



Riihiraitti 1 ja 3 asemakaavan liikenneselvitys

10.3.2025



OULU

 A-INSINÖÖRIT



Sisällysluettelo

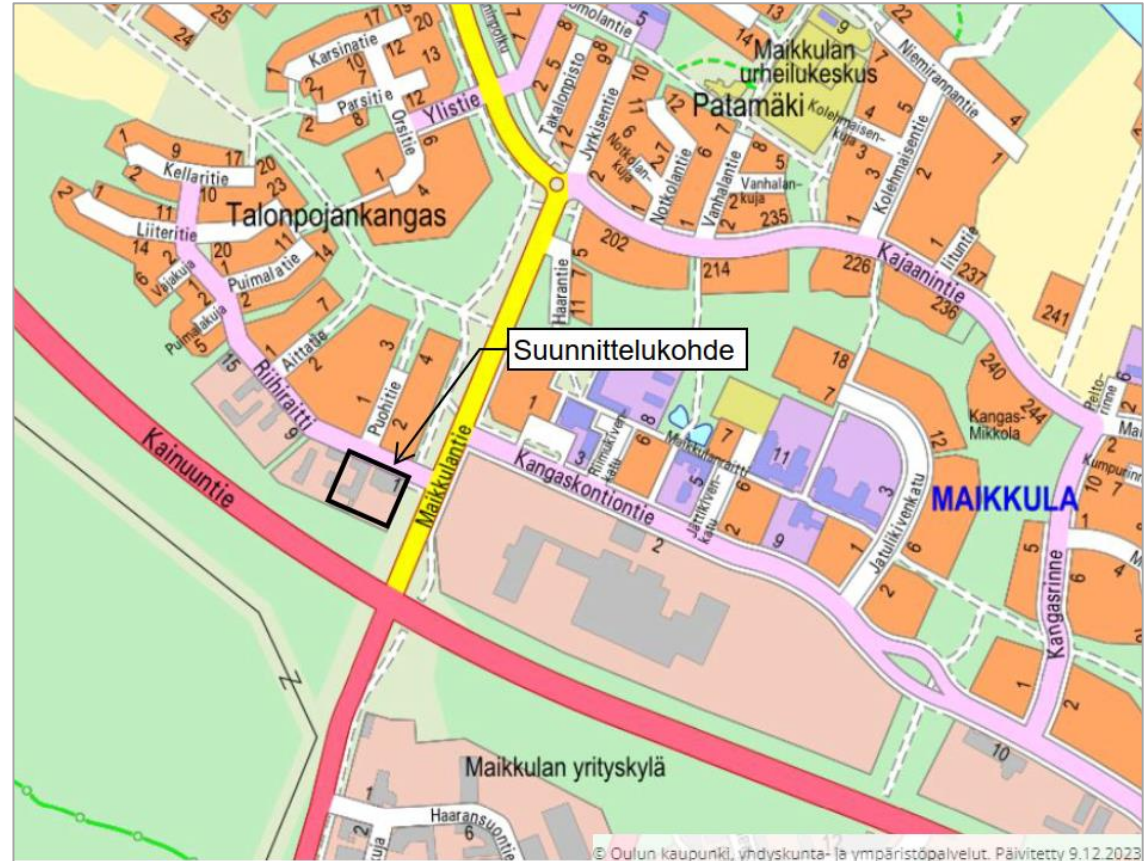
1. Johdanto
2. Kaavatilanne
3. Alueelle tehty aikaisemmat suunnitelmat
4. Liikenteelliset olosuhteet
5. Kohteen erityispiirteet
6. Suunnitteluratkaisu
7. Vaikutukset ja jatkotoimenpiteet
8. Tiivistelmä
9. Liitteet (Suunnitelmakartta, Melumallinnuskartat, Maikkulantien ja Riihiraitin liittymän toimivuustarkastelu)

Selvityksen laatimiseen A-insinööreillä on osallistunut Risto Hämäläinen ja Laura Niemelä



1. Johdanto 1/2

- Suunnittelukohde sijaitsee Maikkulan kaupunginosassa korttelin 62 tonteilla 1 ja 2 sekä niihin liittyvillä yleisillä alueilla (katualue ja lähivirkistysalue), osoitteessa Riihiraitti 1 ja 3.
- Osuuskauppa Arina on hakenut Kiinteistö Oy Oulun Riihitie 1:n ja Kiinteistö Oy Maikkulan Liiketalon valtuuttamana asemakaavan muutosta.
- Tavoitteena on uuden päivittäistavarakaupan ja polttoaineiden jakeluaseman toteuttaminen.
- Kaava-alue sijaitsee Vt 22 Kainuuntien ja Maikkulantien risteyksen luoteispuolella.





1. Johdanto 2/2

- Kainuuntien läheisyyteen on kaavoitettu pääasiassa teollisuusrakennuksia ja asuinkorttelit sijaitsevat etäämmällä. Kainuuntien eteläpuolella sijaitsee liikenneasema Oulunbaari Oy.
- Suunnittelukohteessa tontilla 1 on nykyisin yksikerroksinen v. 1984 valmistunut varastorakennus ja tontilla 2 yksikerroksinen toimistorakennus. Tontin 1 eteläosalla ja tonttien itä- ja eteläpuolella olevilla viheralueilla on männikköä.
- Oulun kaupunki omistaa tonttien ja ympäröivien alueiden maapohjan. Tontit on vuokrattu Kiinteistö Oy Oulun Riihitie 1:lle ja Kiinteistö Oy Maikkulan Liiketalolle v.2023 loppuun saakka.





2. Kaavatilanne 1/3

Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava (mvk 11.6.2018)

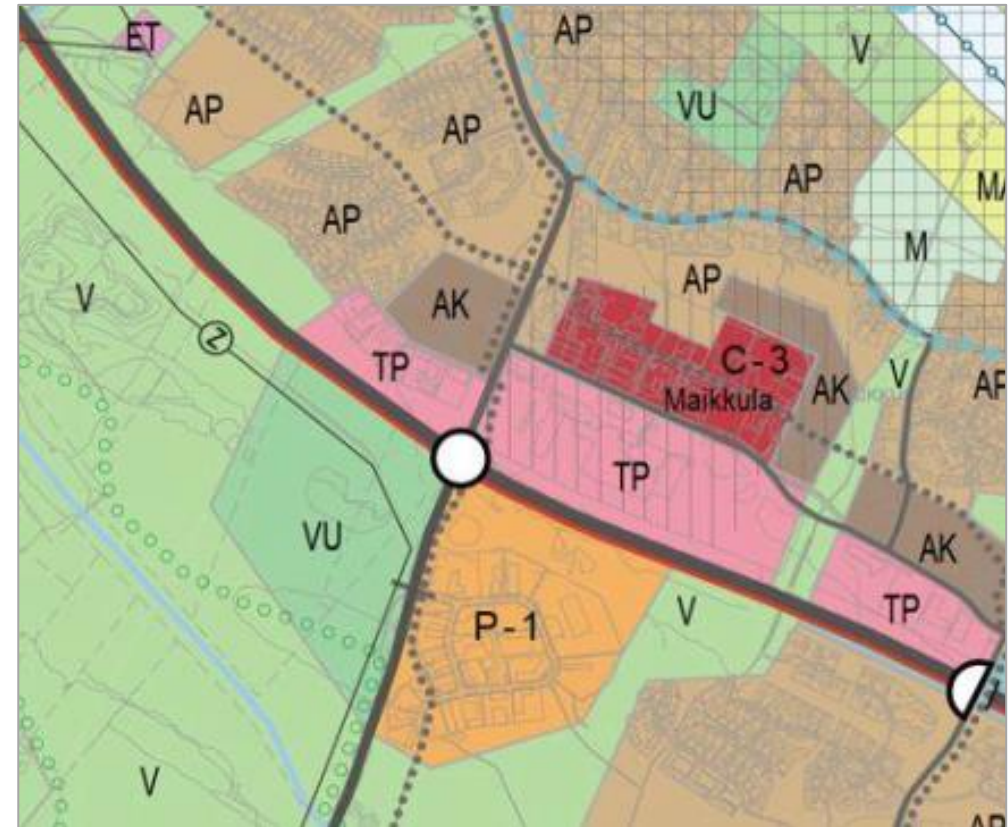
- Oulun seudun keskeinen taajamarakenne on osoitettu taajamatoimintojen alueeksi (A).
- Alueella tulee kiinnittää huomiota vaihtoehtoisten aluekokonaisuuksien toiminnallis-taloudelliseen edullisuuteen, ympäristön laatuun ja kevyen liikenteen toimintaedellytyksiin sekä edistää mm. yhdyskuntarakenteen eheyttämistä.
- Maakuntakaavassa on osoitettu myös mm. Kainuuntien (valtatie 22) ja Oulunlahdentien / Maikkulantien eritasoliittymä.

2. Kaavatilanne 2/3



Uuden Oulun yleiskaava

- Voimassa olevassa yleiskaavassa on esitetty:
 - Valtatie eritasoliittymineen.
 - Valtatien pohjoispuolelle nauhamaista työpaikka-aluetta (TP).
 - Palvelujen, hallinnon ja kaupan alue (P-1, Maikkulan yrityskylä) valtatie eteläpuolelle sekä palveluille varattu paikalliskeskus (C-3) Maikkulantien itäpuolelle.





2. Kaavatilanne 3/3

Ajantasa-asemakaava

- Suunnittelukohteessa on voimassa sisäministeriön 9.5.1983 vahvistama asemakaava (564-1011).
- Kortteli on osoitettu ympäristöhäiriötä aiheuttamattomien teollisuusrakennusten korttelialueeksi (TY).
- Korttelia rajaavat Riihiraitin katualue sekä Knuutilankankaanpuiston lähivirkistysalue (VL).
- Valtatiellä tai Oulunlahdentien liittymän alueella ei ole asemaakaavaa.

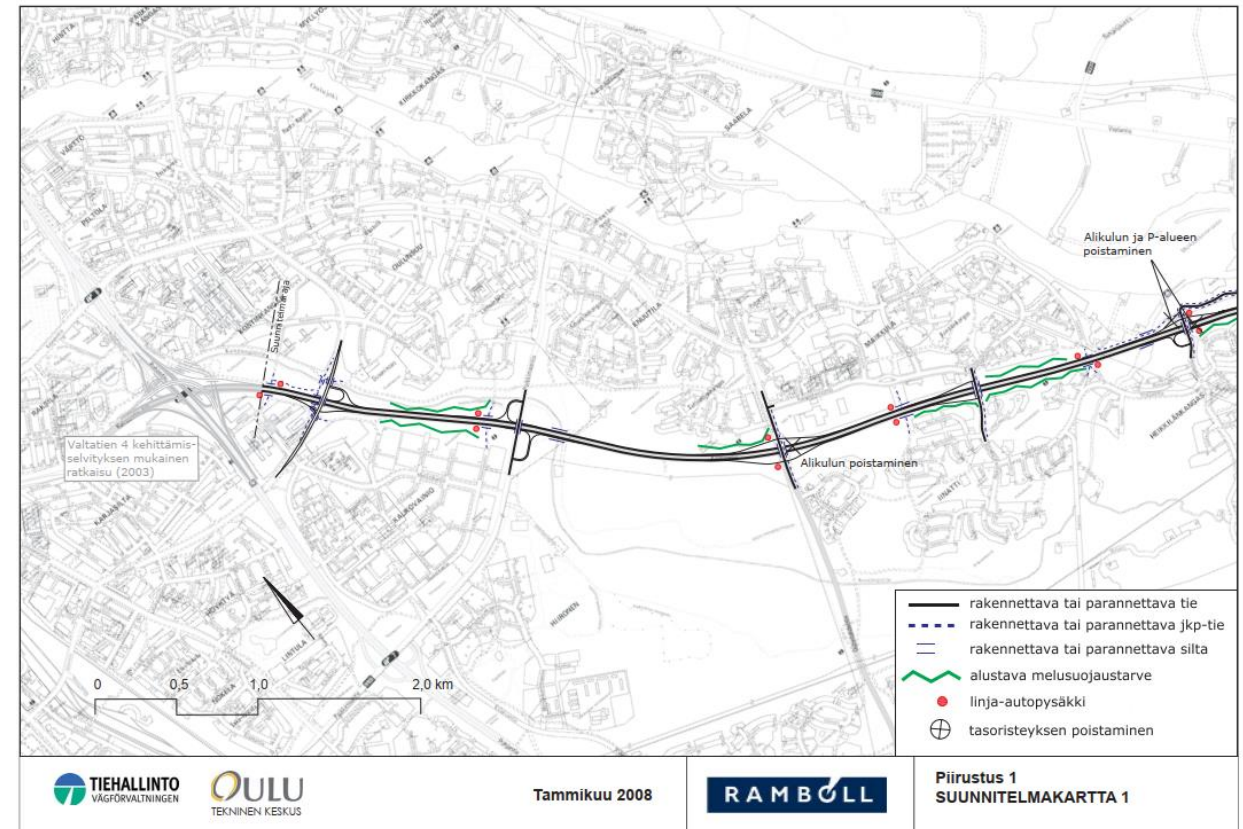


3. Alueelle tehtyt aikaisemmat suunnitelmat



Valtatien 22 kehittämisselvitys (Tiehallinto 2008)

- Selvityksessä on esitetty, että Kainuuntien ja Oulunlahdentien risteykseen rakennetaan eritasoliittymä.
- Valtatien risteävä jalankulku- ja pyöräliikenne siirretään alikulkukäytävästä kulkemaan valtatie ylittävälle sillalle.
- Valtatie 22 välillä Joutsentie - Haarakankaantie levennetään nelikaistaiseksi keskikaidetieksi (toteutettu).

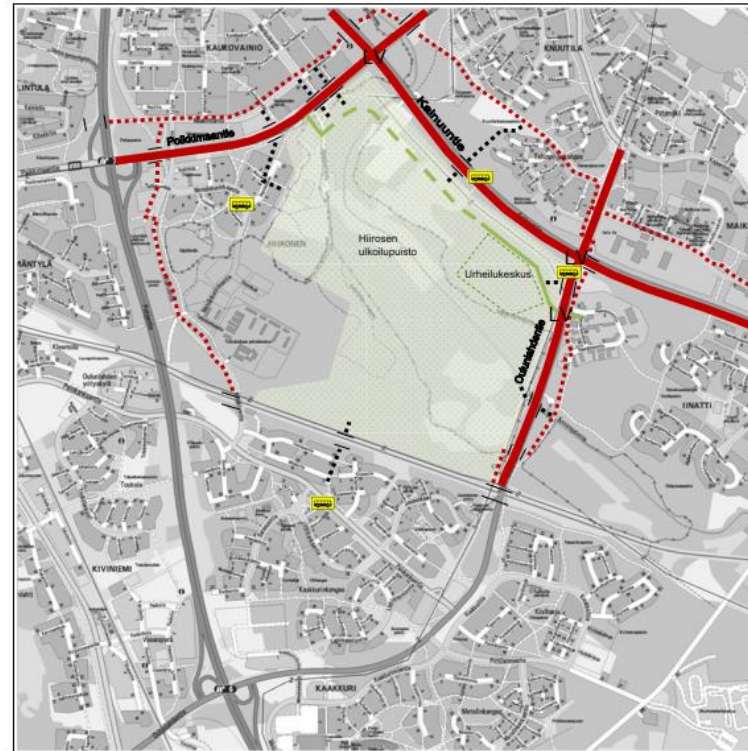




3. Alueelle tehtyt aikaisemmat suunnitelmat

Hiironen ulkoilualueen yleissuunnitelma, Liikenneselvitys (6.4.2009)

- Tavoitteena selvittää, millaisia kehittämistarpeita puiston käytön lisääminen aiheuttaa liikenneverkolle sekä selvittää millaisen liikenteellisen lisäkuormituksen Oulunlahdentien ja Kainuuntien liittymät sietävät.
- Todettu, että nykyisillä liikennemäärillä Kainuuntien ja Oulunlahdentien liittymä sietää 10 % liikenteen kasvun. Järeämmillä toimenpiteillä voidaan liittymän toimivuus turvata pidempään. Lisäksi todettu, että suurtaapahtumat aiheuttavat kaikissa vaihtoehdoissa ruuhkautumista.
- Liikenneselvityksen laatimisen jälkeen alueen liikenneverkkoa on kehitetty Kainuuntien lisäkaistoin ja liittymäjärjestelyin.



- Pääväylä
- Kokoojakuu
- Kevyen liikenteen pääväylä
- Kevyen liikenteen yhteys urheilupuistoon
- Aliuuku
- LV
- Liikennevalot
- Linja-autopysäkkipari

Kuva 13 Tuleva liikenneverkko



Kuva 14 Vaihtoehdon A mukainen suunnitelma



3. Alueelle tehtyt aikaisemmat suunnitelmat

Hiironen ulkoilualueen yleissuunnitelma 5.6.2009

- Kainuuntien, Oulunlahdentien ja Maikkulantien liittymäalue on esitetty tavoitetilanteessa eritasoliittymänä.

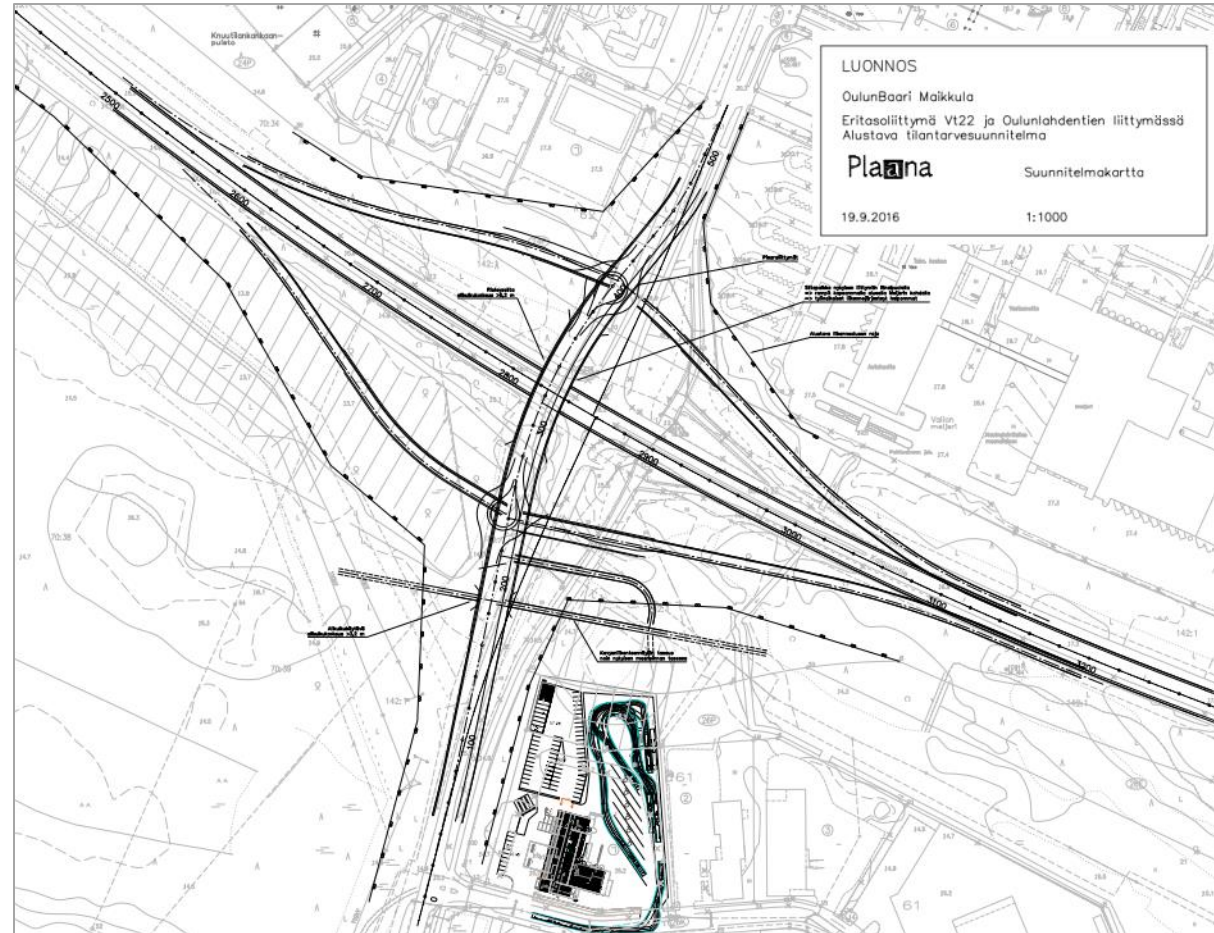


3. Alueelle tehtyt aikaisemmat suunnitelmat



OulunBaari Maikkula, Eritasoliittymä
Vt22 ja Oulunlahdentien liittymässä,
alustava tilantarvesuunnitelma
(LUONNOS 19.9.2016 Plaana Oy)

- Tutkittu vaadittava tilavaraus eritasoliittymälle sekä alikululle Hiironen ulkoilualueelle eteläpuolisen liikenneasema korttelin maankäytön kehittyessä.

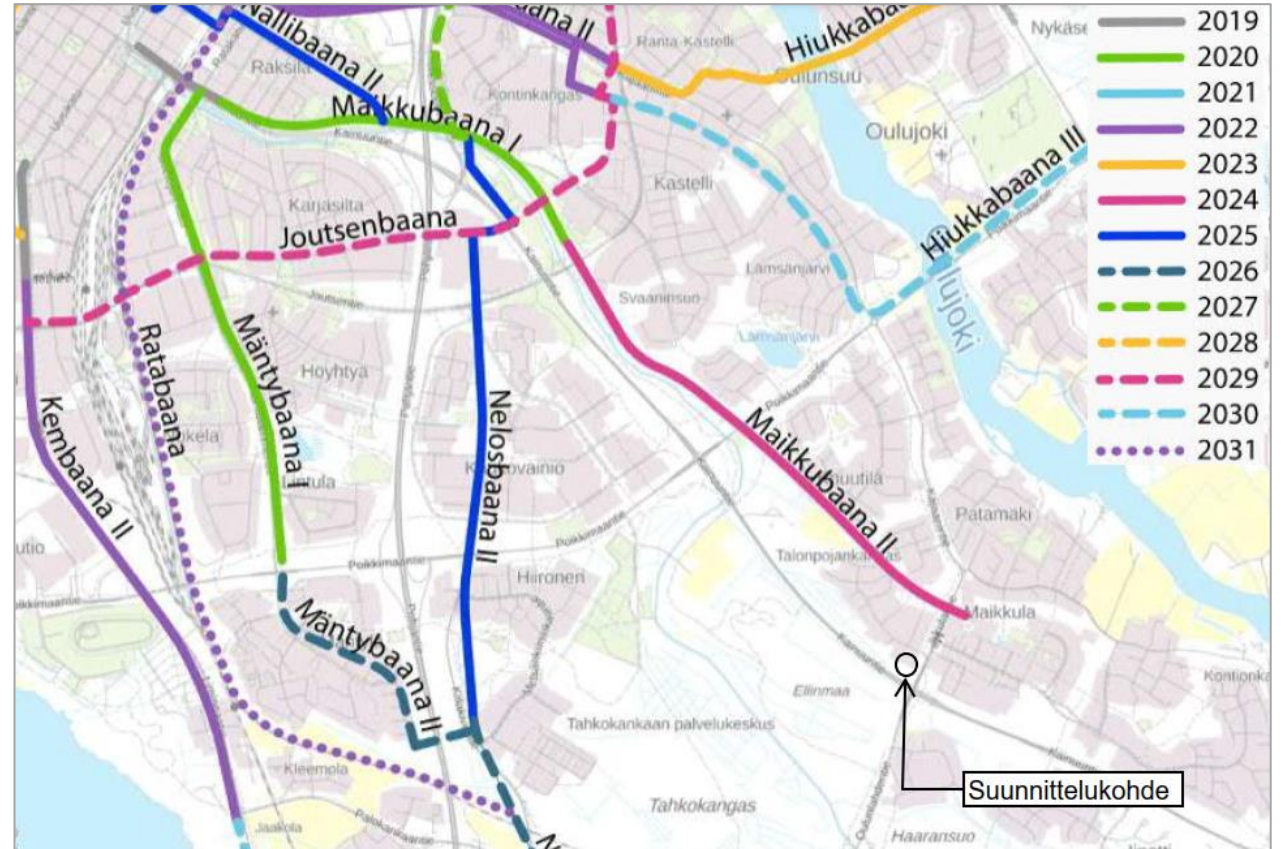




3. Alueelle tehtyt aikaisemmat suunnitelmat

Oulun pyöräilyn baanaverkko 2030
(27.5.2019)

- Yhteensä 11 baanaa ja kolme yhteystarvetta.
- Yhteytarpeita lukuun ottamatta baanaverkko on esitetty toteutettavan suunnitelmassa kokonaisuudessaan vuoteen 2030 mennessä. Baanaverkkoselvityksen aikataulu ei ole kuitenkaan enää ajantasainen.
- Maikkubaana II rakentuessaan sijoittuu lähelle suunnittelukohtetta. Maikkubaana II:n toteutusaikataulusta ei ole arviota.

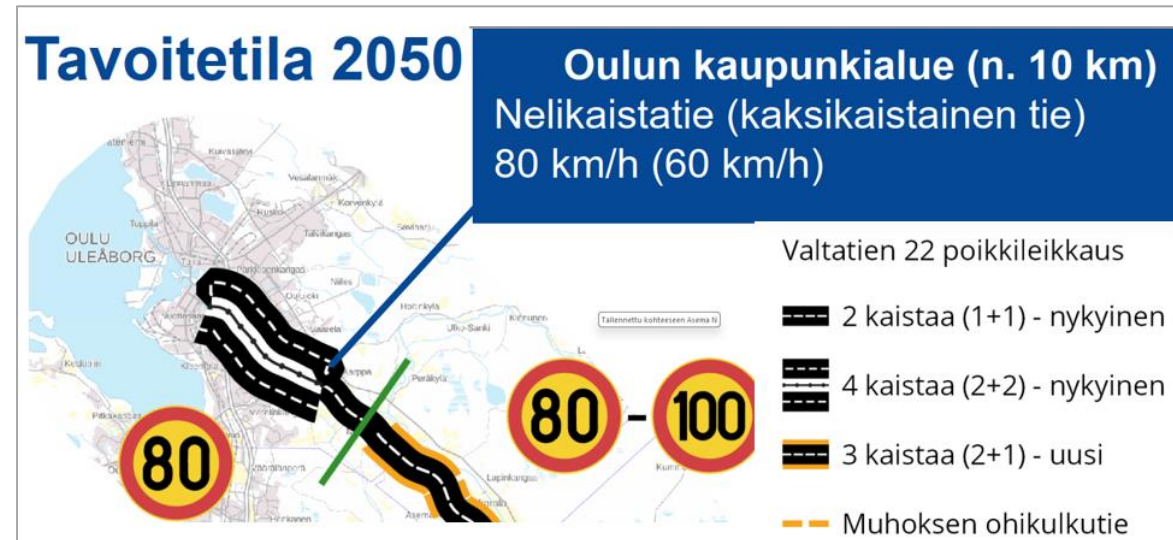




3. Alueelle tehtyt aikaisemmat suunnitelmat

Valtatie 22 Oulu-Kajaani kehittämisselvitys (ELY raportteja 12/2024, Destia Oy)

- Selvityksenalue rajautuu vt 22 Oulusta (Teuvo Pakkalan kadun liittymä) vt 5 liittymään Paltamon Kontionmäellä. Suunnittelualue kuuluu Euroopan laajuiseen TEN-T kattavaan verkkoon.
- Selvityksessä on muodostettu vt 22 tavoitetilanne ja osoitettu toimenpiteet sen saavuttamiseksi.
- Maikkulantien liittymään on esitetty eritasoliittymän rakentaminen (kuvaotteessa sijainti nro. 2).
- Kaava-alueen kohdalla vt 22 poikkileikkaus on esitetty tavoitetilanteessa 4 kaistaiseksi (2+2).

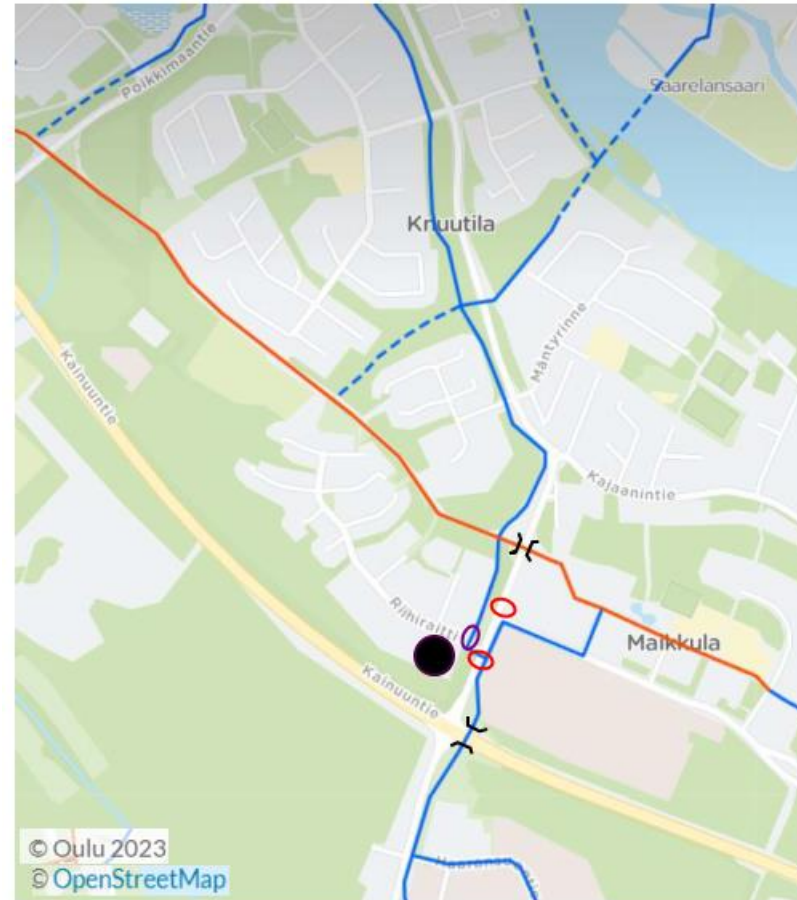




4. Liikenteelliset olosuhteet

4.1 Kävely ja pyöräily 1/2

- Alueella on kattavat kävelyn ja pyöräilyn yhteydet kaikkiin ilmansuuntiin.
- Suunnittelukohteen läheisyydessä pohjoispuolella kulkee pyöräilyn pääreitti, johon on suunnitteilla baana (Maikkulabaana II).
- Suunnittelukohteen Itäpuolella Maikkulantien kulkee aluereitti.
- Lähde: Oulunliikenne.fi 18.12.2023.
- Pyöräilyn pääverkon päivitystyö on käynnissä. Luonnoksen mukaan pyöräliikenteen verkon painopiste on siirtymässä Maikkulantien itäpuolelle, jolloin Maikkulantien länsipuolen jalankulku- ja pyöräilyväylä ei jatkossa olisi enää osa pyöräilyn pääverkkoa.



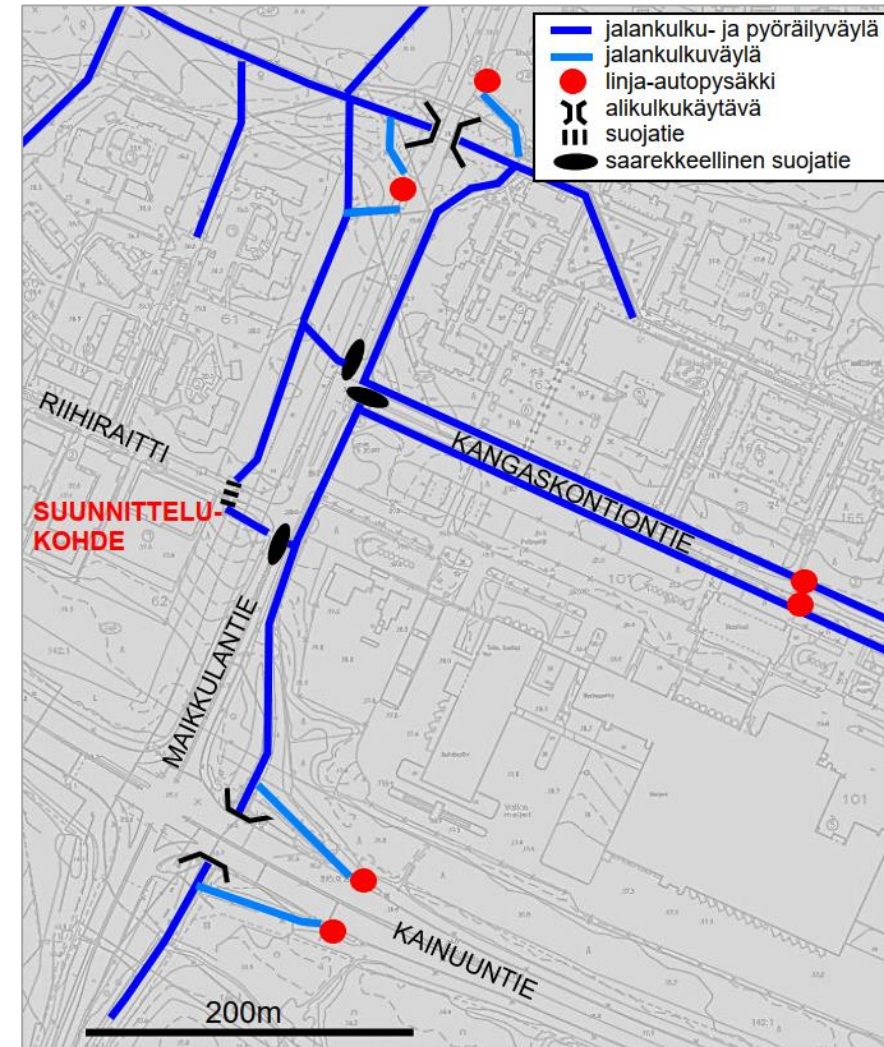
- suunnittelukohteen
- }} jkpp-alikulku
- saarekkeellinen suojatie
- suojatie
- Pääreitti
- Aluereitti
- - - Suunnitteilla oleva pääreitti
- - - Suunnitteilla oleva aluereitti



4. Liikenteelliset olosuhteet

4.1 Kävely ja pyöräily 2/2

- Riihiraitilla on lyhyellä matkaa erillinen jalankulku- ja pyöräilyväylä, joka jatkuu Riihiraitilla olevan suojatien yli Maikkulantien suuntaisesti pohjoiseen päin (aluereitti).
- Kävelijät ja pyöräilijät saapuvat nykyisin suunnittelualueelle Riihiraitin kautta. Suunnittelualueen kohdalla Riihiraitilla ei ole jalankulku- ja pyöräilyväylää.
- Riihiraitilla oleva suojatie on etäällä Maikkulantien liittymästä ja jää puuston takia pohjoispuolelta näkemän osalta katveeseen. Suojatie tulisi siirtää lähemmäksi Maikkulantietä, jotta suojatien käyttöturvallisuus paranisi.
- Riihiraitin liittymässä on saarekkeellinen suojatieylityspaikka Maikkulantien yli (saareke 1,5 m). Kangaskontiontien liittymässä on saarekkeellinen ylityspaikka Maikkulantien yli (saareke 2 m) sekä Kangaskontiontien yli (saareke 2 m). Saarekkeiden tulisi olla ohjeenmukaisesti min. 2,5 m.

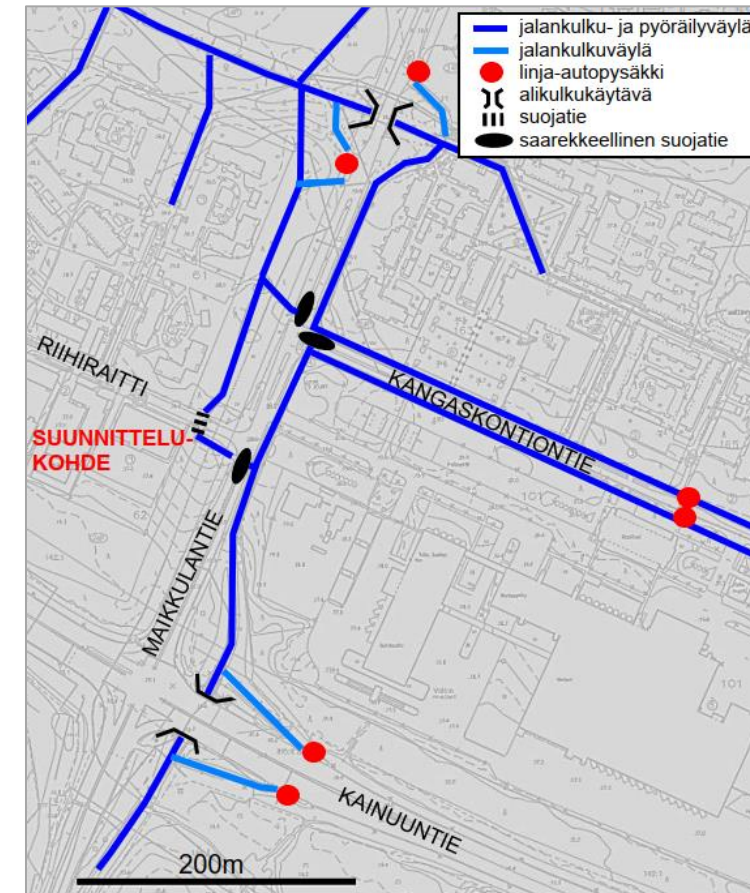
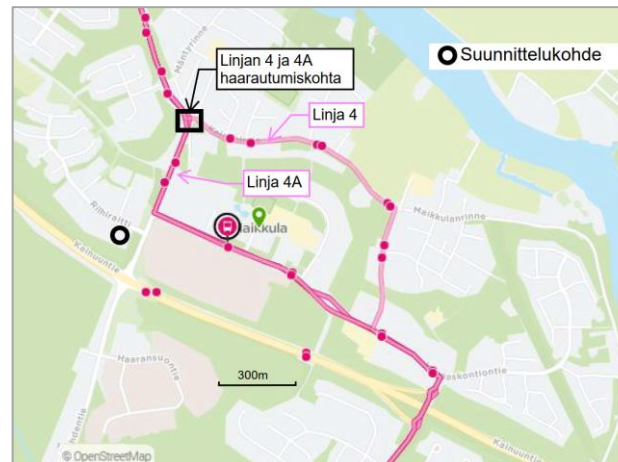


4. Liikenteelliset olosuhteet



4.2 Joukkoliikenne

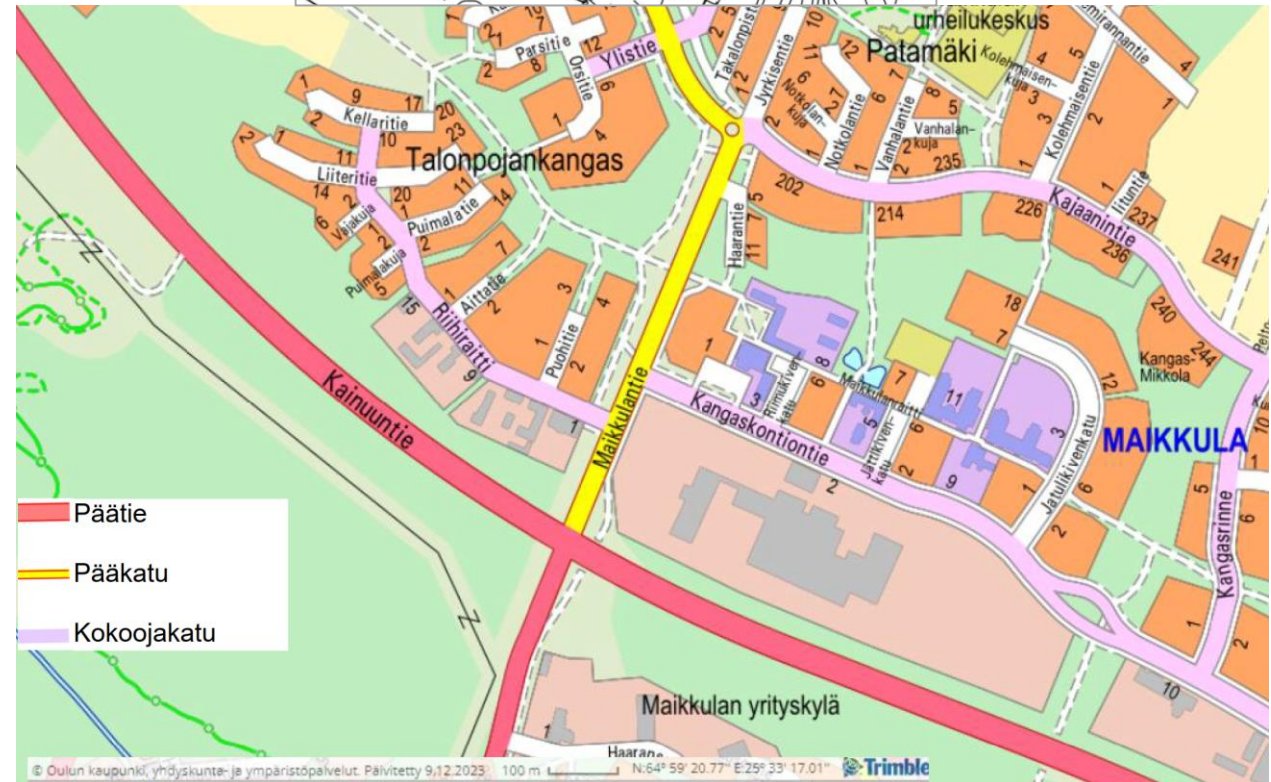
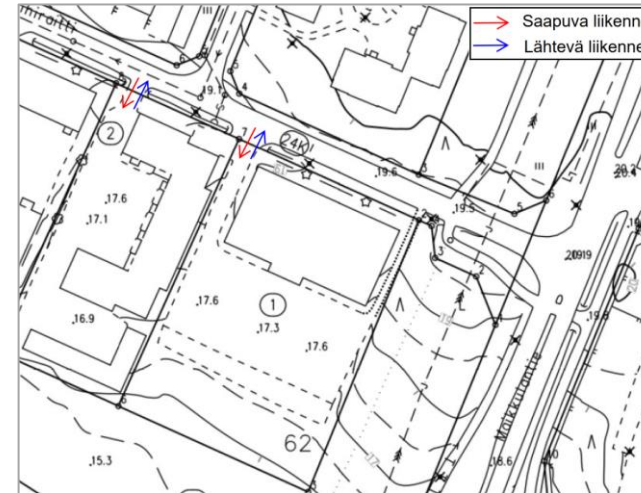
- Suunnittelualueen läheisyydessä lähimmät linja-autopysäkit sijaitsevat Maikkulantien, Kainuuntien sekä Kangaskontiontien. Kävelyetäisyys pysäkkien ja suunnittelukohteen välillä vaihtelee 300-500 m. Nykyisellään Kangaskontiontiella sijaitsevalta kaupalta pysäkit sijaitsevat 200-550 m etäisyydellä. Osa linja-autopysäkeistä on saavutettavissa hyvin jalankulkijoille.
- Linja 4 jatkaa Kajaanintien ja Maikkulantien liittymässä Kajaanintietä. Linjan vuoroväli on aamu- ja iltapäivisin 30 minuuttia ja muina aikoina 60 min.
- Linja 4A kääntyy Kajaanintien ja Maikkulantien liittymässä Maikkulantielle. Linja kulkee Kangaskontiontien kautta vuorovälin ollessa 20-30 min.
- Linja 48 mukailee linjan 4A reittiä. Linja kulkee Heikkilänkankaan ja Linnanmaan välillä noin 60 min välein.
- Kainuuntien kulkee linja 40 Oulun keskustan ja Muhoksen välillä noin 60 min välein.
- Lähde Oulunliikenne.fi 8.1.2025



4. Liikenteelliset olosuhteet

4.3 Moottoriajoneuvoliikenne

- Kaava-alueen eteläpuolelta Oulun keskusta suuntautuva Kainuuntie on päätie.
 - Kainuuntie on toteutettu nelikaistaiseksi keskikaiteelliseksi tieksi.
 - Kainuuntien Oulunlahdentien sekä Maikkulantien liittymäjärjestelyjä on kehitetty vastaamaan kehittyneitä maankäyttöä mm. kaistajärjestelyillä sekä vapaa-oikeajärjestelyillä.
- Alueen itäpuolella kulkeva Maikkulantie on pääkatu.
- Alueen pohjoispuolella kulkeva Riihiraitti on päättävä kokoojakatu.
- Ajoneuvoliikenne kulkee suunnittelualueelle Maikkulantien ja Riihiraitin kautta. Nykyisille tonteille 1 ja 2 on yhdet liittymät, joista saavutaan ja lähdetään.
- Maikkulantiella nopeusrajoitus on 50 km/h ja Riihiraitilla 30 km/h.

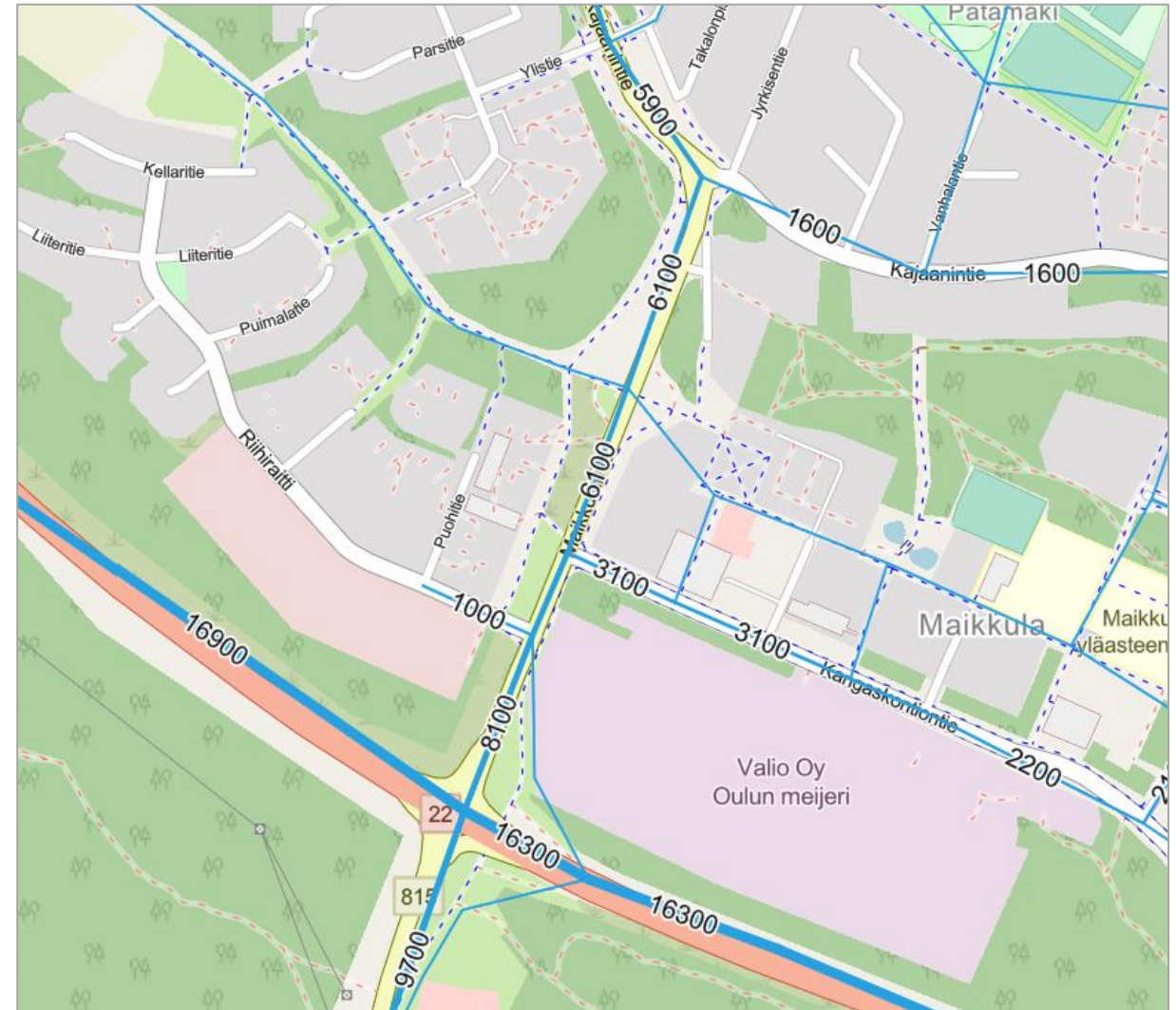




4. Liikenteelliset olosuhteet

4.4 Liikennemäärät vuonna 2021

- Suunnittelukohteen kohdalla Riihiraitilla keskimääräinen arkivuorokausiliikenne (KAVL) vuonna 2021 on ollut noin 1000 ajoneuvoa vuorokaudessa ja Maikkulantiellä 6100...8100 ajoneuvoa vuorokaudessa. Kainuuntiellä liikennemäärät ovat olleet 16300...16900 ajoneuvoa vuorokaudessa.
- Riihiraitilla raskaan liikenteen osuus on 2,6 %, Maikkulantiellä 1,8...2,4 % ja Kainuuntiellä 4 %.
- Keskimääräinen pyöräilijöiden lukumäärä vuorokaudessa
 - Riihiraitilla 200
 - Maikkulantiellä 400...600
- Keskimääräinen kävelijöiden lukumäärä vuorokaudessa
 - Riihiraitilla 10...70
 - Maikkulantiellä 40...90
- Lähde: Oulun seudun liikennemalli 2/2024.

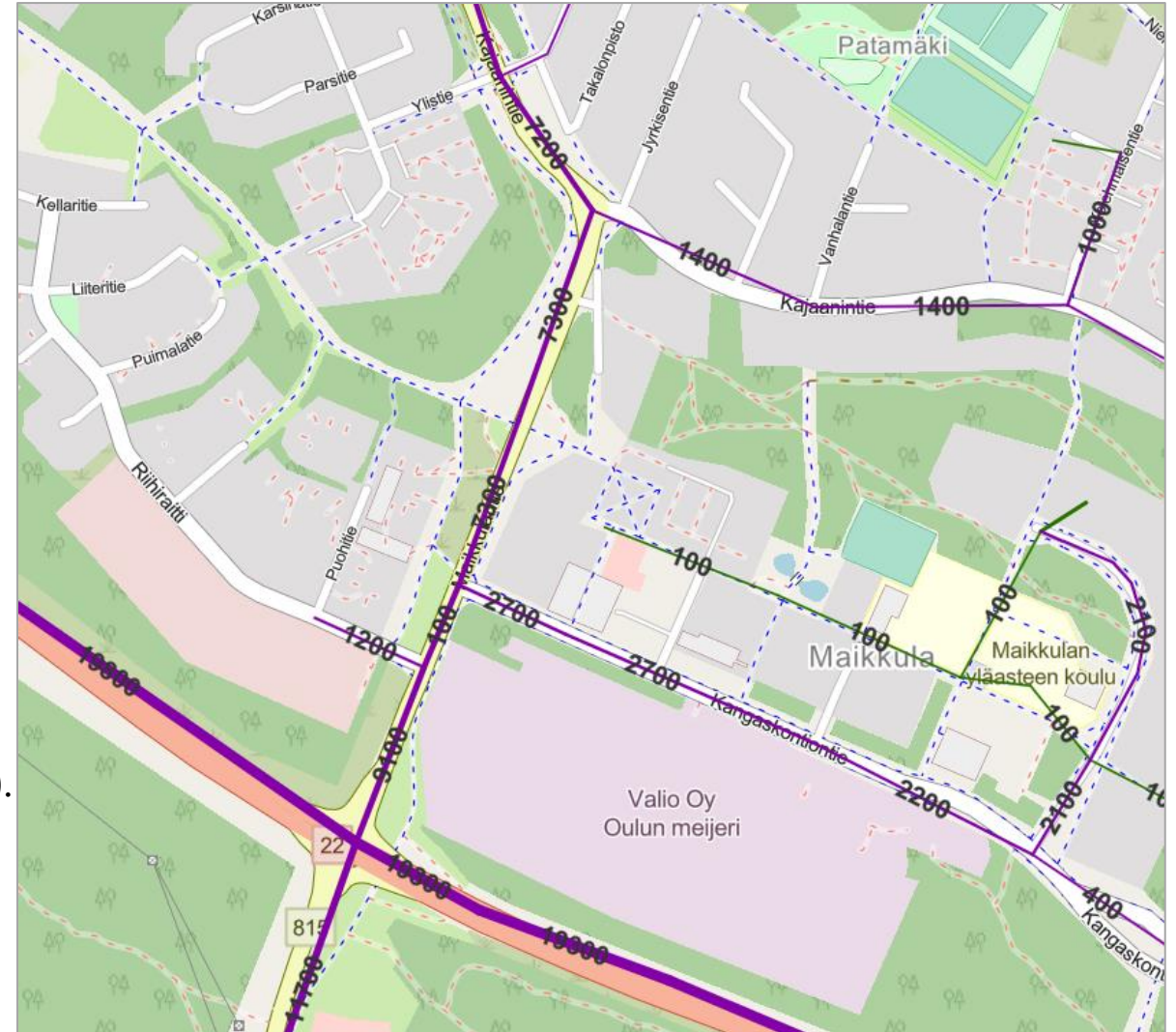




4. Liikenteelliset olosuhteet

4.5 Liikenne-ennuste vuonna 2040

- Vuoteen 2040 mennessä Riihiraitin liikennemäärän on arvioitu kasvavan suunnittelukohteen kohdalla vuoden 2021 tilanteesta noin 200 ajoneuvolla ja Maikkulantien kohdalla noin 1000...1200 ajoneuvolla. Kainuuntien liikennemäärät on arvioitu kasvavan 2900...3000 ajoneuvoa vuorokaudessa.
- Raskaan liikenteen osuus laskee ennusteen mukaan hieman Riihiraitilla (2,6 % -> 2%), Maikkulantien (1,8...2,4% -> 1...2%) sekä Kainuuntien (4 % -> 3%).
- Ennusteen mukaan keskimääräinen pyöräilijöiden ja kävelijöiden määrä vuorokaudessa tulee kasvamaan seuraavasti:
 - Pyöräilijöiden osalta kasvua:
 - Riihiraitilla 200 -> 350
 - Maikkulantien 400..600 -> 380...650
 - Kävelijöiden osalta määrien arvioidaan kasvavan vain hieman Maikkulantien (90 -> 100 kävelijää).
- Lähde: Oulun seudun liikennemalli 2/2024.
- Liikenne-ennusteessa ei ole huomioitu kaupan siirtymistä Kangaskontiontieltä Riihiraitille.





4. Liikenteelliset olosuhteet

4.6 Nykyiset pysäköintijärjestelyt 1/2

- Kaava-alueen tontti 1 on yksityistä aluetta, jossa pysäköinti on sallittua vain merkityillä paikoilla luvan saaneilla.
- Tontin 1 eteläpuolelle aukeaa laaja pysäköintialue, jossa kuitenkin pysäköintipaikkoja ei ole merkitty liikennemerkkein eikä tiemerkinnoin. Paikkojen määrästä ei ole varmuutta. Maastokäynnin perusteella tolppapaikkoja on 9 kpl.
- Tontilla 2 pysäköintipaikkoja ei ole merkitty liikennemerkkein eikä tiemerkinnoin. Paikkojen määrästä ei siten ole varmuutta, mutta paikkamäärän arvioidaan olevan n. 15...20 ap. Tontin eteläosalla on autotalleja. Tolppapaikkoja havaittiin maastossa olevan 2 kpl.
- Alueella ei ole merkittyjä esteettömiä pysäköintipaikkoja (Leap).
- Nykyisellään pyörien pysäköintiin ei ole osoitettu selkeää paikkaa kummallakaan tontilla, eikä pyörille ole varattu minkäänlaisia telineitä.
- Riihiraitin kadunreunassa pysäköinti on nykyisin sallittu.





4. Liikenteelliset olosuhteet

4.6 Nykyiset pysäköintijärjestelyt 2/2

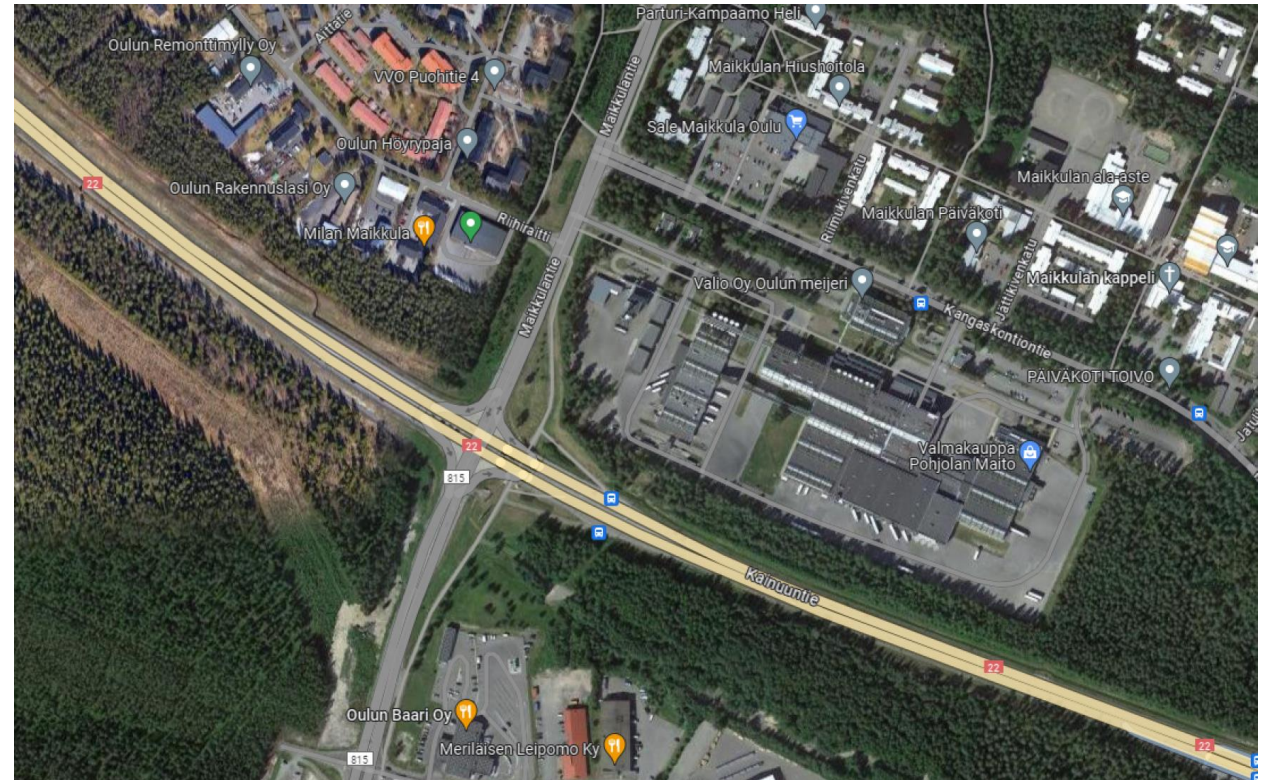
1. Tontin 1 pysäköintialue
2. Yksityisalue-kyltti tontilla 1.
3. Pysäköintiä tontin 2 sisäpihalla.
4. Autotalleja tontin 2 eteläosalla.
5. Riisiraitin kadunvarressa pysäköintiä suunnittelualueen kohdalla kuvattuna Maikkulantien suuntaan.





5. Kohteen erityispiirteet

- Kainuuntie ja Maikkulantie ovat täydentäviä erikoiskuljetusreittejä (6 x 6 x 35 m).
- Kohteen itäpuolella sijaitsee Valion meijerikiinteistö, joka tuottaa isonosan Maikkulantien raskaasta liikenteestä.
- Valion osalta on laadittu ammoniakkin vuotoriskin laajenemisen mallinnus.
- Kuva lähde: Google Maps

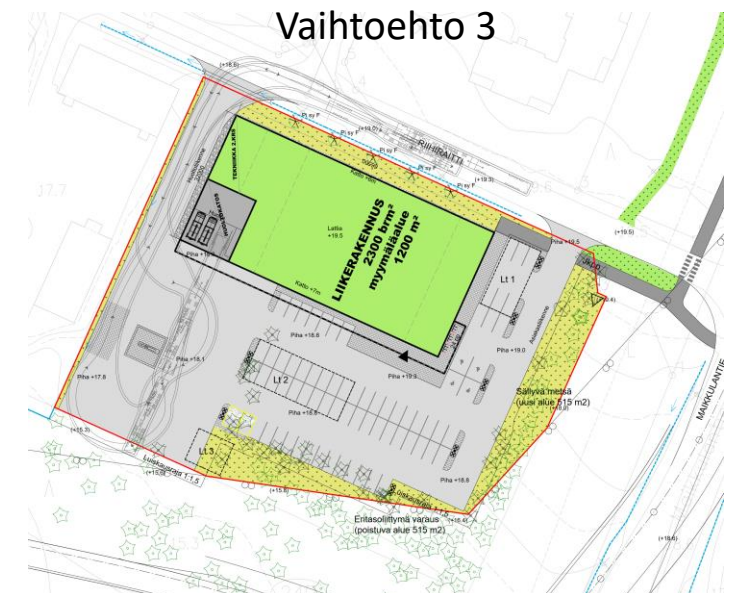
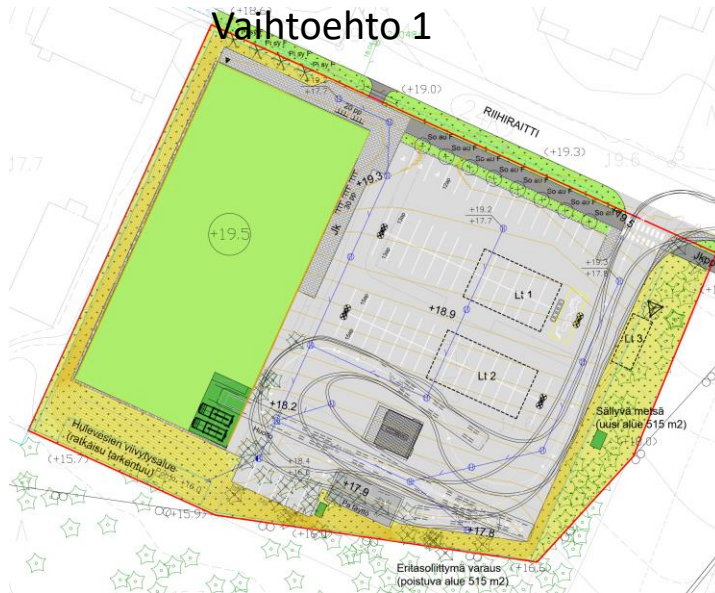


6. Suunnitteluratkaisu



6.1 Suunnitteluratkaisun vaihtoehtokastelut 1/5

- Tutkittavia päivittäistavarakaupan sijaintivaihtoehtoja tontilla oli kolme.
- Ve1: rakennus tontin länsilaidassa, liikennejärjestelyt itäpuolella, liittymä itäreunassa.
- Ve2: rakennus tontin itälaidassa, liikennejärjestelyt länsipuolella, liittymä länsireunassa.
- Ve3: rakennus tontin pohjoislaidassa, liikennejärjestelyt eteläpuolella, liittymät (2 kpl) itä- ja länsireunassa.



6. Suunnitteluratkaisu

6.1 Suunnitteluratkaisun vaihtoehtokastelut 2/5

VE 1 Plussat ja miinukset (+ ja -)

- + Rakennus ja piha avautuvat Riihiraitin, Maikkulantien ja vt 22 suuntaan -> näkyvyys viereisten katujen ja valtatie suuntaan on hyvä.
- + Ajoneuvopysäköinti saadaan turvalliseksi ja toimivaksi sekä helposti saavutettavaksi.
- + Huoltopiha sijaitsee eri puolella rakennusta kuin asiakassisäänkäynti, jolloin pysäköintialueelta jalankulkusuunta poispäin huoltopihasta.
- + Huoltoliikenne mahtuu toimimaan tontilla.
- + Luiskaukset saadaan toteutettua tontinpuolelle
- + Vain yksi liittymä tontille ja liittymän sijainti Riihiraitin alkupäässä -> asiakas/huoltoliikenne lisääntyy vain alkupuolella Riihiraittia. Liittymä kaukana asiakassisäänkäynnistä.
- + Liittymässä yliajettavakiveys kaventaa liittymäaluetta ja siten parantaa liikenneturvallisuutta liittymäalueella.
- + Saadaan järjestettyä riittävä määrä auto- ja pyöräpaikkoja.
- + Turvallinen ja luonteva jalankulku- ja pyöräily-yhteys sisäänkäynnille ja pyöräparkille Maikkulantien ja Riihiraitin suunnasta.
- + Jalankulku- ja pyöräilyväylän ja pysäköintialueen väliin saadaan yhtenäinen puurivi, joka jatkuu myös kaupan päädyssä. Nykyistä suurikokoista puustoa saadaan säilytettyä 29 kpl.
- + Tontilla saavutetaan vihertehokkuus luvulla 0,74.
- +/- Huoltoliikenne käyttää samaa liittymää muun liikenteen kanssa ja risteää jalankulku- ja pyöräliikenteen kanssa. Liittymässä on kuitenkin suojatie ja pyörätienjatke, joka lisää jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden turvallisuutta.
- Kävelymatka sisäänkäynnille noin 68 metriä tontinrajalta.
- Huoltopihaa ei ole eroteltu saarekkeella pysäköintialueesta.



Pysäköintinormi 1ap/50k-m2
Autopaikka tarve : 2000 / 50 = 40 ap

Autopaikat yhteensä 78 ap (talvella 52 ap)

- 68 asiakas ap
- 3 esteetön ap
- 1 lataus ap
- 6 henkilökunta ap

Pyöräpysäköintinormi 1 pp/100 k-m2
Pyöräpaikkatarve : 2000 / 100 = 20 pp

Runkolukittavat pyöräpaikat yhteensä 24 pp



6. Suunnitteluratkaisu

6.1 Suunnitteluratkaisun vaihtoehtokastelut 3/5

VE 2 Plussat ja miinukset (+ ja -)

- + Ajoneuvopysäköinti saadaan turvallisesti ja toimivaksi sekä helposti saavutettavaksi.
- + Huoltopiha eroteltu saarekkeella pysäköintialueesta.
- + Huoltopiha sijaitsee eri puolella rakennusta kuin asiakassisäänkäynti, jolloin pysäköintialueelta jalankulkusuunta poispäin huoltopihasta.
- + Turvallinen ja luonteva jalankulku- ja pyöräilyväylä sisäänkäynnille ja pyöräparkille Maikkulantien suunnasta.
- + Kävelymatka tontinrajalta sisäänkäynnille on vaihtoehtoista lyhyin 55 metriä.
- +/- Saadaan järjestettyä riittävä määrä auto- ja pyöräpaikkoja.
- +/- Vain yksi liittymä tontille ja liittymä kaukana asiakassisäänkäynnistä. Toisaalta liittymän sijainti kauempana Maikkulantien liittymästä kuin Ve1 liittymä.
- +/- Nykyistä suurikokoista puustoa saadaan säilytettyä 23 kpl.
- Riihiraitin varteen ei saada yhtenäistä puuriviä.
- Tontin vihertehokkuutta ei saavuteta ja luku jää 0,56.
- Rakennus ja piha avautuvat vain Riihiraitin suuntaan -> näkyvyys Maikkulantien ja valtatie suuntaan kärsii.
- Huoltoliikenne käyttää samaa liittymää muun liikenteen kanssa.
- Huoltoliikenne ei mahdu toimimaan tontilla.
- Luiskaukset eivät mahdu tontille, vaan levittäytyvät puistoon noin 3...4 metriä.
- Riihiraitilla kaupan huoltoliikenne sekä jalankulku- ja pyöräliikenne ei ole eroteltu -> huoltoliikenne risteää liittymässä Riihiraitin suunnasta tulevan jalankulku- ja pyöräliikenteen kanssa.



Pysäköintinormi 1ap/50k-m2
Autopaikka tarve : $2000 / 50 = 40$ ap

Autopaikat yhteensä 76 ap (talvella 50 ap)
- 65 asiakas ap
- 3 esteetön ap
- 2 lataus ap
- 6 henkilökunta ap

Pyöräpysäköintinormi 1 pp/100 k-m2
Pyöräpaikkatarve : $2000 / 100 = 20$ pp

Runkolukittavat pyöräpaikat yhteensä 24 pp



6. Suunnitteluratkaisu

6.1 Suunnitteluratkaisun vaihtoehtokastelut 4/5

VE 3 Plussat ja miinukset (+ ja -)

- + Huoltopiha sijainti eri puolella rakennusta kuin asiakassisäänkäynti, jolloin pysäköintialueelta jalankulkusuunta on pois päin huoltopihasta.
- + Asiakasliikenteen liittymä lähellä Maikkulantien liittymää, jolloin asiakasliikenne lisääntyy vain alkupuolella Riihiraittia.
- + Turvallinen ja luonteva jalankulku- ja pyöräilyväylä sisäänkäynnille ja pyöräparkille.
- + Nykyistä puustoa saadaan säilytettyä 23 kpl.
- + Pysäköintialue ei avaudu Riihiraitin asutuksen suuntaan, mikä voi rauhoittaa piha-aluetta.
- +/- Erilliset liittymät pysäköintialueelle ja huoltopihalle. Toisaalta enemmän liittymiä Riihiraitille kuin muissa vaihtoehdoissa sekä huoltoliikenteen liittymän sijainti kauempana Maikkulantien liittymästä kuin vaihtoehdossa Ve 1.
- +/- Ajoneuvopysäköinti saadaan turvallisesti ja helposti saavutettavaksi, mutta piha-alueen toimivuus kärsii pihan monimutkaisuudesta.
- /+ Asiakas/huoltoliikenne risteää jalankulku- ja pyöräliikenteen kanssa molemmissa liittymissä. Suunnittelualueen kohdalla Riihiraitilla kaupan huoltoliikenne sekä jalankulku- ja pyöräliikenne ei ole eroteltu koko välillä. Asiakasliikenteen liittymässä on kuitenkin suojatie ja pyörätienjatke, joka lisää jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden turvallisuutta. Lisäksi liittymää ei tarvitse mitoittaa raskasliikenteelle.
- Saadaan järjestettyä riittävä määrä pyöräpaikkoja, mutta vaihtoehdossa autopaikkojen määrä jää alhaisimmaksi.
- Riihiraitin varressa oleva yhtenäinen puurivi jää lähelle rakennusta, joka vaatii rakennuksen siirron etelämmäksi.
- Tontin vihertehokkuutta ei saavuteta ja luku jää 0,55.
- Piha ja rakennuksen sisäänkäynti jäävät rakennuksen taakse piiloon Riihiraitilta ja Maikkulantieltä katsottuna.
- Huoltoliikenne ei mahdu toimimaan tontilla.
- Kävelymatka sisäänkäynnille noin 68 metriä tontinrajalta.



Pysäköintinormi 1ap/50k-m2
Autopaikka tarve : $2000 / 50 = 40$ ap

Autopaikat yhteensä 73 ap (talvella 49 ap)
- 61 asiakas ap
- 4 esteetön ap
- 2 lataus ap
- 6 henkilökunta ap

Pyöräpysäköintinormi 1 pp/100 k-m2
Pyöräpaikkatarve : $2000 / 100 = 20$ pp

Runkolukittavat pyöräpaikat yhteensä 24 pp



6. Suunnitteluratkaisu



6.1 Suunnitteluratkaisun vaihtoehtokastelut 5/5

Yhteenveto tutkituista vaihtoehdoista

- Ajoneuvopysäköinti saadaan turvallisesti ja toimivaksi sekä helposti saavutettavaksi vaihtoehdoissa Ve 1 ja Ve 2. Vaihtoehdossa Ve 3 pysäköinnin toimivuus kärsii pihan monimutkaisuudesta. Muutoin Ve 3:n pysäköinti saadaan turvallisesti ja saavutettavaksi.
- Kaikissa vaihtoehdoissa saadaan riittävä määrä auto- ja pyöräpaikkoja. Erot autopaikkojen määrissä vaihtoehdoissa ei ole merkittäviä, mutta eniten autopaikkoja saadaan mahtumaan vaihtoehdossa 1.
- Huoltoliikenne mahtuu toimimaan ainoastaan vaihtoehdossa 1.
- Kaikissa vaihtoehdoissa on turvallinen ja luonteva jalankulku- ja pyöräily-yhteys sisäänkäynnille ja pyöräparkkiin Maikkulantieltä.
- Kävelymatkoissa sisäänkäynnille ei ole merkittäviä eroja vaihtoehtojen välillä. Vaihtoehdoissa Ve1 ja Ve3 matka on lähes sama. Lyhin kävelymatka on vaihtoehdossa 2.
- Kaikissa vaihtoehdoissa saadaan säästettyä nykyistä kookasta puustoa. Eniten nykyistä puustoa saadaan säilytetyksi vaihtoehdossa 1.
- Vihertehokkuus tavoite 0,70 täyttyy ainoastaan vaihtoehdossa 1.
- Vaihtoehdoissa Ve 1 ja Ve 2 on vain yksi liittymä Riihiraitilta, jolloin huolto- ja asiakasliikenne kulkevat samasta liittymästä. Ve 3:ssa on omat liittymät asiakas- ja huoltoliikenteelle.
- Ve 2:ssa ja Ve 3:ssa huoltoliikenteen liittymä sijaitsee kauempana Maikkulantieltä kuin Ve 1:ssä, jolloin vaihtoehdoissa Ve 2 ja Ve 3 kaupan huoltoliikenne kulkee pidemmälle Riihiraittia kuin Ve 1:ssä. Riihiraitilla ei ole nykyisin eroteltu jalankulkua ja pyöräliikennettä ajoneuvoliikenteestä, jolloin jalankulkijat ja pyöräilijät Riihiraitin suuntaan kulkevat osalla matkaa samalla väylällä huoltoliikenteen kanssa vaihtoehdoissa Ve 2 ja Ve 3.
- Kaikissa vaihtoehdoissa huoltopiha sijaitsee erillään pysäköintialueesta ja eripuolella asiakassisäänkäyntiä.
- Vaihtoehdossa 1 piha ja rakennus avautuvat parhaiten viereisille kaduille ja valtatielle.



6. Suunnitteluratkaisu

6.2 Liikennemeluselvitys Riihiraitti 1 ja 3, Oulu (Promethor) 1/2

- Liikenteestä aiheutuvaa melutasoa on tarkasteltu kaupan lähiympäristössä olevan asutuksen kannalta ja kolmella eri päivittäistavarakaupan sijaintivaihtoehdolla.
- Melumallinnus on tehty seuraavasti:
 - nykyisellä maankäytöllä ja nykyliikenteellä (v.2021), päivä- ja yöajan liikenne (1ab)
 - nykyisellä maankäytöllä ja ennusteliikenteellä (v.2040), päivä- ja yöajan liikenne (0+ab)
 - tulevalla maankäytöllä VE1 ja ennusteliikenteellä (v.2040), päivä- ja yöajan liikenne (3.1ab)
 - tulevalla maankäytöllä VE2 ja ennusteliikenteellä (v.2040), päivä- ja yöajan liikenne (3.2ab)
 - tulevalla maankäytöllä VE3 ja ennusteliikenteellä (v.2040), päivä- ja yöajan liikenne (3.3ab)



Vaihtoehto 1



Vaihtoehto 2



Vaihtoehto 3



6. Suunnitteluratkaisu

6.2 Liikennemeluselvitys Riihiraitti 1 ja 3, Oulu (Promethor) 2/2

- Alueen suurimpana melunlähteenä on Kainuuntien liikennemelu. Ennusteliikenteen tilanteessa v. 2040 yöaikana liikennemelu on Kainuuntien osalta noin 65-70 dB ja Maikkulantien osalta noin 55-60 dB. Melu suuntautuu melunlähteestä poispäin.
- Verrattaessa vaihtoehtoja 1-3 (3.1-3.3) nykyiseen maankäyttöön ennusteliikenteen tilanteessa 0+ voidaan todeta laskentatulosten perusteella seuraavaa:
 - Vaihtoehdoissa Maikkulantien puolen julkisivujen melutaso ei muutu.
 - Vaihtoehdoissa keskiäänitason päiväohjearvo 55 dB(A) tai yöohjearvo 50 dB(A) eivät ylitä varsinaisilla oleskelupihoilla.
 - Ve1: Riihiraitin pohjoispuolisten julkisivujen melutaso on yksittäisissä pisteissä noin 1 dB suurempi kuin 0+-tilanteessa.
 - Ve2: Riihiraitin pohjoispuolisten julkisivujen melutaso on yksittäisissä pisteissä noin 2 dB suurempi kuin 0+-tilanteessa.
 - Ve3: Riihiraitin pohjoispuolisten julkisivujen melutaso pysyy samana tai hienoisesti laskee kuin 0+-tilanteessa.
- Asuinrakennusten julkisivuun kohdistuvan melun päivääjän keskiäänitaso on suurimmillaan 60 dB(A). Asuinrakennusten julkisivun (ulkovaipan) ääneneristävyyden voidaan arvioida olevan vähintään 25 dB(A). Näin ollen asuinrakennusten sisälle aiheutuvan melun keskiäänitason voidaan arvioida täyttävän kaikissa tilanteissa valtioneuvoston päätöksen ohjearvot.
- Melusuojauksen sijainnilla todetaan olevan vaikutuksia liikennemeluun. Tontille sijoitettaessa melueste olisi melunlähteen ja suojattavien kohteiden puolivälissä, joka ei ole optimi ja kasvattaisi meluesteen korkeutta huomattavasti. Meluesteen vaimentava vaikutus olisi parhaimmillaan, kun este olisi lähellä melulähdettä tai lähellä suojattavaa aluetta.



6. Suunnitteluratkaisu

6.3 Valittu suunnitteluratkaisu

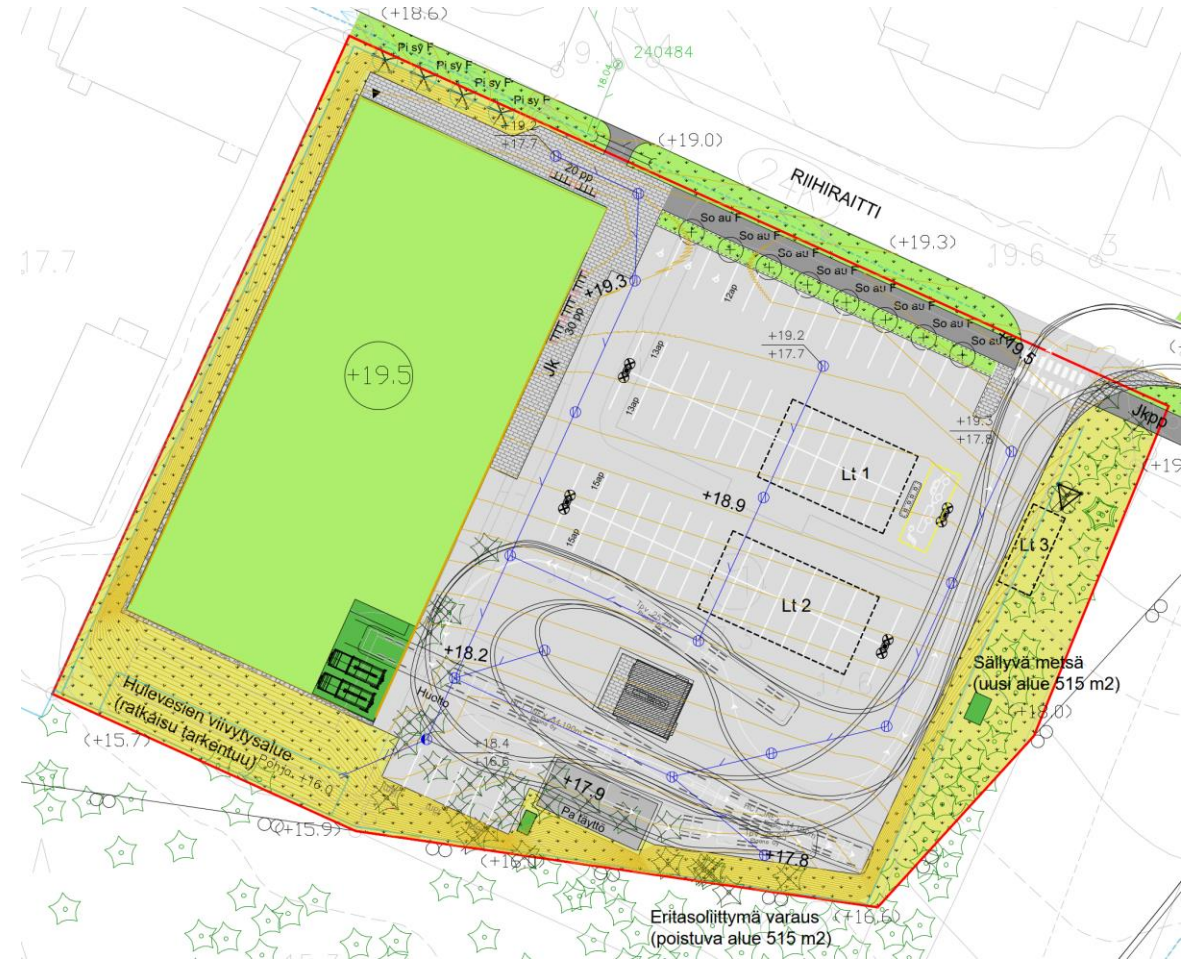
- Vaihtoehtotarkasteluista jatkosuunnitteluun päädyttiin valitsemaan vaihtoehto 1, joka tarjoaa tasapainoisen ratkaisun, jossa yhdistyvät käytännöllisyys, turvallisuus ja ympäristöarvot, tehden siitä kokonaisvaltaisesti parhaan valinnan.
 - **Selkeä näkyvyys ja toiminnallisuus:** Rakennus ja piha avautuvat keskeisiin suuntiin (Riihiraitti, Maikkulantie ja valtatie 22), mikä parantaa näkyvyyttä ja houkuttelevuutta. Näkyvyys on edellytyksenä asiakasvirtojen ohjaamiseen ja kannattavaan liiketoimintaan.
 - **Liikenneturvallisuus ja saavutettavuus:** Vaihtoehto tarjoaa turvallisen ja selkeän liikennejärjestelyn, jossa asiakasliikenne, niin moottoriajoneuvolla kuin jalan- ja pyöräillen on järjestetty sujuvasti. Yhtenäinen puurivi ei ainoastaan paranna maisemaa, vaan toimii myös selkeyttävänä elementtinä eri toimintojen välillä. Vaihtoehdossa kaupan tarvitsema huoltoliikenne mahtuu liikennöimään tontilla sujuvasti.
 - **Viherrakentaminen ja ympäristön huomioiminen:** Suunnitelmassa saadaan säilytettyä 29 suurikokoista puuta ja tontin vihertehokkuus on korkea (0,74), mikä tukee ekologistia tavoitteita ja alueen viihtyisyyttä. Lisäksi Riihiraitin varteen sijoitettava yhtenäinen puurivi tuo harmoniaa ja lisää alueen esteettistä arvoa. Ratkaisussa myös pihan rakennekerrokset ja luiskaukset saadaan toteutettua tontille.



6. Suunnitteluratkaisu

6.4 Autopaikoitustarve

- Autopaikkavaatimus (lähikauppa muut alueet)
 - Liiketila $2000 / 50 = 40$ ap (normi 1/50 ap/k-m²)
 - Le-ap -> 2 ap (normi 2 ap / ensimmäiset 50 ap, jonka jälkeen 1 ap / 50 ap)
 - **Yhteensä: 40 ap + 2 leap**
- Pihajärjestelyjen suunnitelmaluonnoksessa 8.1.2025 on esitetty paikoitusta yhteensä 78 ap, joista talvella on käytettävissä 52 autopaikkaa.
 - 68 asiakas ap (talvella 42 ap)
 - 3 esteetöntä ap
 - 1 läpiajettava lataus ap
 - 6 henkilökunnan ap
- Autopaikoitus on mitoitettu RT-kortiston mukaisella hyvän laatutason asiakaspysäköinti mitoituksella. Paikat ovat 2,7 m leveitä. Reunapaikat 2,8 metriä leveitä. Le-autopaikat ovat 3,6 metriä leveitä. Peruutustila on vähintään 7,0 metriä.





6. Suunnitteluratkaisu

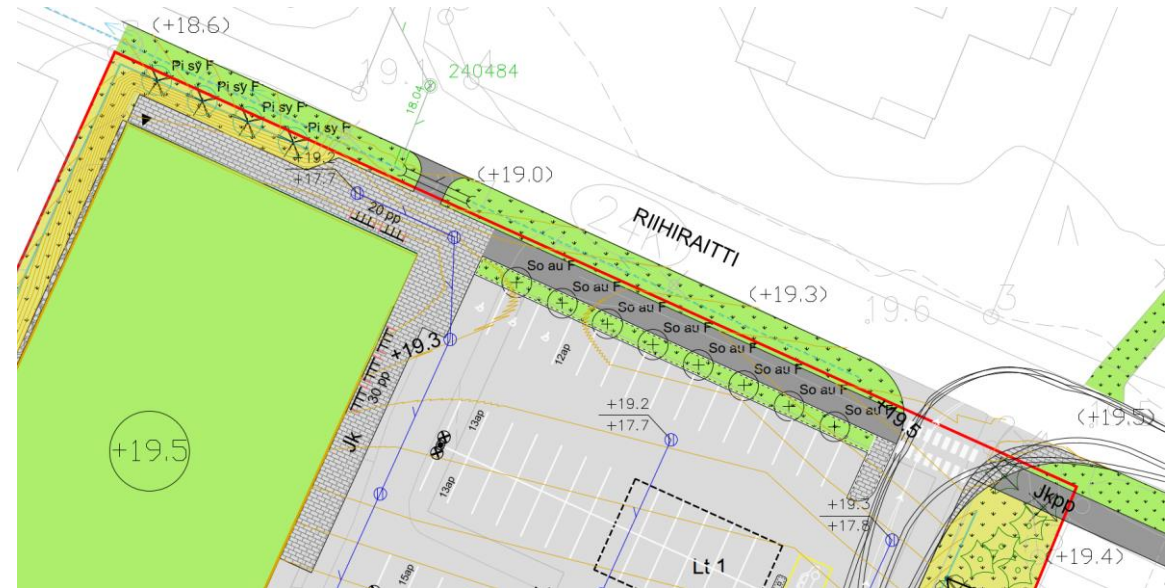
6.5 Pyöräpysäköintitarve

Pyöräpaikkavaatimus (lähikauppa muut alueet)

- Liiketila $2000 / 40 = 50$ pp
(normi $1/40$ pp/k-m², pyöräpaikoista on vähintään 30% sijoitettava katokseen)

Pyöräpaikoituksen sijainti ja laatu

- Katetut runkolukittavat pyöräpaikat yht. 20 pp (40%) on esitetty suunnitelmassa sijoitettavaksi sisäänkäynnin pohjoispuolelle, sen välittömään läheisyyteen.
- Loput runkolukittavista pyöräpaikoista (60%) sijoitetaan sisäänkäynnin eteläpuolelle, sen välittömään läheisyyteen.
- Pyöräpysäköintiin on turvallinen yhteys pysäköintialueen pohjoispuolitse.



6. Suunnitteluratkaisu



6.6 Kävelyn ja pyöräilyn saapuminen suunnitellussa tilanteessa 1/2

- Tulevassa tilanteessa tontin pohjoisreunaan sijoittuu jalankulku- ja pyöräilyväylä, joka liittyy Riihiraitin kadun alkupään jalankulku- ja pyöräilyväylään.
- Riihiraitilta on myös yhteys pyöräpysäköintiin ja sisäänkäynnille.
- Rakennuksen reunalla kulkee jalankulkuväylä pysäköintialueen puolella.
- Riihiraitin suuntainen nykyinen jalankulku- ja pyöräilyväylä ja ylityspaikka Riihiraitin yli linjataan kulkemaan lähemmäs Maikkulantien liittymää.

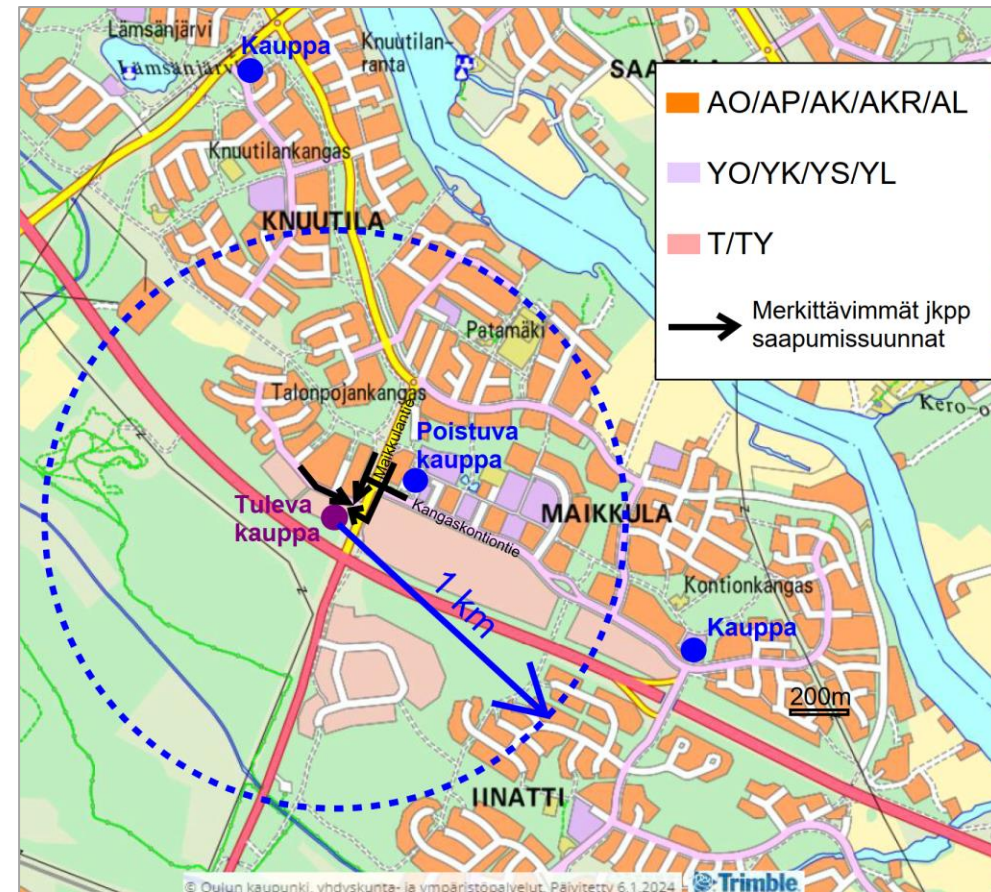


6. Suunnitteluratkaisu



6.6 Kävelyn ja pyöräilyn saapuminen suunnitellussa tilanteessa 2/2

- Opaskartalla on havainnollistettu maankäytön sijoittumista suunnittelualueen ympäristössä.
- Nykyiset kaupat Knuutilan ja Maikkulan alueella sijaitsevat n. 1...1,5 km säteellä toisistaan.
- Kangaskontiontiellä sijaitseva kauppa suunnittelualueen läheisyydessä tulee poistumaan, jolloin jalankulku- ja pyöräliikennevirta suuntautuu jatkossa enemmän Maikkulantien länsipuolelle tulevalle kaupalle.
- Merkittävimmät jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden saapumissuunnat tulevalle kaupalle arvioidaan olevan lännen suunnasta Riihiraittia pitkin, idän suunnasta Kangaskontiontieltä Maikkulantien yli sekä pohjoisen suunnasta Maikkulantien varren jalankulku- ja pyöräilyväyliä pitkin. Jonkin verran jalankulkijoita ja pyöräilijöitä suuntautuu myös etelän suunnasta.
- Maikkulantien ylityskohdat tulevat korostumaan entisestään, kun kaupan sijainti muuttuu Maikkulantien länsipuolelle.



6. Suunnitteluratkaisu



6.8 Polttoaineenjaketupisteet tulevassa tilanteessa

- Opaskartalla on havainnollistettu nykyisten lähimpien polttoainejakelupisteiden sijainti tulevan polttoainejakelupisteiden läheisyydessä.
- Lähin jakelupiste sijaitsee vt22 Kainuuntien varressa eteläpuolella n. 400 m:n päässä suunnittelualueesta.
- Seuraavaksi lähimmät jakelupisteet sijaitsevat n. 2 km:n päässä Kaakkurissa ja Knuutilankankaalla. Kyseiset jakelupisteet palvelevat suurilta osin Knuutilankankaan ja Kaakkurin alueen liikennettä.
- Tuleva polttoaineenjaketupiste sijaitsee valtatievarressa isojen liikennevirtojen läheisyydessä ja on helposti saavutettavissa valtatieltä. Jakelupisteellä on hyvä näkyvyys ja tontille päästään ajamaan vaivatta. Tulevalla polttoaineenjaketupisteellä pystytään palvelemaan laajemmin myös valtatievarressa kasvavaa liikennettä.
- Valtatievarressa Maikkulan alueella ei ole nykyisin polttoaineenjaketupistettä. Myös Maikkulan alueella polttoainejakelupisteiden saavutettavuus paranee nykyisestä uuden tulevan jakelupisteiden sijoittamisen vuoksi.





6. Suunnitteluratkaisu

6.9 Alustavat pelastustietarkastelut ja huoltoliikenne

- Huoltopiha ja lastauslaiturialue sijaitsee tontin eteläosalla. Kaikki huoltoliikenne keskittyy ko. alueelle.
- Pelastus- ja huoltoliikenne saapuvat tontille samasta liittymästä muun ajoneuvoliikenteen kanssa.
- Huoltopiha on mitoitettu Inexin HCT-kalustolle sekä Neotin täysperävaunuyhdistelmälle soveltuvaksi.
- Pelastus ja huoltoliikennettä varten tonttiliittymään on esitetty yliajettavalla kivellä liittymäkaaren levitys.
- Maikkulantien ja Riihiraitin liittymäkaarta tulee levittää, jotta huoltoliikenteelle mahdollistetaan poistuminen etelän suuntaan, eikä näin rasiteta raskaalla liikenteellä Maikkulantien pohjoispuolista osaa.
- Maikkulantien ja Riihiraitin liittymäkaaren sekä jalankulun ja pyöräilyn yhteyksien toimivuus ja turvallisuus parannuksia on esitetty tarkemmin kappaleessa 6.12.



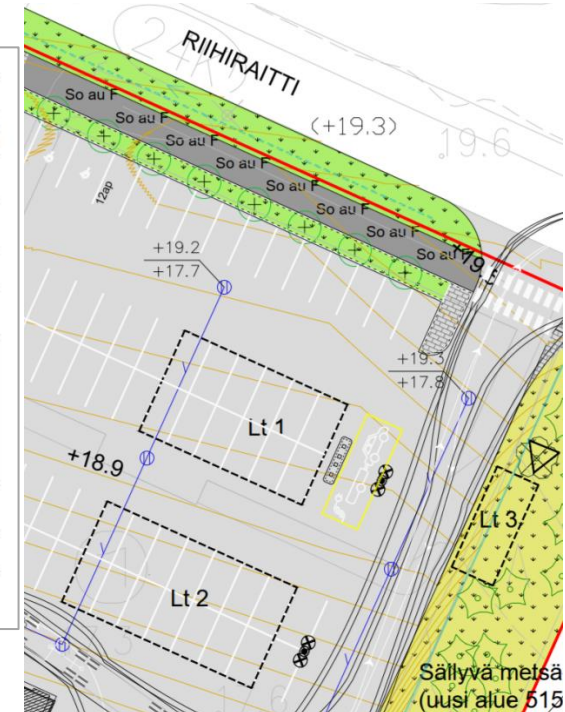


6. Suunnitteluratkaisu

6.10 Lumitilat ja näkemät

- Tontin pysäköintialueelta sekä jalankulku- ja pyöräilyväylältä kerääntyville lumille saadaan varattua riittävät lumitilat.
- Tontilla ja liittymässä Riihiraitille on hyvät näkemät, niin moottoriajoneuvoliikenteen kuin kävelyn ja pyöräilyn osalta.

LUMITILOJEN MÄÄRITYS TONTEILLE						VERSIO 3.0		9.5.2023	
Mitoitettava lumen määrä		0,60		<- Oulussa käytetään arvoa 0,6m					
Aurattavan alueen pinta-ala yht.		4400		<- 1. Syötä tähän aurattavan alueen pinta-ala neliöinä (m2)					
2. Anna lumitilan leveys ja syvyys jokaiselle kasalle.						HUOMIOITAVAA			
	Leveys	Syvyys	Korkeus	Pinta-ala	Tilavuus	Kuormausuunnat	Pohjan vaurioriski	TILAVUUSTAS E (= lumitilarave - lumikasojen kpasiteetti)	
Lumitila 1	10,00	16,30	3,7	163,0	229,6	2 syvyysuunnassa	Vaurioriski!	✓	1,00
Lumitila 2	10,00	18,90	3,7	189,0	276,4	2 syvyysuunnassa	Vaurioriski!	RIITTÄÄ	
Lumitila 3	10,00	4,10	1,6	41,0	23,0	-	-		

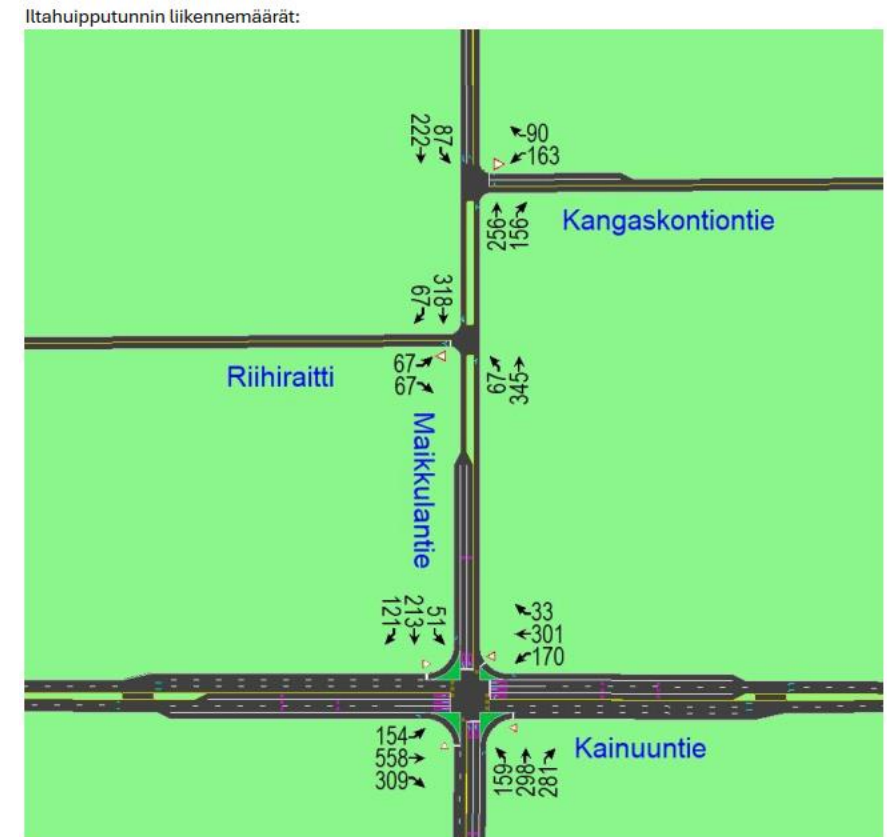


6. Suunnitteluratkaisu



6.11 Maikkulantien ja Riihiraitin liittymän toimivuustarkastelu (17.1.2024 Solutra Oy / A Karhunen) 1/3

- Liikenteen toimivuustarkastelussa on huomioitu Kangaskontiontien, Riihiraitin, Maikkulantien, Kainuuntien sekä Oulunlahdentien liikenne.
- Toimivuustarkastelu tehtiin tilanteessa, jossa on huomioitu Riihiraitin korttelin 62 tonttien 1 ja 2 muutokset eli uuden päivittäistavarakaupan ja polttoaineiden jakeluaseman toteuttaminen.
- Liikennemäärät arvioitiin laskettujen liikennetuotosmuutosten perusteella verrattuna nykytilanteeseen.
- Mitoittava tilanne oli iltahuipputunti.



6. Suunnitteluratkaisu

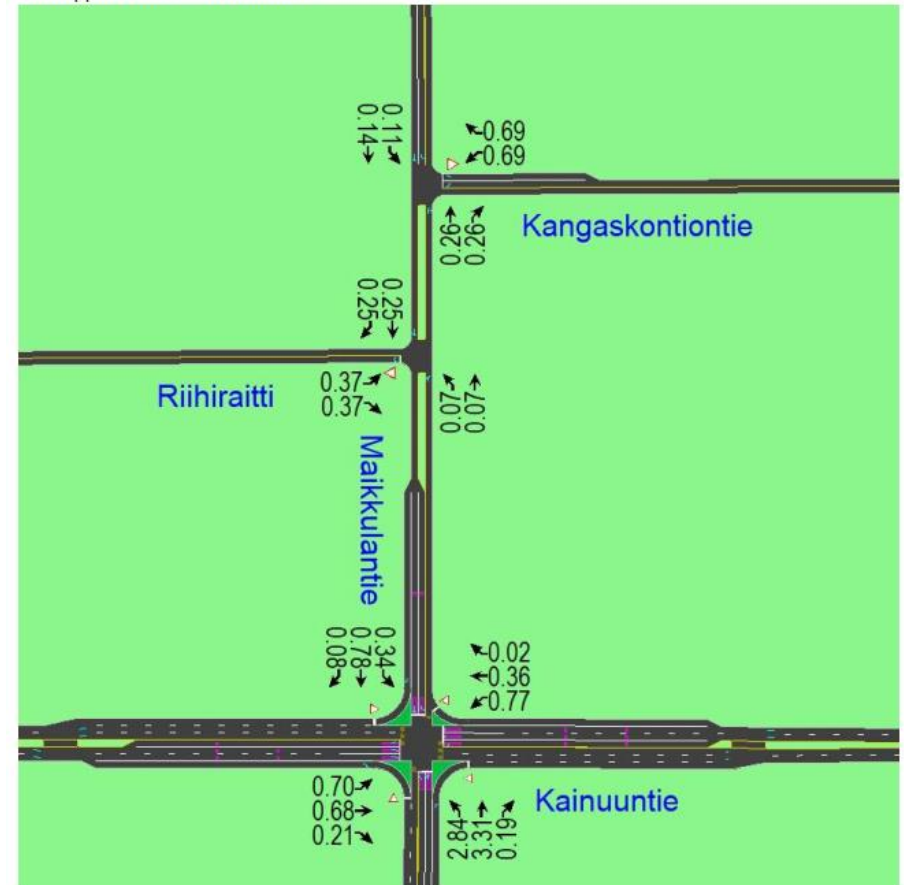


6.11 Maikkulantien ja Riihiraitin liittymän toimivuustarkastelu (17.1.2024 Solutra Oy / A Karhunen) 2/3

Tulokset:

- Riihiraitin ja Kangaskontiontien liittymät toimivat hyvin arvioiduilla liikennemäärillä.
- Riihiraitin liittymän kuormitusaste on 0,37 (liikennevalojen suunnitteluohjeen raja on 0,7 liikennevalotarpeelle).
- Jonopituudet ja viiveet pysyivät kohtuullisina.
- Kainuuntien liittymä toimii muiden tulosuuntien osalta hyvin, mutta Oulunlahdentien tulosuunta on jo nykyisin kuormittunut eikä Riihiraitin muutoksilla ole siihen juurikaan vaikutusta.
- Riihiraitin ja Maikkulantien liittymä toimii hyvin myös 50 % arvioitua suuremmilla liikennemäärillä (kuormitusaste jää alle 0,7).

Iltahuipputunnin kuormitusasteet:





6. Suunnitteluratkaisu

6.11 Maikkulantien ja Riihiraitin liittymän toimivuustarkastelu (17.1.2024 Solutra Oy / A Karhunen) 3/3

Yleisiä huomioita:

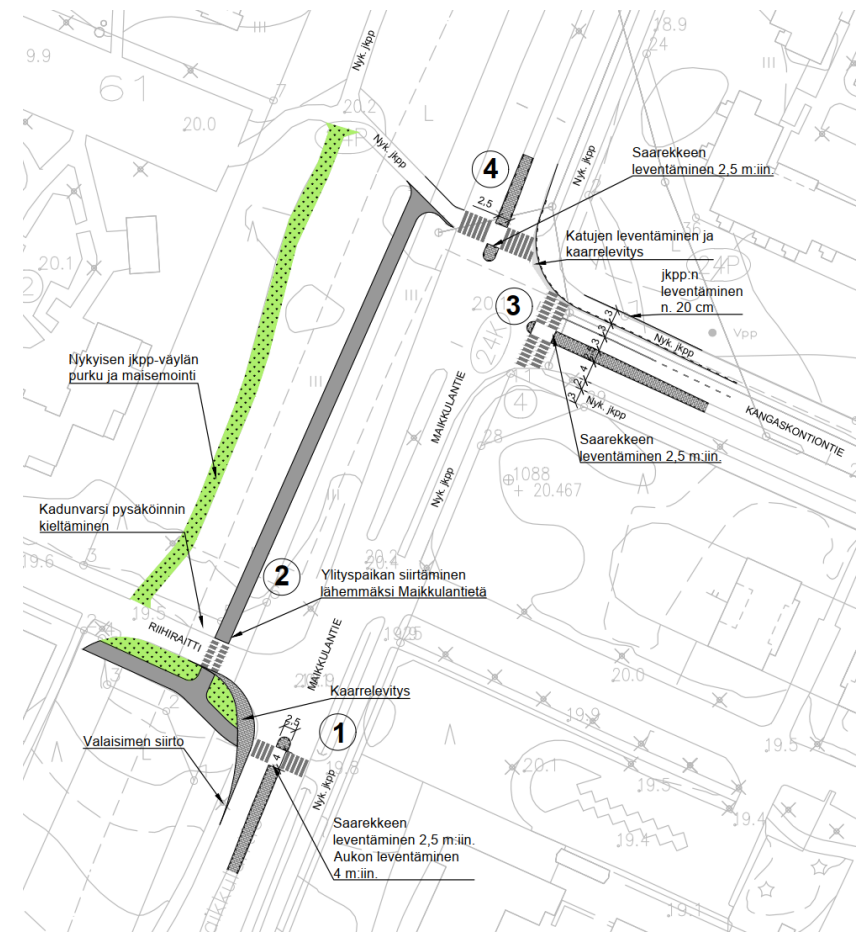
- Kainuuntien (vt22) ja Maikkulantien liikennevaloliittymä on etenkin Oulunlahdentien tulosuunnalta kuormittunut jo nykytilanteessa.
- Maikkulantien tulosuunnalla suurimmat jonopituuden iltahuipputunnissa ovat n. 12-16 ajoneuvoa (n. 100-130 m). Jonot eivät kuitenkaan yllä Riihiraitin liittymään asti.
- Riihiraitin uuden maankäytön aiheuttaman muutoksen ei arvioida muuttavan olennaisesti nykyisen liikennevaloliittymän toimivuutta. Lisäksi osa lisäliikenteestä käyttää liikennevalot ohittavaa vapaata oikeaa.
- Maikkulantien etelän tulosuunnasta Riihiraitin ja Maikkulantien liittymässä ei ole vasemmalle kääntymiskaistaa. Kaista on sen verran leveä, että henkilöauto mahtuu ohittamaan yhden vasemmalle kääntymistä odottavan henkilöauton. Simuloinnissa tätä ei ole huomioitu, eli liittymä saattaa toimia hieman simulointia paremmin.
- Riihiraitin liittymässä Maikkulantien ylittävän suojatien saareke on n. 1,5 m leveä. Ohjeistuksen mukaan leveyden pitäisi olla vähintään 2,5 m.

6. Suunnitteluratkaisu



6.12 Katuverkon parantamistarpeet 1/4

- Koska jalankulku- ja pyöräliikennevirta suuntautuu jatkossa yhä enenevässä määrin Maikkulantien yli, Maikkulantien nykyisten ylitysten turvallisuutta tulee parantaa. Myös Kangaskontiontien ylityspaikan turvallisuus korostuu jatkossa.
- Katuverkolla olevat Maikkulantien ja Kangaskontiontien suojatiesaarekkeet (kohteissa 1, 3 ja 4) ovat nykyisin liian kapeat. Saarekkeet tulisi leventää ohjeistuksen mukaisesti 2,5 m:iin.
- Riihiraitin nykyinen ylityspaikka tulisi siirtää lähemmäksi Maikkulantien liittymäaluetta ja merkitä suojatie pyörätien jatkeeksi. (kohde 2).
- Riihiraitin alkupään kadunvarsipysäköinti tulee kieltää liikenteenohjauksella.





6. Suunnitteluratkaisu

6.12 Katuverkon parantamistarpeet 2/4

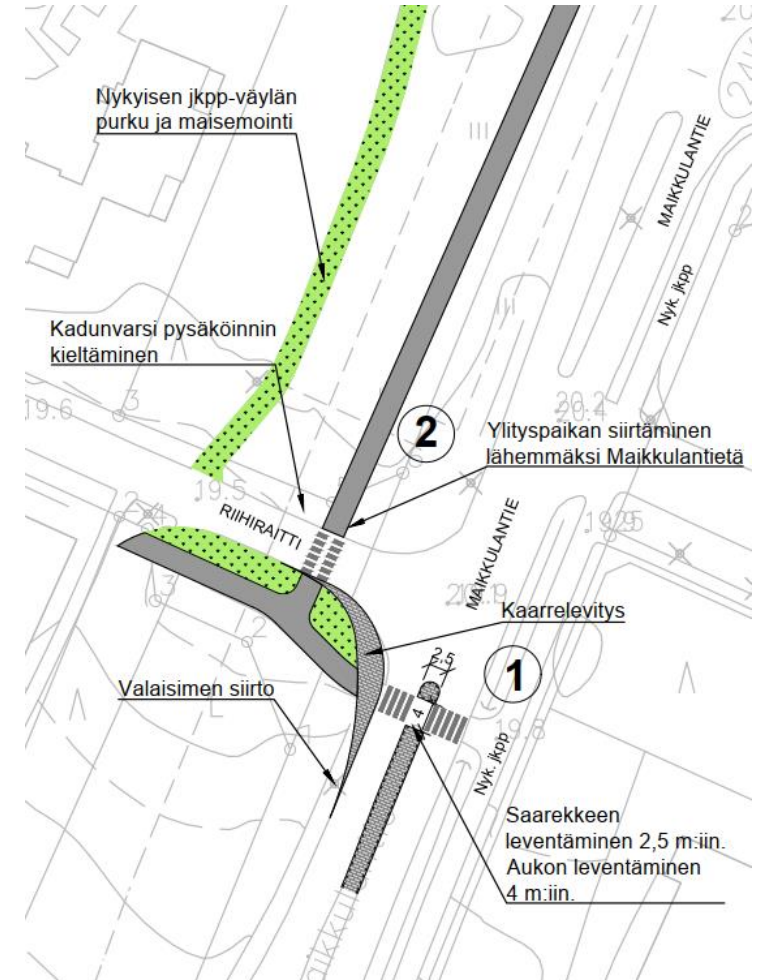
Toimenpide-esitys:

Kohde 1; Eteläinen Maikkulantien ylityskohta:

- Nykyisen saarekkeen leventäminen länsipuolelle.
- Saarekkeen aukon leventäminen 4 m:iin.
- Maikkulantien pieni levennystarve ja valaisimen siirto.
- Riihiraitin liittymään kaarrelevitys eteläpuoleiselle liittymäkaarelle yliajettavalla kiveyksellä huoltoliikenteen vaatiman kääntymistilan vuoksi.
- Liikennemerkki- ja tiemerkinämuutoksia.

Kohde 2; Riihiraitin ylityskohta:

- Nykyisen jalankulun ja pyöräilyn väylän ja ylityspaikan purkaminen ja siirtäminen lähemmäksi Maikkulantietä.
- Liikennemerkki- ja tiemerkinämuutoksia.



6. Suunnitteluratkaisu



6.12 Katuverkon parantamistarpeet 3/4

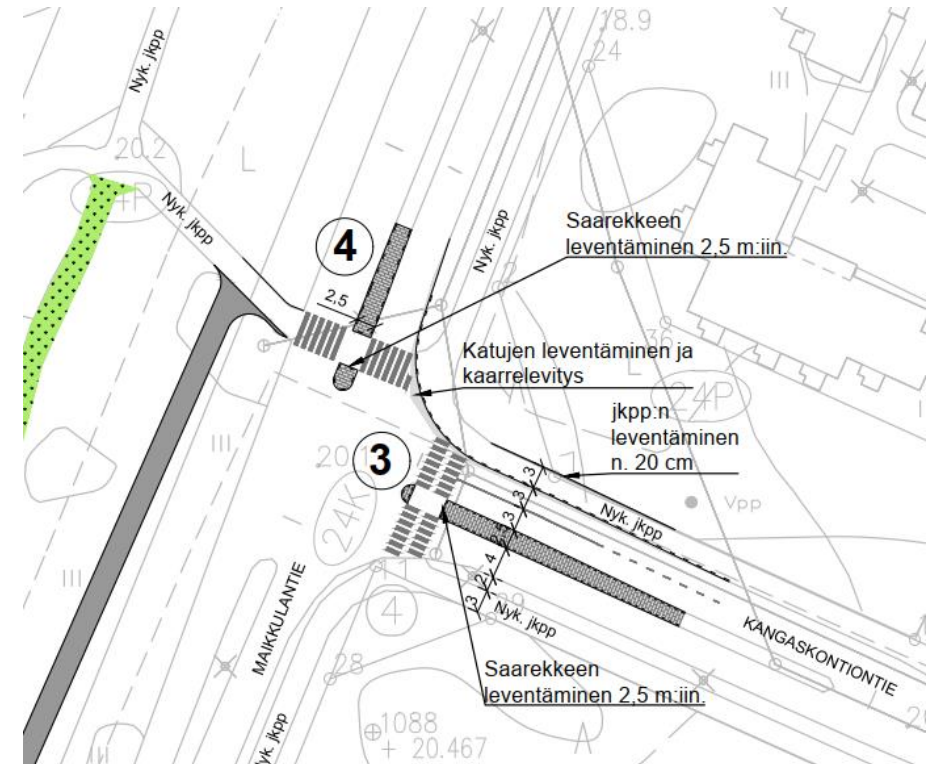
Toimenpide-esitys:

Kohde 3; Kangaskontiontien ylityskohta:

- Nykyisen saarekkeen levennys pohjoispuolelle.
- Kangaskontiontien pieni levennystarve ja kaarrelevitys pohjoispuoleiselle liittymäkaarelle.
- Kangaskontiontien pohjoisen puolen jkpp:n leventäminen n. 25 m:n matkalla 20 cm.
- Liikennemerkki- ja tiemerkinämuutoksia.

Kohde 4; Pohjoinen Maikkulantien ylityskohta:

- Nykyisen saarekkeen leventäminen itäpuolelle.
- Maikkulantien pieni levennystarve.
- Liikennemerkki- ja tiemerkinämuutoksia.



6. Suunnitteluratkaisu



6.12 Katuverkon parantamistarpeet 4/4

Huomioita parantamistoimenpiteistä:

- Kohteen 1 toimenpiteet kohdistuvat lähes kokonaan nykyisen saarekkeen länsipuolelle ja mahtuvat nykyiselle katualueelle. Saarekkeen itäpuolelle ei tarvita toimenpiteitä pois lukien tiemerkinnot ja kaarrelevitys Riihiraitin liittymään.
- Kohteen 2 toimenpiteet kohdistuvat puistoalueelle, josta puretaan ja uudelleen linjataan jalankulun ja pyöräilyn väylä.
- Kohteiden 3 ja 4 kaikki toimenpiteet kohdistuvat Maikkulantien ja Kangaskontiontien liittymän koillispuolelle.
- Kohteessa 3 nykyinen jalankulku- ja pyöräilyväylä Kangaskontiontien pohjoispuolella sijaitsee jo nykyisellään n. 30 cm katualueen ulkopuolella puiston puolella (väylän leveys nyk. 3 m). Jotta jkpp:n leveys pysyisi nykyisellään, väylä on esitetty levennettävän n. 25 m:n matkalla 20 cm.
- Kohteen 4 toimenpiteet mahtuvat nykyiselle katualueelle.

Parantamistoimenpiteiden alustavat kustannusarvio, jotka tarkentuvat jatkosuunnittelussa:

Kohde 1 20 000€ (alv. 0 %)

Kohde 2 40 000€ (alv. 0 %)

Kohde 3 15 000€ (alv. 0 %)

Kohde 4 10 000 € (alv. 0 %)

- **Yhteensä** 85 000(alv. 0 %) € + yleiskustannukset 17 000 € (alv. 0 %) -> **102 000€ (alv. 0 %)**



7. Vaikutukset ja jatkotoimenpiteet 1/5

Asemakaavamuutoksen vaikutus liikennetuotokseen

Liikennetuotoksen mitoituspäätökset (Lähteet: Suomen ympäristö 27/2008, Suomen päivittäistavarakauppa ry 2023 ja HLT16 Oulun seutu) :

- Nykyiset toiminnot alueella pizzeria, Sportdogs center ja Poutapolku (tukihenkilötyö, avoperhekuntoutus, perhetyö, tapaamispaikkapalvelut jne.)
- Pizzerian liikennetuotokseksi on arvioitu 4 kävijää vuorokaudessa/asiakaspaiikkaa kohden. Asiakaspaiikkoja on arviolta 40.
- Sportdogs centerin osalta arvioitu olevan n. 4-5 kurssia/arki.vrk. Arviolta 8 koirakkoa/ kurssi. Viikonloppuisin arvioitu olevan enemmän toimintaa kuin arkisin. Pääosan arvioidaan saapuvan henkilöautolla.
- Poutapolku toiminnan työntekijöiden henkilöautopaikat 15 ap. Lisäksi arvioitu olevan ulkopuolisia käyntejä päivän aikana sekä asiakaskäyntiliikennettä.
- Henkilöauton kulkutapaosuus on 79 % ja keskimääräisenä kuormituksena matkoilla on käytetty 1,56 henkilöä/auto.
- Liikennetuotokseksi nykyisille toiminnoille tonteilla 1 ja 2 on arvioitu yhteensä n. 200 ajoneuvoa/vrk. Huoltoliikenteen määräksi 1-2 ajoneuvoa/vrk.



7. Vaikutukset ja jatkotoimenpiteet 2/5

Asemakaavamuutoksen vaikutus liikennetuotokseen

Muutokset liikennetuotokseen (Lähteet: Suomen ympäristö 27/2008, Suomen päivittäistavarakauppa ry 2023 ja HLT16 Oulun seutu) :

- Kaupan matkatuotos on määritetty PTY 2023 keskimääräisellä S-market kaupan liikevaihdolla 10,6 milj. euroa ja keskimääräisellä keskiostoksella kävijää kohden, joka on ollut arviolta 20 euroa.
- Kaupan huipputuntiosuutena on käytetty 20 %.
- Tulevalle kaupalle arvioitu asiakasmäärä on vuorokaudessa 1450 asiakasta, joista ajoneuvolla saapuu 1150 asiakasta. Ajoneuvon kuormitusaste huomioiden ajoneuvomäärä on 735 ajoneuvoa vuorokaudessa.
- Huipputunnin liikennemäärä on 150 ajoneuvoa tunnissa.
- Huoltoliikenteen tuotoksen arvioidaan olevan tulevassa tilanteessa n. 4 ajoneuvoa vuorokaudessa. Huoltoliikenteen arvioidaan olevan täysperävaunu-, kuorma-auto- ja pakettiautoliikennettä.



7. Vaikutukset ja jatkotoimenpiteet 3/5

Asemakaavamuutoksen vaikutus liikennetuotokseen

Muutokset moottoriajoneuvoliikenteessä:

- Moottoriajoneuvoliikenteen määrä tulee kasvamaan Riihiraitilla noin 535 ajoneuvoalla/vuorokaudessa. Liikennemäärän kasvulla ei katsota olevan merkittävää vaikutusta muun liikenneverkon toimivuuteen.
- Tontille saadaan sijoitettua riittävä määrä ajoneuvo- ja pyöräpysäköintipaikkoja. Tulevassa tilanteessa pysäköinnissä huomioidaan myös esteisten autopaikat ja sähköautopaikat.
- Ajoneuvoliikenne kulkee tontille yhden liittymän kautta. Liittymä sijaitsee Riihiraitin alkuosalla.
- Koska suunnittelukohde sijoittuu Riihiraitin alkupäähän, se ei lisää ajoneuvoliikennettä muualla Riihiraitilla.



7. Vaikutukset ja jatkotoimenpiteet 4/5

Asemakaavamuutoksen vaikutus liikennetuotokseen

Muutokset huolto- ja pelastusliikenteeseen:

- Huoltoliikenteen määrä lisääntyy nykyisestä vähäisissä määrin, n. 2-3 ajoneuvolla vuorokaudessa.
- Huoltoajoa ajetaan jatkossa myös yhdistelmäajoneuvoilla.
- Kohteen huoltoliikenne saadaan toteutettua toimivaksi ja turvallisiksi tontilla.
- Huoltoliikenteen järjestäminen katualueella, vaatii toimenpiteitä Maikkulantien ja Riihiraitin liittymässä.
- Huoltopiha sijoitetaan tontin eteläosaan erilleen pysäköinnistä suuntautuvasta jalakulusta.
- Pelastusajoneuvot pääsevät rakennuksen sisäänkäyntien välittömään läheisyyteen.



7. Vaikutukset ja jatkotoimenpiteet 5/5

Jatkotoimenpiteet

- Riihiraitin alkupään osalta kadunvarsipysäköinti tulee kieltää liikenteenohjauksella, jotta alueen sujuva ja turvallinen liikennöitävyys voidaan varmistaa.
- Maikkulantien ja Riihiraitin nykyiseen liittymään tulee tehdä kaarrelevitys eteläpuoleiselle liittymäkaarelle huoltoliikenteen vaatiman kääntymistilan vuoksi.
- Ylityspaikkojen turvallisuus tulee korostumaan entisestään, kun jalankulku- ja pyöräliikennevirta suuntautuu jatkossa yhä enenevässä määrin Maikkulantien ja Kangaskontiontien yli. Tästä syystä suositellaan Maikkulantien (2kpl) ja Kangaskontiontien (1 kpl) ylityspaikkojen saarekkeiden leventämistä, jolla saadaan parannettua nykyisten ylityspaikkojen turvallisuutta.
- Riihiraitin ylityspaikka on nykyisellään etäällä Maikkulantien liittymästä. Ylityspaikan ympäristössä on puustoa, joka aiheuttaa näkemäkatveja. Riihiraitin ylityskohtaa suositellaan siirrettäväksi ja linjattavaksi lähemmäksi Maikkulantietä, joka selkeyttää irallisen ylityspaikan väistämissääntöjä sekä parantaa liikenneturvallisuutta näkemien parantuessa.



8. Tiivistelmä 1/2

- Tuleva kauppa on helposti saavutettavissa ajoneuvoliikenteellä. Moottoriajoneuvoliikenteen määrä kasvaa Riihiraitin alkuosalla, mutta ei lisäännä muualla Riihiraitilla. Riihiraitin alkupään osalta kadunvarsipysäköinti tulee kieltää.
- Huoltoliikenteen määrän arvioidaan kasvavan vähäisissä määrin nykyisestä. Huoltoliikenteen vuoksi Maikkulantien ja Riihiraitin liittymää tulee leventää.
- Kaupan sijoittuminen Maikkulantien länsipuolelle tulee lisäämään Maikkulantien ylityspaikkojen käyttöä.
- Kauppa on saavutettavissa kestävin liikkumistavoin (kävely, pyöräily ja joukkoliikenne). Kaupalle saadaan järjestettyä turvalliset kävely- ja pyöräily-yhteydet ja pyöräpysäköinnin laatu paranee nykyisestä. Etäisyys Maikkulan keskukseen kuitenkin kasvaa hieman. Myös jalankulkuetäisyydet osalle pysäkeistä kasvaa hieman nykytilanteeseen verrattuna.
- Tontille saadaan sijoitettua riittävä määrä ajoneuvo- ja pyöräpysäköintipaikkoja huomioiden esteettömät autopaikat sekä sähköautopaikat.
- Kohteeseen saadaan järjestettyä huolto- ja pelastustiet toimiviksi ja turvallisiksi.
- Tontilla saadaan järjestettyä riittävät lumitilat.
- Tontilla on jatkossa vain yksi ajoneuvoliittymä, josta on hyvät näkemät Riihiraitille.
- Suunnitelmassa huomioidaan suunnitellun eritasoliittymän aluevaraus.
- Riihiraitin ja Maikkulantien liittymän toimivuustarkastelujen mukaan Riihiraitin ja Kangaskontiontien liittymät toimivat hyvin arvioituilla liikennemäärillä. Riihiraitin ja Maikkulantien liittymä toimii hyvin myös 50 % arvioitua suuremmilla liikennemäärillä.



8. Tiivistelmä 2/2

- Kainuuntien liittymäalue toimii hyvin, lukuun ottamatta Oulunlahdentien tulosuuntaa, joka on jo nykyisellään kuormittunut. Hankkeella ei ole kuitenkaan merkittävää vaikutusta Oulunlahdentien tulosuunnan toimivuuteen.
- Maikkulantien ja Kangaskontiontien ylityspaikkojen turvallisuus tulee korostumaan entisestään. Jalankulun ja pyöräilyn yhteyksien liikenneturvallisuutta voidaan parantaa liikenneselvityksessä esitetyillä ylityspaikkojen parantamistoimenpiteillä.
- Vaihtoehtojen Ve1 ja Ve2 melumallinnuksia verratessa tilanteeseen 0+, voidaan todeta melutason kasvavan hieman Riihiraitin pohjoispuolisilla julkisivuilla. Vaihtoehdossa 3 melutaso pysyy samana tai hienoisesti laskee Riihiraitin pohjoispuolisilla julkisivuilla. Vaihtoehdoissa keskiäänitason päiväohjearvo 55 dB(A) tai yöohjearvo 50 dB(A) eivät ylity varsinaisilla oleskelupihoilla.
- Asuinrakennusten sisälle aiheutuvan melun keskiäänitason on arvioitu täyttävän kaikissa tilanteissa valtioneuvoston päätöksen ohjearvot.
- Katuverkolla tarvitaan parantamistoimenpiteitä huoltoliikenteen varmistamiseksi Maikkulantien ja Riihiraitin liittymässä. Jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden turvallisuutta on parannettava alueella leventämällä kapeat suojatiesaarekkeet ohjeistuksen mukaisiksi.
- Liikenteellisiä esteitä asemakaavan muutokselle ei tässä selvityksessä ilmennyt.