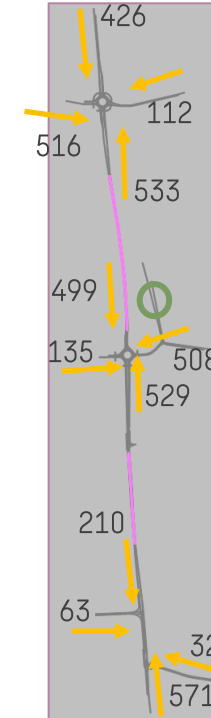


Kuvassa alla on esitetty Riihimäen kaupungin katuverkolla olevan Mattilantien–Merkköskenskadun kiertoliittymän yhdessä simuloinnissa toteutuneet liikennemäärät (VE1, VE+, VE2A)



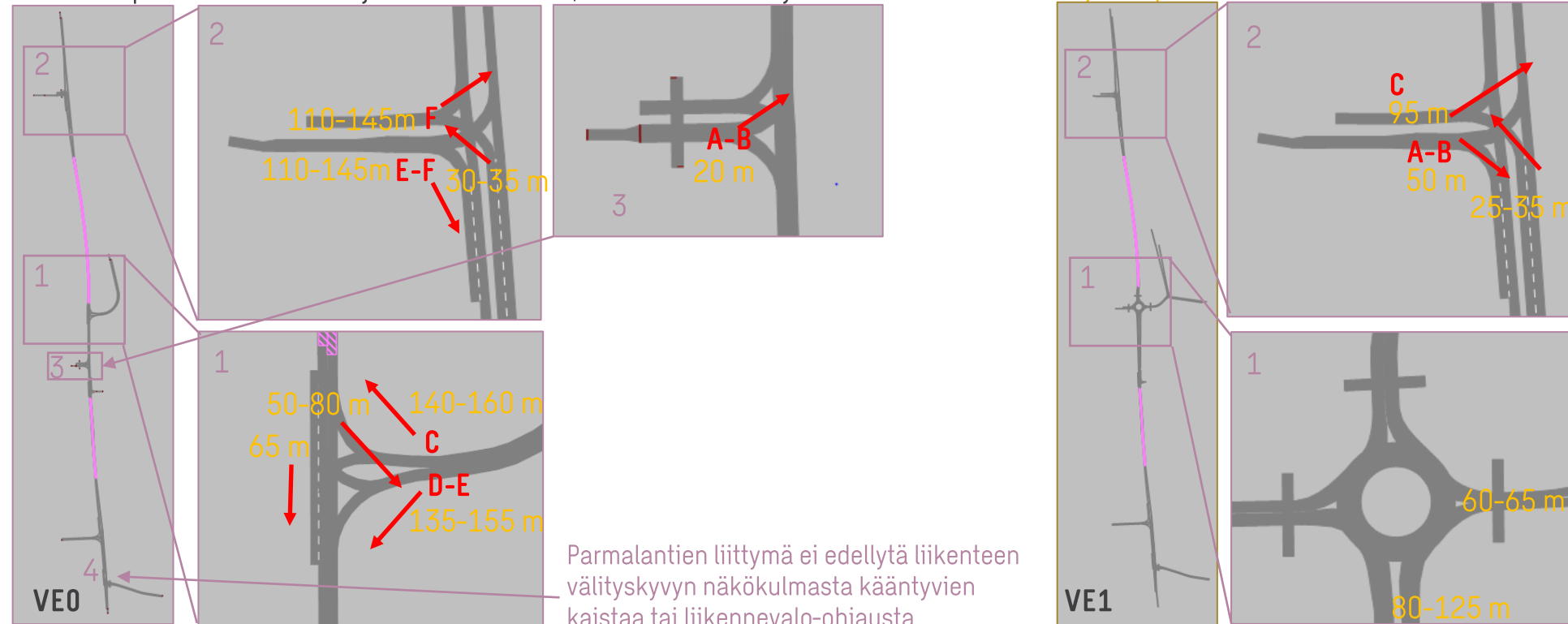
Huom. Liittymän liikennemäärä on yli 2700 ajoneuvoa/h → on oletettavaa, että liittymän välityskyky ylittyy konkreettisesti

Kuvassa alla on esitetty IHT:n verkolliset, yhdessä simuloinneista toteutuneet liikennemäärät vaihtoehdoille, joissa on Sepänpäädun jatke (VE2B ja VE++)



4.1. VEO eli nykyinen liikenneverkko ja VE1 eli Mattilantien ramppiliittymässä kiertoliittymä

VE0:n liikenneverkko (kuva vasemmalla) on nykyisen mukainen; VE1:n liikenneverkko (kuva oikealla) eroaa nykyisestä Mattilantien ramppiliittymän (4-haarakiertoliittymä; yhteys Virmanojankadulle) osalta. Kuviin on merkitty liittymien tulosuuntien palvelutasot (taulukot) ajoneuvojen keskimääräisten viiveiden perusteella niiden jäädessä alle A:n; tarvittaessa tietyn tulosuunnan maksimijononpituus on nostettu esille erikseen.



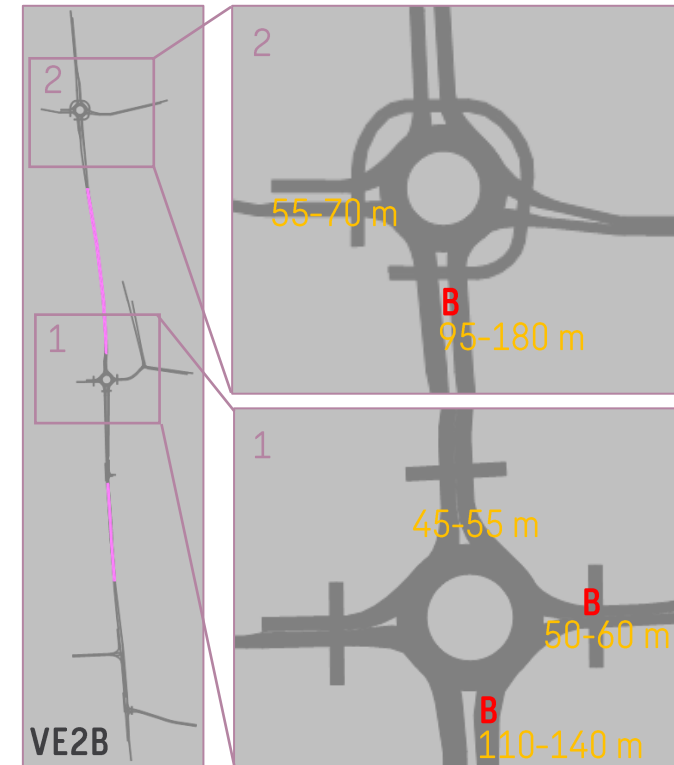
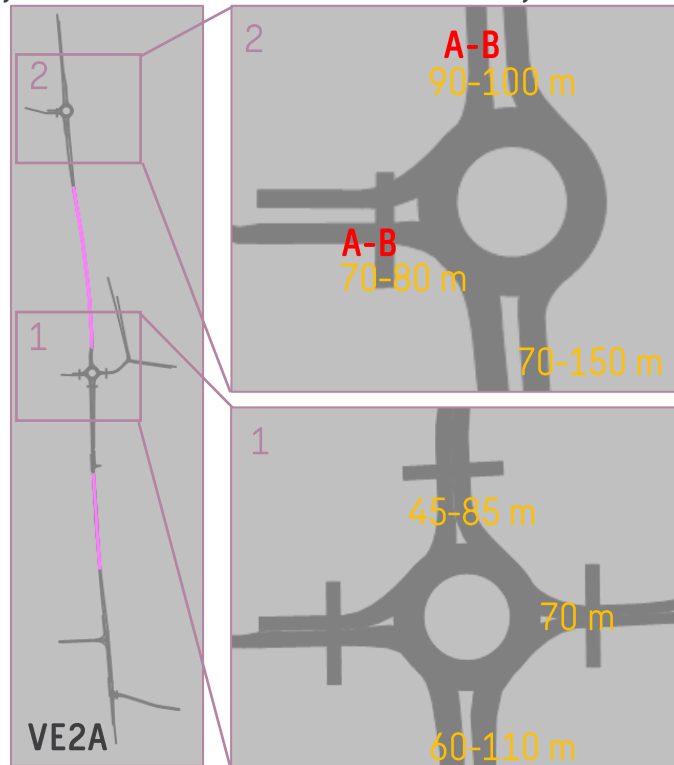
Valo-ohjaamaton

Palvelutaso	Ajoneuvot Ohjausviive (s/ajon)
A	≤ 10
B	≤ 15
C	≤ 25
D	≤ 35
E	≤ 50
F	> 50

Huom. Maksimijonot ovat selvästi keskimääräisiä jonoja pidempiä, johtuen pääasiassa tilanteista, joissa raskas ajoneuvo joutuu odottamaan sopivaa aikaväliä. Etenkin silloin, kun raskaita ajoneuvoja on jonossa sattumalta kaksi peräkkäin, jonoutuminen voimistuu hetkellisesti merkittävästi. Siten simulointiajojen välillä voi olla tiettyjen tulosuuntien kohdalla konkreettinen ero tuloksissa. Toisaalta tosielämässä raskaiden ajoneuvojen kuljettavat pyrkivät liittymään keskimäärin hanakammin, luottaen etuajo-oikeutettujen henkilöautojen kuljettajien avustuksellisuuteen.

4.2. VE2A eli VE 1 sekä Merkoksenkatu-Sepänkatu-liittymässä 3-haarakiertoliittymä ja VE2B eli VE1 sekä Merkoksenkatu-Sepänkatu-liittymässä 4-haarakiertoliittymä

Liikenneverkot (kuvat) eroavat nykyisestä Mattilantien ramppiliittymän (4-haarakiertoliittymä) (1) ja Merkoksenkadun–Sepäntien liittymän (2) osalta (3- tai 4-haarakiertoliittymä). Kuviin on merkitty liittymien tulosuuntien palvelutasot (taulukot) ajoneuvojen keskimääräisten viiveiden perusteella niiden jäädessä alle A:n; tarvittaessa tietyn tulosuunnan maksimijononpituus on nostettu esille erikseen.



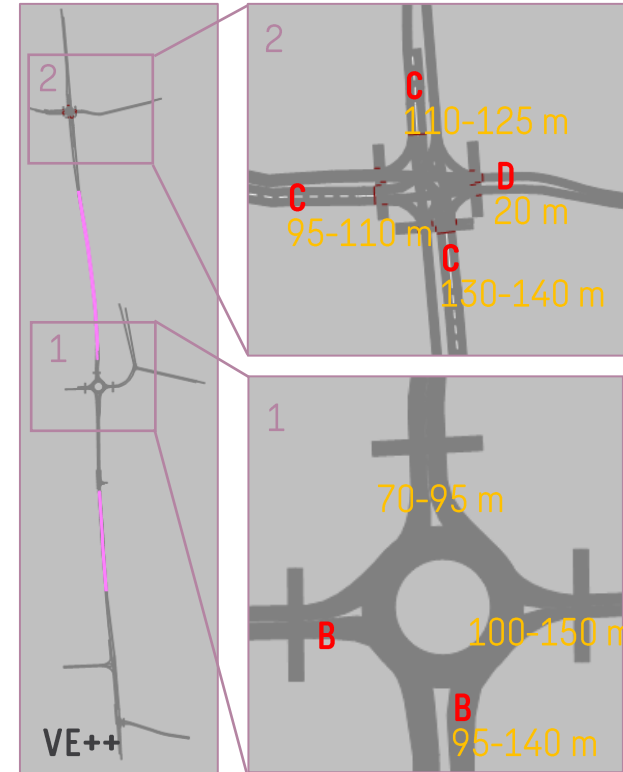
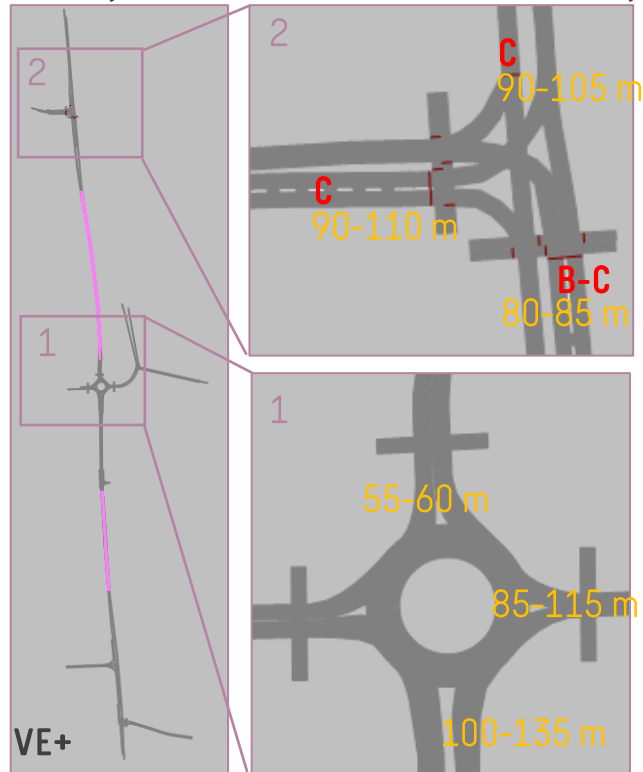
Valo-ohjaamaton

Palvelutaso	Ajoneuvot Ohjausviive (s/ajon)
A	≤ 10
B	≤ 15
C	≤ 25
D	≤ 35
E	≤ 50
F	> 50

Huom. Maksimijonot ovat selvästi keskimääräisiä jonoja pidempiä, johtuen pääasiassa tilanteista, joissa raskas ajoneuvo joutuu odottamaan sopivaa aikaväliä. Etenkin silloin, kun raskaita ajoneuvoja on jonossa sattumalta kaksi peräkkäin, jonoutuminen voimistuu hetkellisesti merkittävästi. Siten simulointiajojen välillä voi olla tiettyjen tulosuuntien kohdalla konkreettinen ero tuloksissa. Toisaalta tosielämässä raskaiden ajoneuvojen kuljettavat pyrkivät liittymään keskimäärin hanakammin, luottaen etuajo-oikeutettujen henkilöautojen kuljettajien avustuksellisuuteen.

4.3. VE+ eli VE 1 ja Merkoksenkatu–Sepänpätkä-liittymässä liikennevalo-ohjattu 3-haararisteys ja VE++ eli VE 1 ja Merkoksenkatu–Sepänpätkä-liittymässä liikennevalo-ohjattu 4-haararisteys

Liikenneverkot (kuvat) eroavat nykyisestä Mattilantien ramppiliittymän (4-haarakiertoliittymä) ja Merkoksenkadun–Sepänpätkän liittymän osalta (valo-ohjattu 3- tai 4-haaraliittymä). Kuviin on merkitty liittymien tulosuuntien palvelutasot (taulukot) ajoneuvojen keskimääräisten viiveiden perusteella niiden jäädessä alle A:n; tarvittaessa tietyn tulosuunnan maksimijononpituus on nostettu esille erikseen.



Valo-ohjattu

Palvelutaso	Ajoneuvot Ohjausviive (s/ajon)
A	≤ 10
B	≤ 20
C	≤ 35
D	≤ 55
E	≤ 80
F	> 80

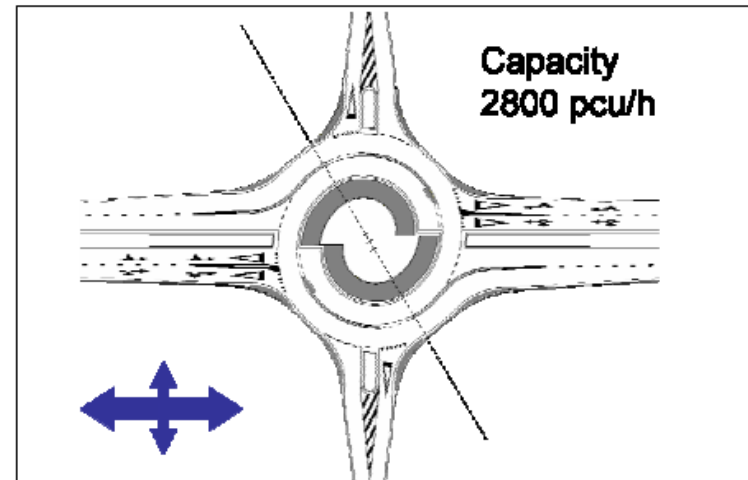
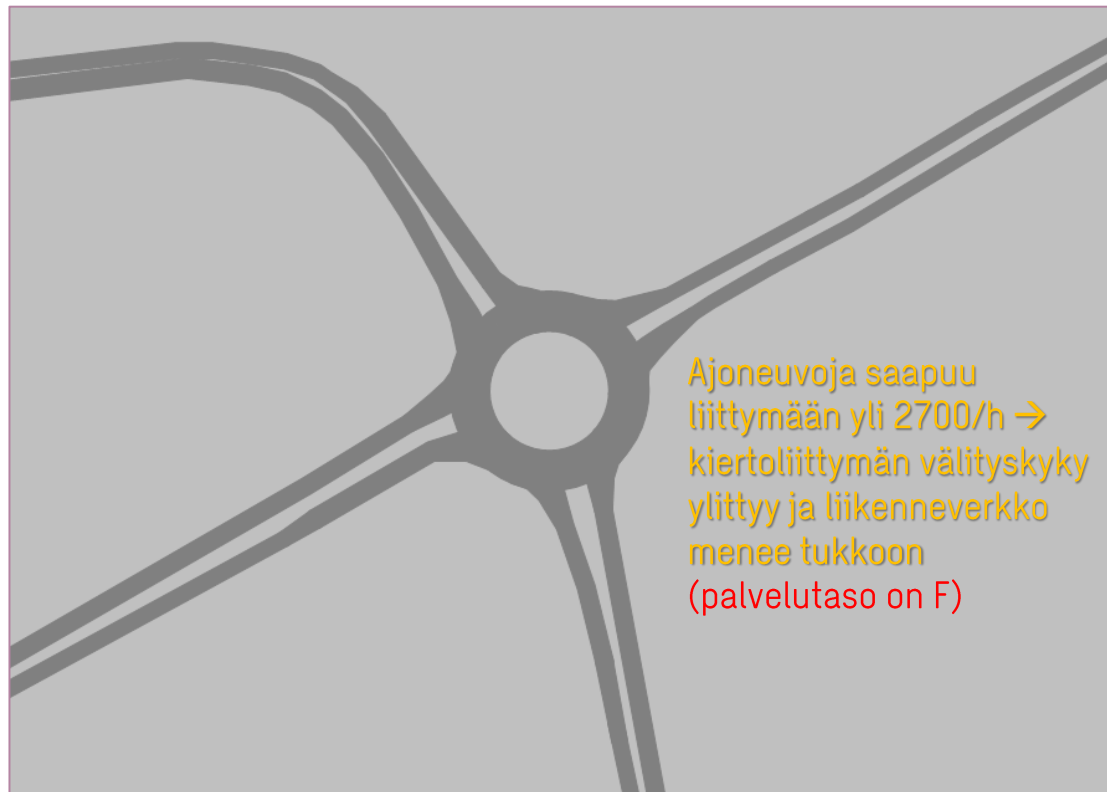
Valo-ohjaamaton

Palvelutaso	Ajoneuvot Ohjausviive (s/ajon)
A	≤ 10
B	≤ 15
C	≤ 25
D	≤ 35
E	≤ 50
F	> 50

Huom. Maksimijonot ovat selvästi keskimääräisiä jonoja pidempiä, johtuen pääasiassa tilanteista, joissa raskas ajoneuvo joutuu odottamaan sopivaa aikaväliä. Etenkin silloin, kun raskaita ajoneuvoja on jonossa sattumalta kaksi peräkkäin, jonoutuminen voimistuu hetkellisesti merkittävästi. Siten simulointiajojen välillä voi olla tiettyjen tulosuuntien kohdalla konkreettinen ero tuloksissa. Toisaalta tosielämässä raskaiden ajoneuvojen kuljettajat pyrkivät liittymään keskimäärin hanakammin, luottaen etuajo-oikeutettujen henkilöautojen kuljettajien avustuksellisuuteen.

4.4. Mattilantie–Merkoksenkatu kiertoliittymän kautta kulkevan liikenteen jonoutuminen katuverkolla

Liittymä (kuva) on nykyisen mukainen Riihimäen kaupungin katuverkon liittymä; liikenteen suuntautuminen alueella on VE1:n, VE2A:n ja VE+ :n mukainen. Kuvaan on merkitty liittymän tulosuuntien palvelutaso (taulukko) ajoneuvojen keskimääräisten viiveiden perusteella sen jäädessä alle A:n sekä tulosuuntien maksimijononpituudet.



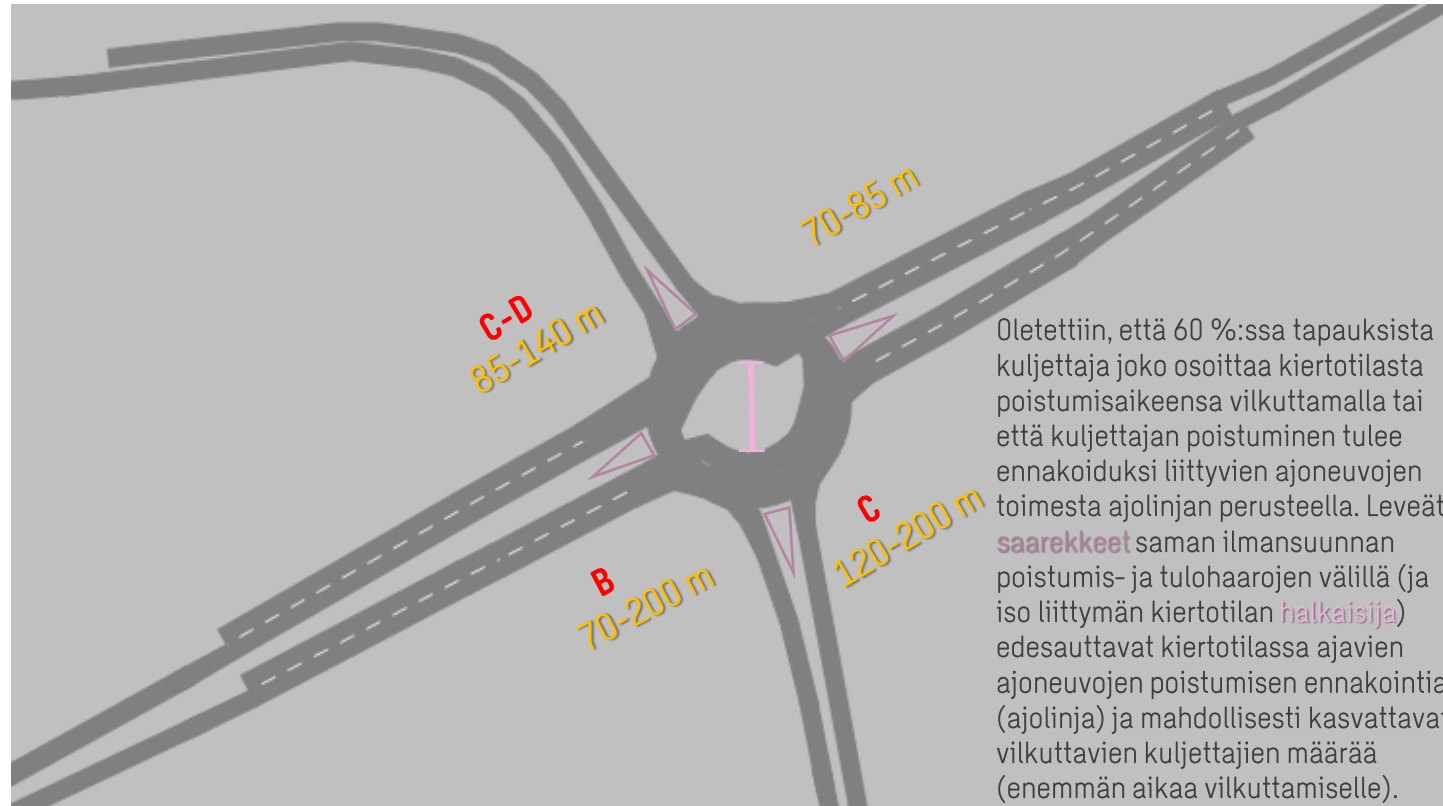
Kuvassa yllä on ehdotus jatkotarkasteltavaksi liittymätyypiksi (turbokiertoliittymä)

Valo-ohjaamaton

Palvelutaso	Ajoneuvot Ohjausviive (s/ajon)
A	≤ 10
B	≤ 15
C	≤ 25
D	≤ 35
E	≤ 50
F	> 50

4.4. Mattilantien kiertoliittymä

Liittymä (kuva) on kuvan mukainen; liikenteen suuntautuminen alueella on VE1:n, VE2A:n ja VE+:n mukainen. Kuvaan on merkitty liittymän tulosuuntien palvelutaso (taulukko) ajoneuvojen keskimääräisten viiveiden perusteella sen jäädessä alle A:n sekä tulosuuntien maksimijononpituudet.



Valo-ohjaamaton

Palvelutaso	Ajoneuvot Ohjausviive (s/ajon)
A	≤ 10
B	≤ 15
C	≤ 25
D	≤ 35
E	≤ 50
F	> 50

4.5. Analyysi

Vaihtoehto	Huomiot liikenteen toimivuudesta	Lisäkommentit
VE0: Liikennejärjestelmä ilman muutoksia	Liikenneverkon eteläpään liittymät (Rintapellontie, Meijerintie, Parmalantie) toimivat erinomaisesti. Virmanojankadun vasemmalle kääntyvien palvelutaso on B. Mattilantien ramppiliittymä välittää sivusuunnan liikennettä tyydyttävästi ja Merkoksenkadun–maantie 130:n liittymä vastaavasti välttävästi. Molemmat liittymät, etenkin Mattilantien ramppiliittymä, jonoutuvat ajoittain voimakkaasti. Erillistarkasteltu Mattilantien nykyinen kiertoliittymä ei ole välityskyvyltään riittävä – liikenne jonoutuu pahasti kaikilla tulosuunnilla ja liikenneverkko menee tukkoon.	Mattilantien ramppiliittymä ja Merkoksenkadun–maantie 130:n liittymä tarkasteltaisiin työn sisällön mukaisesti muutettuina ratkaisuna muissa vaihtoehtoissa. Mattilantien nykyinen kiertoliittymä pitää muuttaa jatkotarkasteluja varten 2-kaistaiseksi turbokiertoliittymäksi, jonka itä- ja länsitulosuunnilla on 2 kaistaa liittymän läpi (kuvattu sivuilla 13–14).
VE1: VE0 + Mattilantien rampilla 4-haarainen kiertoliittymä (yhteys Virmanojankadulle) ja 50 km/h nopeusrajoitus	4-haaraiseksi kiertoliittymäksi muutettu Mattilantien ramppiliittymä välittää liikenteen hyvällä palvelutasolla, vaikka jonoutuu paikoitellen etelätulosuunnalla 15-20 henkilöajoneuvon mittaisiksi jonoiksi. Pohjoisen tulosuunnan maksimijono lyhenee rampille kääntymisen helpotuttua. Merkoksenkadun–maantie 130:n liittymän sivusuunnan jono on suurimmillaan edelleen yli 15 ajoneuvon mittainen, mutta palvelutaso on parempi. Pääsuunnan vasemmalle kääntyvien maksimijononpituus puolittuu VE0:aan nähden. Mattilantien ramppiliittymän toteuttaminen kiertoliittymänä sekä 50 km/h:n nopeusrajoitus muuttavat liikennevirran rytmittymistä pohjoiseen, ja seurauksena Merkoksenkadun–maantie 130:n liittymä toimii paremmin.	
VE2A: VE1 + Merkoksenkadun–maantie 130:n liittymä 3-haarainen kiertoliittymä jk-/pp-ylityksellä ja 50 km/h	Merkoksenkadun–maantie 130:n liittymän toteuttaminen 3-haaraisena kiertoliittymänä parantaa länsitulosuunnan palvelutasoa merkittävästi verrattuna VE0:aan mutta vain yhden palvelutasoluokan verran VE1:n 3-haaraiseen t-liittymään nähden. Seurauksena pääsuunnatkin jonoutuvat, ja pohjoisen tulosuunnan palvelutaso laskee B:hen.	
VE2B: VE1 + VE2A 4-haaraisena	Merkoksenkadun–maantie 130:n liittymän toteuttaminen 4-haaraisena kiertoliittymänä parantaa länsitulosuunnan palvelutasoa merkittävästi. Seurauksena pääsuunnatkin jonoutuvat – etenkin etelätulosuunta, koska pohjoisesta itään suuntautuva liikennevirta on etuajo-oikeutettu etelätulosuuntaan nähden. Pohjoisen tulosuunnan toimivuus on palvelutasoluokkaa parempi kuin 3-haaraisessa kiertoliittymävaihtoehdossa.	
VE+: VE1 + Merkoksenkadun–maantie 130:n liittymä 3-haarainen valoliittymä valo-ohjatulla jk-/pp-ylityksellä ja 50 km/h nopeusrajoitus	Merkoksenkadun–maantie 130:n liittymän toteuttaminen 3-haaraisena valo-ohjattuna liittymänä tasaa jonoutumista suuntien välillä, mutta palvelutaso jää suoja-aikojen aiheuttaman kapasiteettihukan takia kokonaisuudessaan tasolle C. Sivusuunnan ajoneuvojen viiveiden vaihtelu on kuitenkin vähäisempää ja ajoneuvot pääsevät purkautumaan paljon useammin yhtenä jonona. Valovaiheiden takia liikenne suuntautuu Mattilantien ramppiliittymään jonomaisina ajoneuvoletkoina useammin kuin valoliittymän tapauksessa, mikä kasvattaa ramppiliittymän maksimijononpituuksia itä- ja etelätulosuunnilla (muttei heikennä palvelutasoa).	
VE++: VE1 + VE+ 4-haaraisena	Merkoksenkadun–maantie 130:n liittymän toteuttaminen 4-haaraisena valo-ohjattuna liittymänä tuhlaa suoja-aikojen suuremman summan takia kapasiteettia enemmän kuin 3-haaraisen vaihtoehdon tapauksessa. Pidemmän kiertoajan takia maksimijonot ovat pidemmät, viiveet hieman suuremat (palvelutaso on kokonaisuudessaan kuitenkin myös C) ja yllä kuvattu vaikutus Mattilantien ramppiliittymän maksimijonoihin voimakkaampi.	Jotta Merkoksenkadun–maantie 130:n liittymä toimisi tarpeeksi hyvin valo-ohjattuna, länsi- ja itäsuunnille on voitava näyttää vihreää yhteisvaiheessa. Kevyen liikenteen ylitys länsi-itäsuunnassa liittymän etelätulosuunnalla on tällöin samassa vaiheessa idästä vasemmalle kääntyvien ajoneuvojen kanssa, mikä on liittymän kapasiteetin ja kokonaispalvelutason kannalta välttämätöntä. Näitä kääntyviä ajoneuvoja on kuitenkin vähän.

5.1. Merkoksenkadun–Sepänpäädun jatkeen ja Mattilantien rampin kiertoliittymät

Nopeusrajoitusta tulee alentaa 50 km/h:iin vähintään 150 m ennen kiertoliittymää. Kiertoliittymän havaittavuusetaisyyden on oltava vähintään 250 m. Merkoksenkadun–Sepänpäädun kiertoliittymän kiertosaarekkeen halkaisijan koko on 16–20 m ja kiertotilan leveys 8,5 m, joka sisältää 2 m kavennuksen; Mattilantien kiertoliittymän mitat ovat vastaavasti 21–25 m, 8 m ja 2 m. Kavennus pienentää henkilöautojen nopeuksia ja mahdollistaa erikoiskuljetustenkin pääsyn liittymän läpi.

Saarekkeen havaittavuutta parannetaan korottamalla keskiosa ja käyttämällä istutuksia/pensaita/puita tai rakennelmaa, jossa on huomioitu törmäysturvallisuus ja erikoiskuljetusten tilantarpeet.

Tulosuunnan leveydeksi valitaan 30 m ennen kiertotilan reunaa 4,5 m ja kiertotilan reunassa 6,5 m; poistumissuunnan leveydeksi kiertotilan reunassa 5,5 m ja 30 m kiertotilan reunan jälkeen 4,5 m. Leveydet mitataan liikennesaarekkeen reunasta reunaviivaan. Ajoneuvouran säde on suoraan ajaville ajoneuvoille enintään 100 m ja oikealle kääntyville ajoneuvoille enintään 30 m (1).

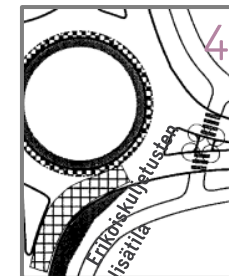
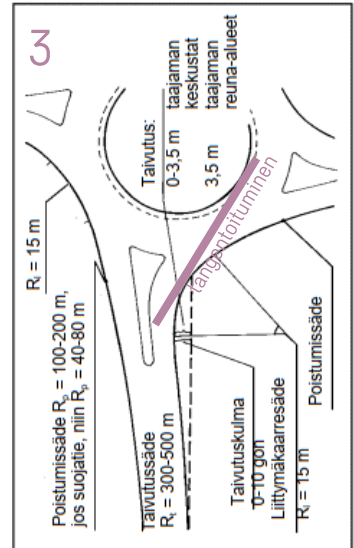
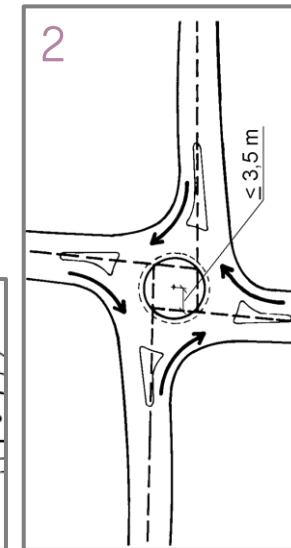
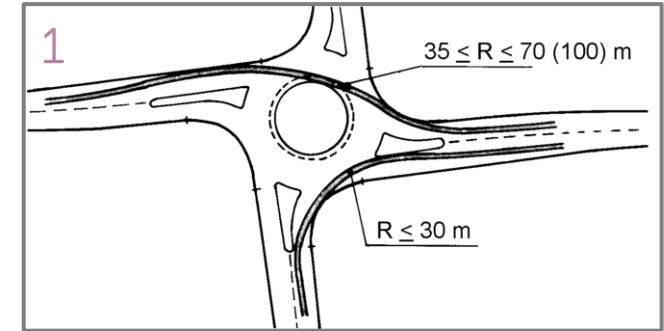
Liittymään sisäänajo tehdään oikealle ohjaavaksi porrastamalla (2), mahdollisesti osittain tai kokonaan tulosuuntaa taivuttamalla (3). Porrastus saa olla enintään 3,5 m vasemmalle kiertosaarekkeen keskipisteestä ja voi vaihdella tulosuunnittain.

Liittymäkaarten ja kiertosaarekkeen tangentoituminen (3) varmistetaan, jotta ohjaus oikealle on riittävä ja liian suoran ajolinjan syntyminen estyy.

Liittymän poistumissäde (3) poistumissuunnilla, joilla ei ole suojatietä, on 100–200 m; suojatien tapauksessa se on 40–80 m.

Erikoiskuljetusten vaatima lisätila tehdään kiertosaarekkeen ulkoreunalle yliajettavana, vähintään 1 m leveänä osana (4).

Kumpaankin liittymään on syytä toteuttaa vain yksi länsi–itäsuuntainen suojatieylitys: Merkoksenkadun–Sepänpäädun liittymän kohdalla etelätulosuunnan poikki ja Mattilantien liittymän kohdalla pohjoistulosuunnan poikki.



5.2. Kolehmaisenkadun rauhoittaminen

Seuraavassa on esitetty mahdollisia toimenpiteitä Kolehmaisenkadulla, jotta Sepänkadun jatke ei rakentumisensa myötä houkuttelisi läpiajavaa liikennettä maantie 130:lle/-ltä. Työhön ei sisällynyt toimenpidesuunnittelu, vaan käyttökelpoisten toimenpiteiden kuvaaminen.

Vihreiden vaiheiden keston minimointi Sepänkadun tulosuunnalle, jos se on omassa vaiheessaan valo-ohjelmassa, rauhoittaa läpiajavaa liikennettä tilanteessa, jossa Merkkosenkadun–maantie 130:n liittymä toteutetaan 4-haaraaisena valo-ohjattuna liittymänä Sepänkadun jatkeen rakentumisen myötä: tämä aikaansaa välityskyvyn pullonkaulan, joka vähentää läpiajon houkuttelevuutta.

Porttikohta. Korkeamman ja matalamman katuluokan liittymässä voidaan käyttää pienemmällä kadulla ”porttia” **kielto-** tai **rajoitusmerkeillä** varustettuna. Portti voi olla samassa tasossa risteyksen yli katkeamatta jatkuva, ilman suojatietä oleva jalkakäytävä, joka ilmaisee käyttäjille kadun pienemmästä luonteesta. Tällä voi olla iso merkitys käyttäjien tapaan kokea katu ympäristö. Ratkaisu on toteutettu esimerkiksi Helsingissä Tukholmankadun ja Pihlajätien liittymässä.

Kadun poikkileikkauksen muuttaminen paikoittain. Kaventamisen menettelyjä ovat reunaviivojen siirto, yliajettava keskialue (myös tiemerkinnoin ja määrävälein keskisaarekkeita) ja korotettu keskialue.

Kaistojen pistemäinen kaventaminen. 1- ja 2-puoliset ajoradan kavennukset luovat väistämisvelvollisuuden toiselle ajosuunnalle. Ratkaisu ei sovellu lähelle liittymiä, koska vastaantuleva liikenne täytyy havaita ajoissa. 2-puolisen kavennuksen voi toteuttaa suojatien kohdalla, jolloin jalankulun katkeamaton ylitysmatka lyhenee. Mutkahidaste muodostuu vähintään kahdesta peräkkäisestä ajolinjan muutoksesta, jotka on toteutettu esimerkiksi reunakavennuksilla, keskisaarekkeella tai pienisäteisillä kaarteilla.

Ajoradan ja ajolinjan sivusiirtymät. Ajoradan tai ajolinjan sivusiirtymässä koko ajoradan tai ajokaistan sijainti poikkileikkauksessa muuttuu. Siirtymät pakottavat ajoneuvon muuttamaan ajolinjaa tai arvioimaan ajotilan riittävyyttä.

Töyssyt/hidasteet selkeästi merkittyinä.

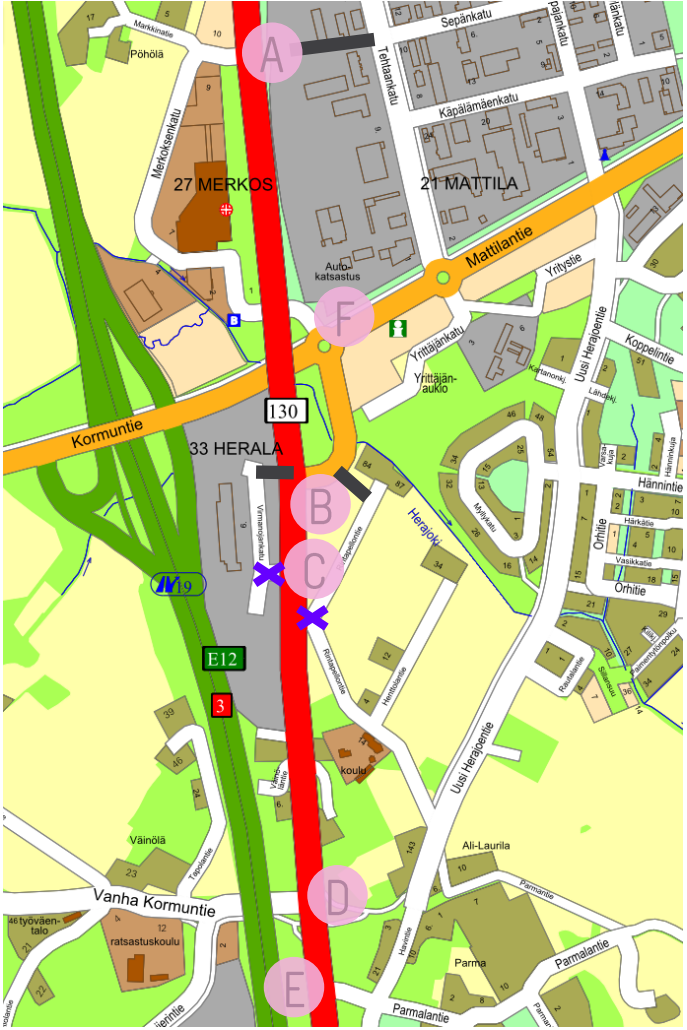
Kadun nopeusrajoituksen alentaminen korostaen nopeusrajoitusta katumerkinnoin.

Yksisuuntaistaminen tietyissä kohdissa siten, että ei-läpiajavalle liikenteelle jää asiallinen vaihtoehtoinen reitti.

Liikenneympäristön tiivistäminen esim. kasvillisuudella tai muilla rakenteilla; istutuksia ajoradan viereen riittävät näkemät varmistaen.

6. Toimenpidesuosituks

Nykyinen valo-ohjaamaton liittymä	Suositus toimenpiteeksi
A Merkoksenkadun–Maantie 130:n t-liittymä	Toteuttaminen 4-haarisena kiertoliittymänä; Sepänskadun jatke tasapainottaa liikenneverkon kuormitusta, vähentäen Mattilantien–Merkoksenkadun kiertoliittymän sekä Mattilantien–Maantie 130:n ramppiliittymän liikennemääriä. Ilman Sepänskadun jatketta Mattilantie–Merkoksenkadun kiertoliittymän palvelutaso tulee laskemaan luokkaan F. Valo-ohjatun liittymän palvelutaso jäisi kiertoliittymää huonommaksi ja myös valo-ohjattuina pääsuunnat jonoutuvat merkittävästi länsitulosuunnan suuren liikennemäärän takia. Lisäksi liittymän jatkosuunnittelu sivun 16 sisältöä hyödyntäen sekä Sepänskadun jatkeen kautta tapahtuvan Kolehmaisenskadun läpiajon rauhoittaminen sivun 17 sisältöä hyödyntäen.
B Mattilantien–Maantie 130:n ramppiliittymä	Toteuttaminen 4-haarisena kiertoliittymänä, yhdistäen Virmanojankatu länsitulohaarana; kääntyminen pohjoisesta itään ja etenkin idästä Maantie 130:lle helpottuu verrattuna nykyiseen 3-haaraiseen t-liittymään nähden. Lisäksi liittymän jatkosuunnittelu sivun 16 sisältöä hyödyntäen.
C Virmanojankadun ja Rintapellontien t-liittymät	Virmanojankadun nykyinen yhteys korvataan Mattilantien ramppiliittymään jatkettavana pohjoisempana yhteytenä. Rintapellontien t-liittymä poistetaan ja yhteys luodaan Mattilantielle ramppiliittymästä vähintään 75 metrin päähän lännestä katsottuna.
D Meijerintien t-liittymä	Ei toimenpidetarvetta, jos liikennemäärät Meijerintiellä ja Maantie 130:llä eivät ole tulevaisuudessa konkreettisesti simuloituja liikennemääriä korkeammat
E Parmalantien t-liittymä	Ei toimenpidetarvetta, jos liikennemäärät Parmalantiella ja Maantie 130:llä eivät ole tulevaisuudessa konkreettisesti simuloituja liikennemääriä korkeammat.
F Mattilantien–Merkoksenkadun kiertoliittymä	Sivuilla 13 ja 14 esitetyn osittain kaksikaistaisen (länsi–itä-suunnat) turbokiertoliittymän jatkotarkastelu ja -suunnittelu, simulointiakin hyödyntäen, jos halutaan tutkia muita mahdollisesti soveltuvia turbokiertoliittymäratkaisuja.



Kuvassa on **mustalla** toimenpidesuosituksen mukaiset liikenneverkon uudet ja **purppuralla** vanhat yhteydet

6. Toimenpidesuosituks

