



Maikkulantien varren asemakaavan liikenne- ja meluselvitys

30.4.2025



OULU

Sisällysluettelo

1. Johdanto	3
2. Lähtökohtia	4
3. Liikenteelliset olosuhteet	5-7
4. Liikennemäärät	8
5. Pysäköinti	9
6. Melu	10-13
7. Suunnitteluratkaisu	14-15
8. Vaikutusten arviointi ja kustannukset	16



1. Johdanto

Maikkulantien varren alueen kaavoituksen tavoitteena on laatia alueelle täydentävää asuinrakentamista mahdollistava asemakaava. Maankäytön suunnittelussa noudatetaan Uuden Oulun yleiskaavaa sekä hyödynnetään Maikkulan alueelle laadittua täydennysrakentamisen tavoitesuunnitelmaa vuodelta 2019.

Tämän liikenneselvityksen tarkoituksena on kuvata Maikkulantien varren asemakaava-alueen liikenteen nykytilanne, määrittää asemakaavan myötä tarvittavat liikenteelliset toimenpiteet sekä kuvata asemakaavan liikenteelliset vaikutukset. Näiden pohjalta liikenneselvityksen yhteydessä laadittiin alueen liikenneverkon yleissuunnitelma.

Työn tilaajana oli Oulun kaupunki, jossa työn ohjauksesta vastasi asemakaava-arkkitehti Eini Vasu sekä liikenneinsinööri Minna Koukkula ja liikennesuunnittelija Oona Väisänen.

Suunnittelutyöstä vastanneen AFRY Finland Oy:n työryhmässä ovat toimineet Laura Mansikkamäki, Emeliina Kortesniemi (03/2024 asti), Kati Palo-Junttila, Laura Björn sekä Tapio Lukkari (melu).



Kuva 1. Maankäytön viitesuunnitelma 5.12.2023

2. Lähtökohtia

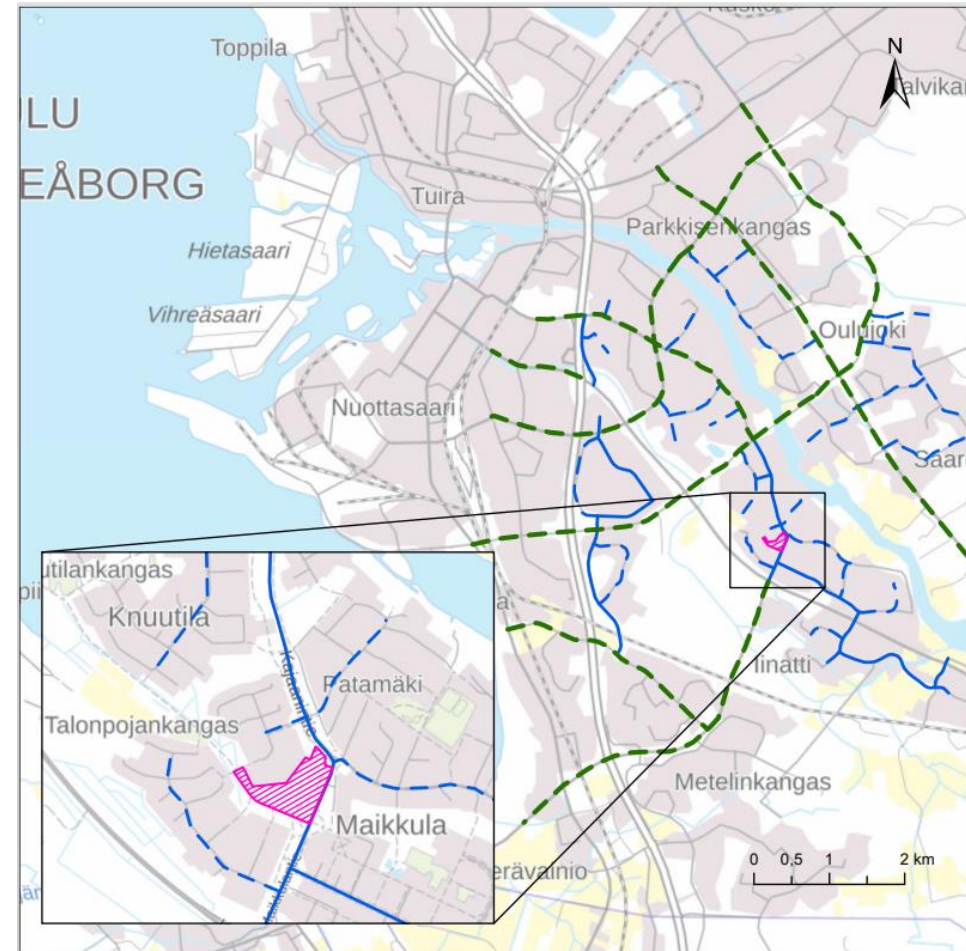


Maikkulantien varren asemakaava-alue sijaitsee Maikkulan kaupunginosassa. Suunnittelualueella on voimassa Uuden Oulun yleiskaava, joka on hyväksytty kaupunginvaltuustossa 18.4.2016. Täydennysrakentaminen ja yhdyskuntarakenteen tiivistäminen ovat Uuden Oulun yleiskaavan keskeisiä tavoitteita.

Alue on nykyisin metsää ja se on merkitty asemakaavassa puistoksi (VP).

Asemakaavan tavoitteena on osoittaa alueelle täydentävää asuinrakentamista. Rakennusoikeutta haetaan viitesuunnitelman mukaan asuinrakentamiselle n. 7 000 kerrosalaneliömetriä sisältäen rivi- ja kerrostaloasumista sekä palveluasumista.

Suunnittelualue sijaitsee Oulun kaupungin yhdyskuntarakenteessa liikenteellisiltä lähtökohdiltaan keskustaajaman joukkoliikennevyöhykkeellä. Alueelta on keskustaan matkaa noin 5,8 kilometriä. Laskennallinen matka-aika kävellen on noin tunnin, pyörällä noin 21 minuuttia, joukkoliikenteellä noin 24 minuuttia ja henkilöautolla noin 11 minuuttia.



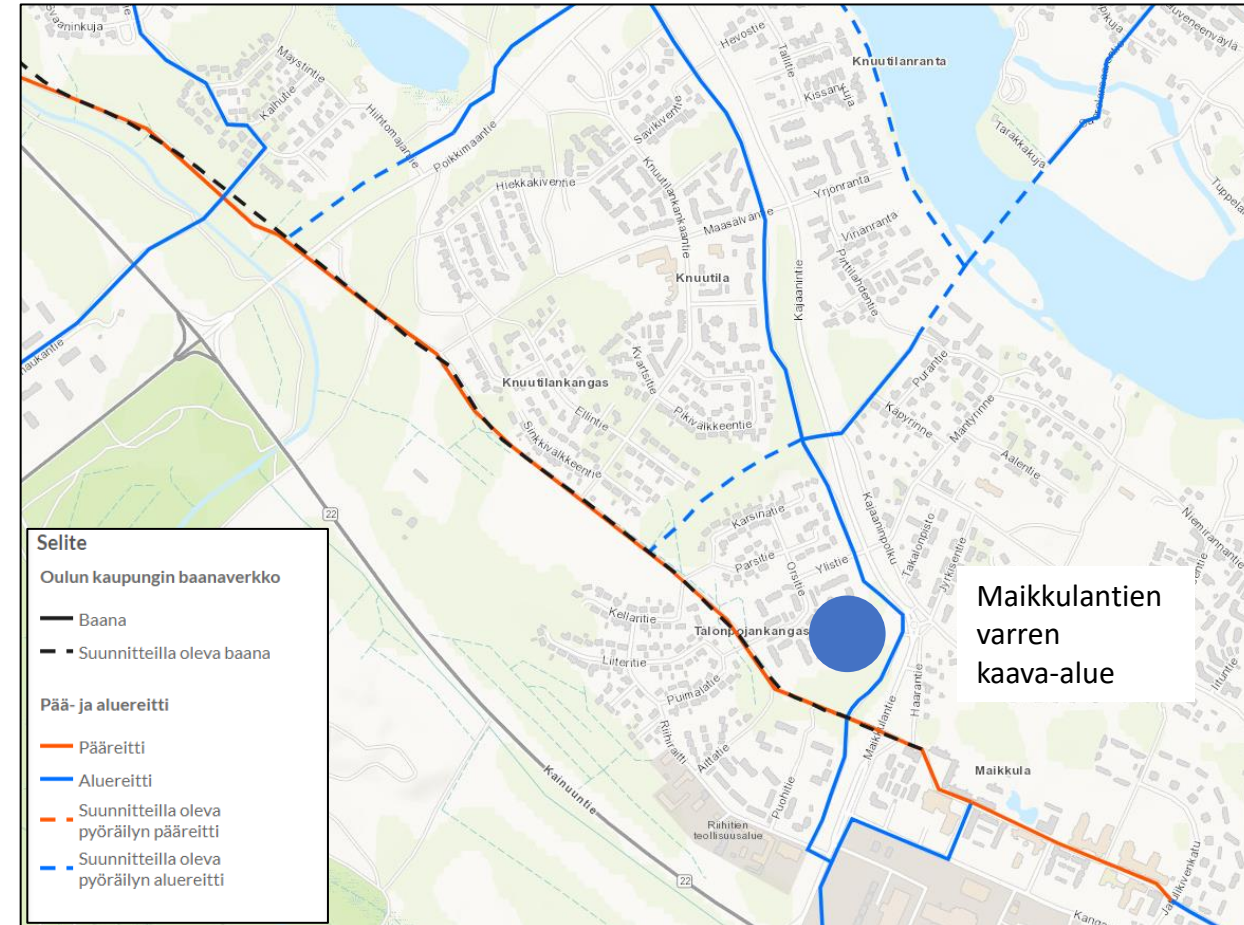
Kuva 2. Asemakaava-alueen sijainti (Taustakartta MML)

3. Liikenteelliset olosuhteet / Jalankulku ja pyöräliikenne



Alueella on hyvät jalankulun ja pyöräliikenteen yhteydet. Alueen eteläreunalla kulkee pyöräliikenteen pääreitti, joka on osa lähivuosina rakentuvaa Maikkubaana II:sta. Lisäksi Kajaanintien ja Maikkulantien suuntaisesti kulkee pyöräliikenteen aluereitti, jossa on leveä yhdistetty jalankulku ja pyörätie. Oulun keskustaan kestää pyöräillä noin 20 minuuttia ja kävellä noin tunnin.

Lähimmälle linja-autopysäkillä Maikkulantien ja Kajaanintien varteen on matkaa noin 150 metriä. Kajaanintien pysäkillä johtaa alueelta jalankulku- ja pyörätie, ja Maikkulantien varren pysäkillä kuljetaan lounaan puolella sijaitseva alikulun kautta. Alueen läheisyyteen on lisäksi esitetty uusia pyöräilyn aluereittejä.

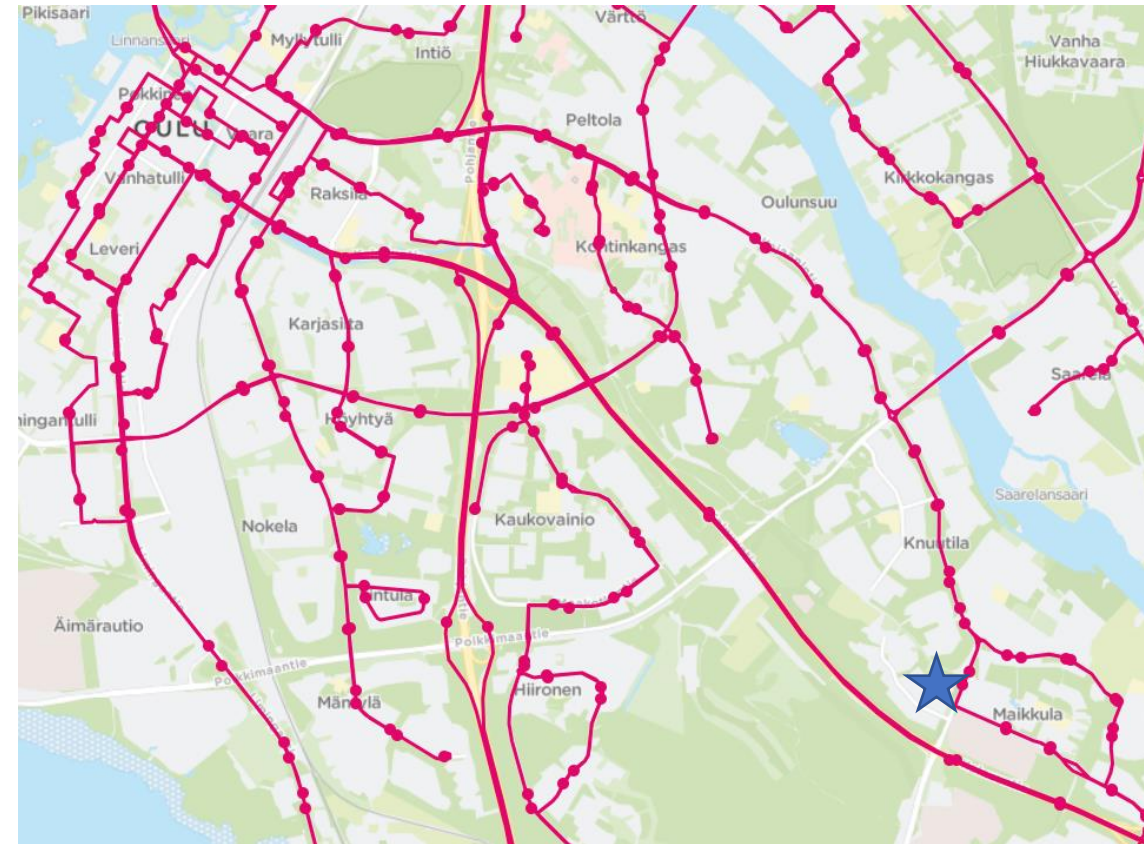


Kuva 3. Oulun pääpyöräreittisuunnitelma ja suunnittelualueen sijainti. Lähde: [Oulun seudun pyöräilyn tavoiteverkko](#)

3. Liikenteelliset olosuhteet / Joukkoliikenne

Alueella on hyvät joukkoliikenneyhteydet. Alueen välittömästä läheisyydestä Maikkulantieltä kulkevat linjat 4A ja 48 kolme kertaa tunnissa ja Kajaanintieltä 4, 4A ja 48 viisi kertaa tunnissa keskustan ja linatin suuntaan. Matka keskustaan kestää noin 24 minuuttia. Linja-autopysäkeille on alueelta matkaa noin 150 metriä.

Rautatieasemalle on kaava-alueelta matkaa noin 6 kilometriä.



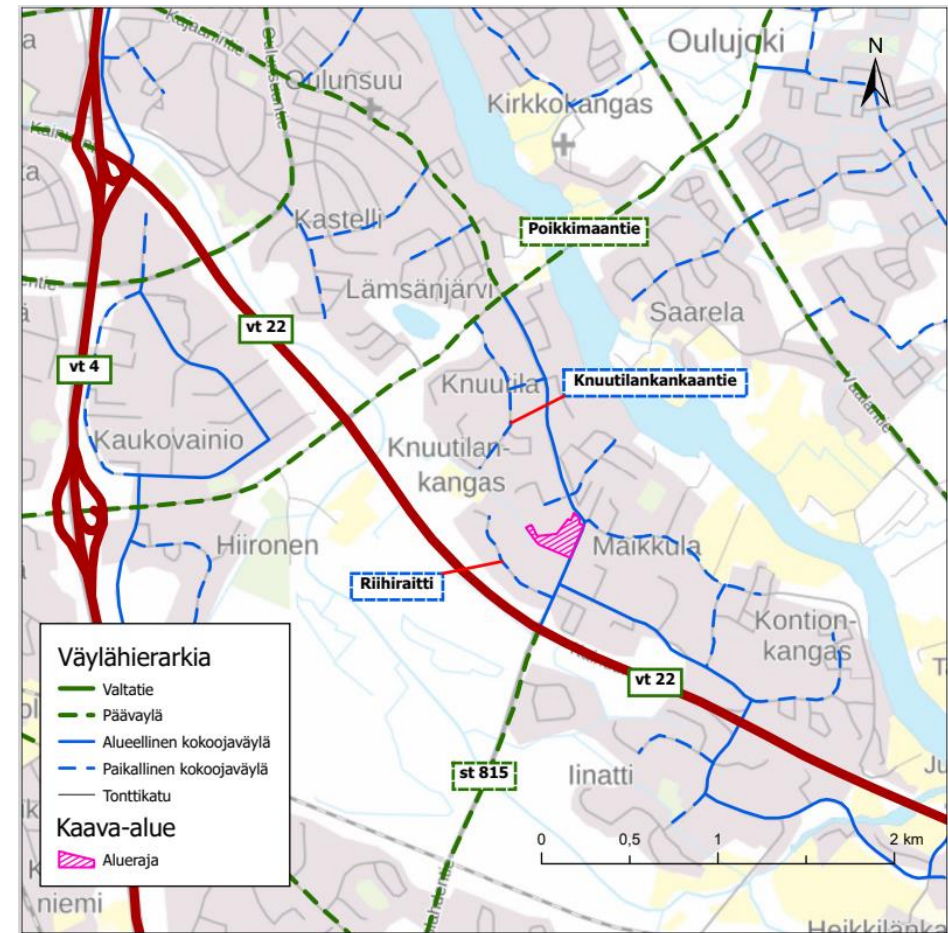
Kuva 4. Ote Oulun seudun joukkoliikenteen linjakartasta (kevät 2025) ja suunnittelu-alueen sijainti.

3. Liikenteelliset olosuhteet / Autoliikenne



Alueen eteläpuolella sijaitsee valtatie 22 Kainuuntie. Alue sijaitsee alueellisten kokoojaväylien, Kajaanintien ja Maikkulantien välittömässä läheisyydessä. Maikkulantie kulkee alueen itäpuolelta ja Kajaanintie pohjoispuolelta. Alueellisten kokoojaväylien tarkoitus on välittää kaupunginosan sisäistä liikennettä ja alueen yhteyksiä päätieverkkoon palveleva katu.

Maikkulantien nopeakäyttöalueen eteläreunalla on 50 km/h mutta laskee ennen liikenneympyrää 40 km/h:ssa. Kajaanintien nopeakäyttöalueen kohdalla on 40 km/h.



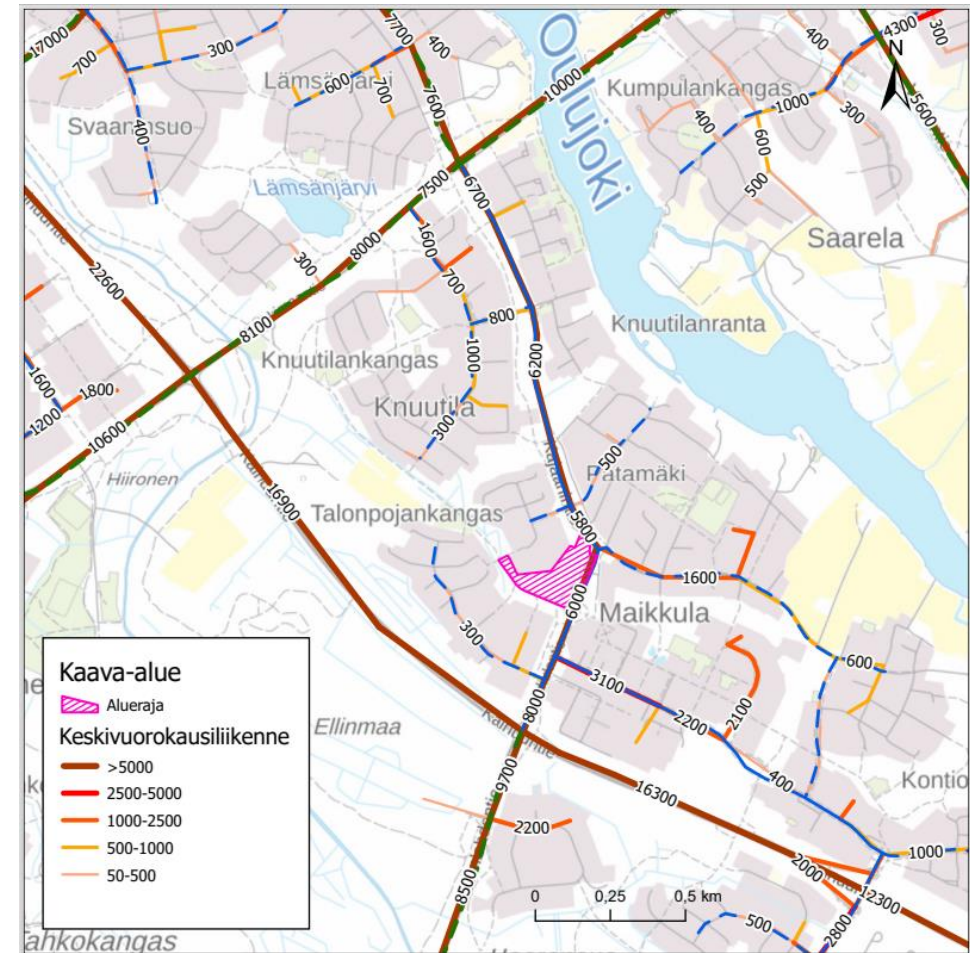
Kuva 5. Autoliikenteen verkko (Taustakartta MML)

4. Liikennemäärät

Maikkulantien liikennemäärä on nykyisin noin 6 000 ajoneuvoa vuorokaudessa (ajon./vrk) ja Oulun seudun liikennemallissa määrän on arvioitu kasvavan 7 300 ajon./vrk:ssa.

Maikkulantien varren asuinrakentamisen synnyttämä uusi autoliikenne on arvioitu ”Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa” -ohjeen perusteella. Liikennetuotos on määritetty keskustaajaman joukkoliikennevyöhykkeen mukaisesti olettaen, että alueelle rakennetaan n. 7 000 kerrosalaneliömetriä. **Tällöin Maikkulantien varren alueen liikennetuotos on 192 ajon/vrk.**

Uuden asuinalueen aiheuttama liikennemäärien lisäys Maikkulantielle on noin 3,2 %, jolla ei ole merkitystä kadun sujuvuuteen tai turvallisuuteen. Maikkulantieltä liikenne jakautuu Kajaanintien ja Kainuuntien suuntiin.



Kuva 6. Nykyiset liikennemäärät Oulun seudun liikennemallin mukaan (ajon./vrk) ja suunnittelualueen sijainti (Taustakartta MML)





5. Pysäköinti

Maikkulantien varren asemakaava-alueen velvoiteautopaikkamäärä on mitoitettu **Oulun pysäköintinormin muiden alueiden mukaisesti**.

Alueella pysäköintinormi on kerrostaloasuntojen osalta 1 autopysäköintipaikka (ap)/120 kerrosalaneliömetriä (k-m²) ja rivitaloasuntojen osalta 1,5 autopaikkaa per asunto. Lisäksi tulee olla yksi vieraspaikka / 1 000 k-m² ja korttelia kohden on oltava 1 vieraspaikka alkavaa 1 000 k-m² kohden. Esteettömiä pysäköintipaikkoja (LE) tulee olla kaksi 50 autopaikkaa kohden ja tämän jälkeen yksi 50 autopaikkaa kohden.

Kohteen edellyttämä **autopaikkamäärä on ilman joustotekijöitä yhteensä 74 autopaikkaa** (sis. myös vieraspaikat ja LE-paikat).

Pyöräpysäköintipaikkoja tulee toteuttaa vähintään 170 kpl. Asuinkerrostaloissa pyöräpaikat tulee varustaa vähintään runkolukittavilla telineillä.

Kohteen edellyttämät velvoitepaikkamäärät autoille ja polkupyörille on esitetty taulukossa 1.

	Kerrostaloasuminen	Rivitaloasuminen	Palveluasuminen
Kaavaehdotus (k-m ²)	2 860	1 500	2 500
Kaavaehdotus (asunnot)	Noin 38	Noin 16	-
Pysäköintinormin vaatimus	1 ap / 120 k-m ²	1,5 ap / asunto	1 ap / 160 k-m ²
Vaadittu auto-pysäköintipaikkamäärä	24	24	16
Pyöräpysäköintinormin vaatimus	1 pp / 40 k-m ²	3 pp / asunto	1 pp / 50 k-m ²
Vaadittu pyörä-pysäköintipaikkamäärä	72	48	50

1. Taulukko: Velvoiteautopaikkalaskelma. Normilaskelman autovelvoitepaikkojen lisäksi tulee olla vieraspaikkoja 7 kpl ja LE-paikkoja 3.

6. Melu



Melumallinnuksen toteutus

Kaava-alueella toteutuva tieliikenteen melun keskiäänitaso määritettiin melumallinnuksen avulla (SoundPlan 8.2). Mallinnuksessa käytettiin yhteispohjoismaista tieliikennemelun laskentastandardia (RTN:1996). Laskentaverkon tiheys on 5x5 metriä ja laskenta suoritetaan 2 metrin korkeudelle. Mallinnuksessa on huomioitu 1. heijastus rakennuksista ja mahdollisista melusteistä.

Mallinnuksessa on huomioitu ennustevuoden 2040 liikennemäärät Oulun seudun liikennemallin mukaisesti. Mallinnuksessa on huomioitu Kainuuntien, Poikkimaantien, Knuutilankankaantien, Kajaanintien ja Maikkulantien liikenne. Päiväajan liikenteen prosenttiosuus mallinnuksessa on 90 %.

Taulukko 2. Mallinnuksessa käytetyt liikennemäärät ja nopeudet merkittävien liikenneväylien osalta

Tieosuus	Ennuste 2040 keskivuorokausiliikenne	Raskaan liikenteen osuus	Nopeus [km/h]
Kainuuntie	19800	3 %	80
Poikkimaantie	6900	2 %	50
Kajaanintie	7800	1 %	40
Maikkulantie	7300	1 %	50
Knuutilankankaantie	500	1 %	30

Alueelle sovellettavat ympäristömelun ohjearvot (VnP 993/1992) ovat ulkona sijaitsevien asuinrakennusten oleskelualueiden keskiäänitasolle päiväaikaan (klo 07-22) 55 desibeliä (dB) ja yöaikaan (klo 22-07) 45 dB (uusi asuinalue). Taajamien virkistysalueilla ohjearvot ovat 55 dB päiväaikaan ja 50 dB yöaikaan.

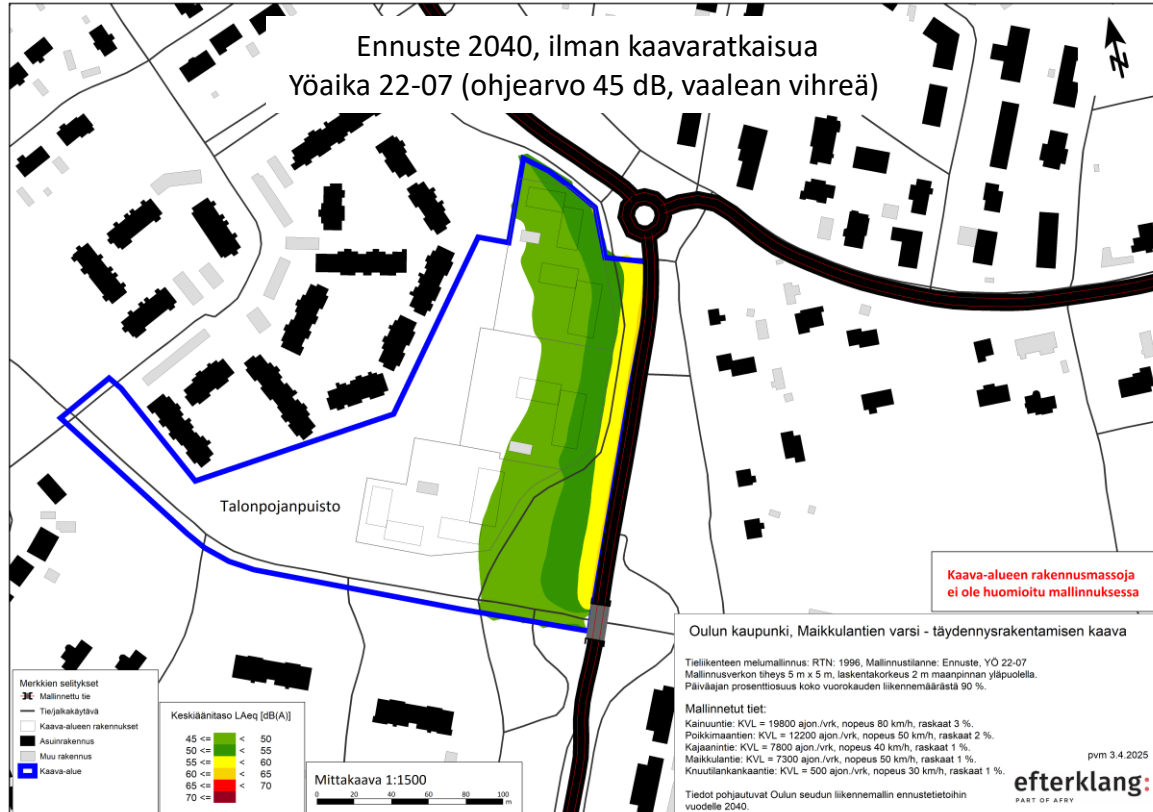
Melumallinnus on suoritettu seuraaville tilanteille:

- Ennusteliikenne 2040, ilman kaava-alueen massoja (vertailutilanne), päivä- ja yöaika (klo 07-22, klo 22-07)
- Ennusteliikenne 2040, meluntorjunta kaavan rakennusmassoin, päivä- ja yöaika (klo 07-22, klo 22-07)

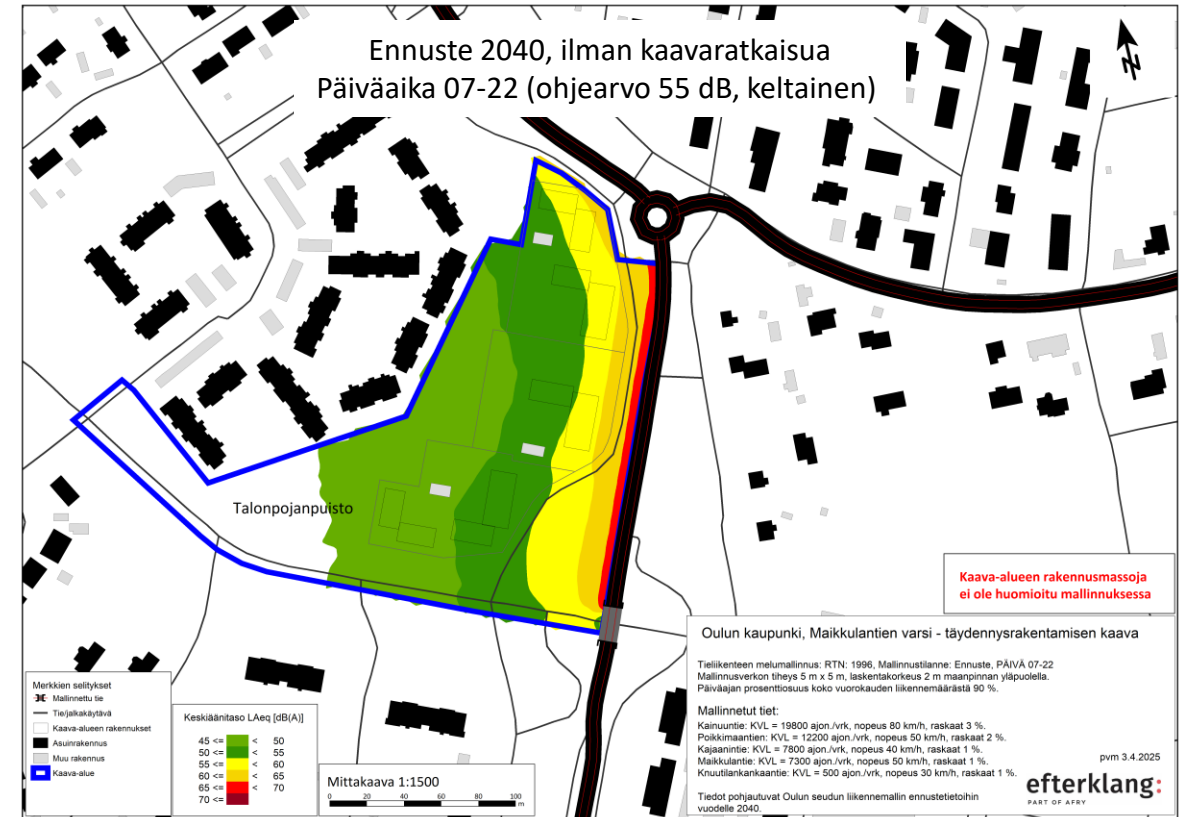
6. Melu

Mallinnustulokset – Ilman kaavaratkaisua

Mallinnusten tulosten perusteella yöajan 45 dB mukainen melualue leviää laajemmalle alueelle kuin päiväajan 55 dB mukainen melualue, joten tieliikenteen yöaikainen melu on alueella mitoittava asuinrakennusten osalta. Virkistysalueiden osalta päiväajan ohjearvo 55 dB on mitoittava.



Kuva 7b. Melumallinnuksen tulokset yöajalle (22-07) ilman kaavaratkaisun rakennusmassoja



Kuva 7a. Melumallinnuksen tulokset päiväajalle (07-22) ilman kaavaratkaisun rakennusmassoja

Ilman kaavaratkaisun rakennusmassoja tieliikenteen ympäristömelu on osalla kaava-alueesta yli ohjearvojen päivällä ja yöllä. Oleskelualueiden meluun voidaan vaikuttaa rakennusmassojen sijoittelulla.

Talopojanpuiston alueella virkistysalueiden ohjearvot eivät ylitä.

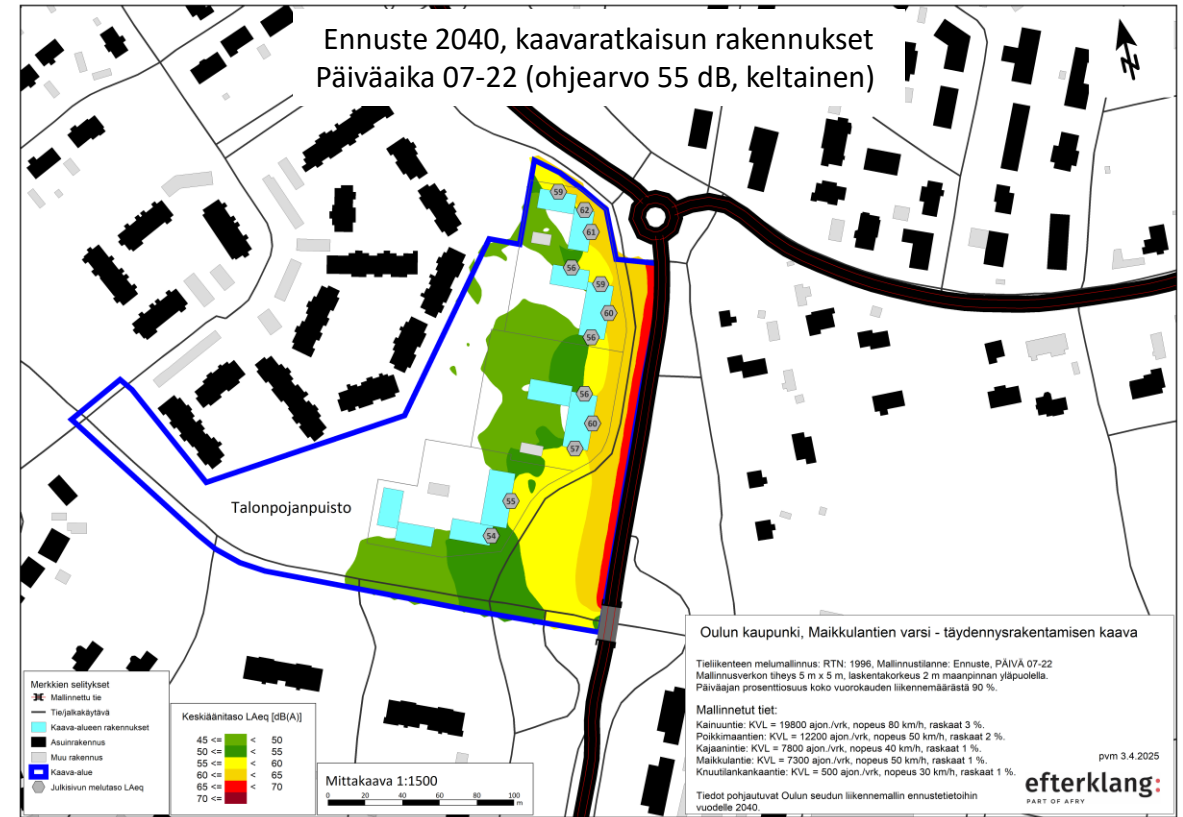
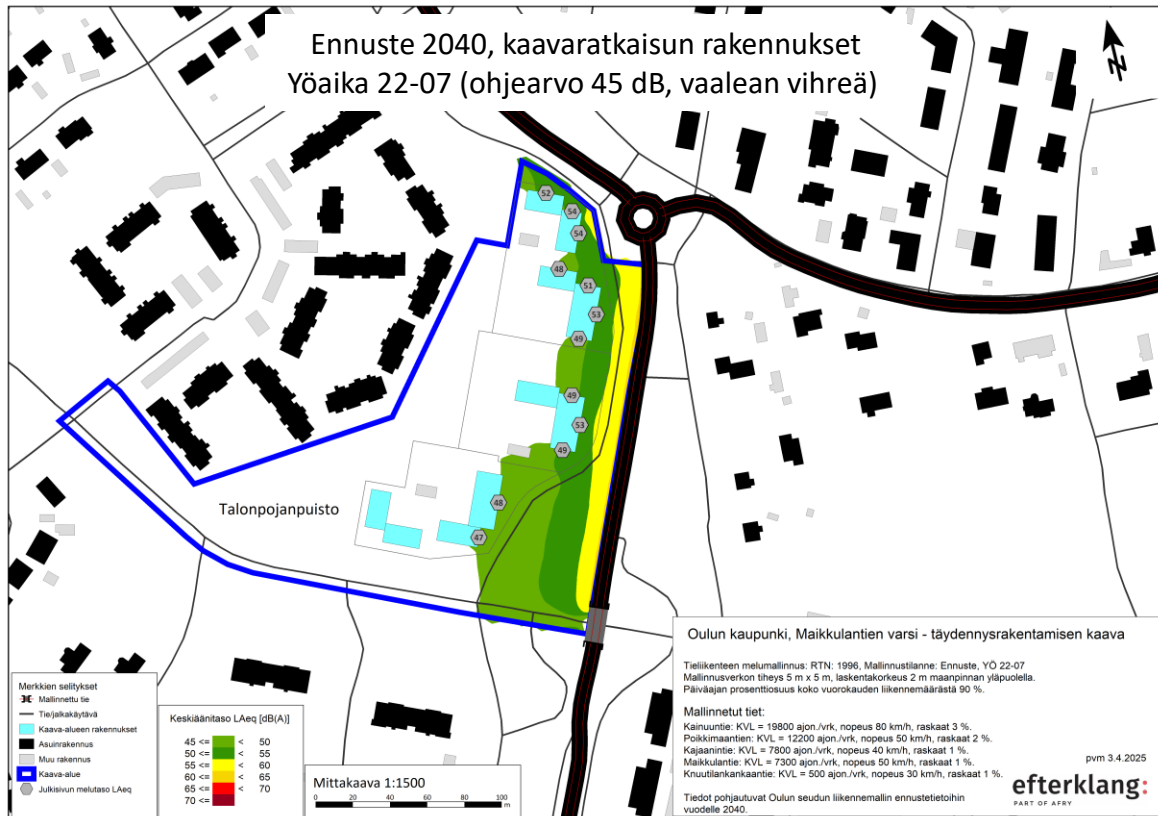
Valion tehtaan meluselvityksen (2018) mukaan 45 dB melualue sivuaa kaava-alueen eteläreunaa. Ääni on erotettavissa kaava-alueella etenkin yöaikaan, mutta kaava-alueen oleskelualueilla tehtaan ja liikenteen yhteismelu ei ylitä ohjearvoja.

6. Melu

Mallinnustulokset – Meluntorjunta rakennusmassoin

Kaavaratkaisun mukaisella asuinrakennusten sijoittelulla saavutetaan tilanne, jossa asuinrakennusten oleskelualueilla sisäpihojenpuolella ohjearvot (55 dB/45 dB) alitetaan.

Talonpojanpuiston alueella virkistysalueiden ohjearvot eivät ylitä.



Kuva 7c. Melumallinnuksen tulokset päiväajalle (07-22) kaavaratkaisun rakennusmassoilla

Mallinnuksessa on laskettu julkisivuille kohdistuva keskiäänitaso. Parvekkeet ja terassit ovat myös asuinrakennusten oleskelualueita ja tuloksien perusteella osalla julkisivuista ohjearvot ylittyvät (yöaika mitoitettava). Tulokset ovat esitetty julkisivuilta, joissa yöajan ohjearvo 45 dB ylitetään. Näille julkisivuille sijoitettavilta parvekkeilta ja terasseilta vaaditaan lasitusratkaisuja, joiden avulla 45 dB saavutetaan yöaikaan. Lasituksien vaimennusvaatimukset vaihtelevat julkisivusta riippuen välillä 2-9 dB.

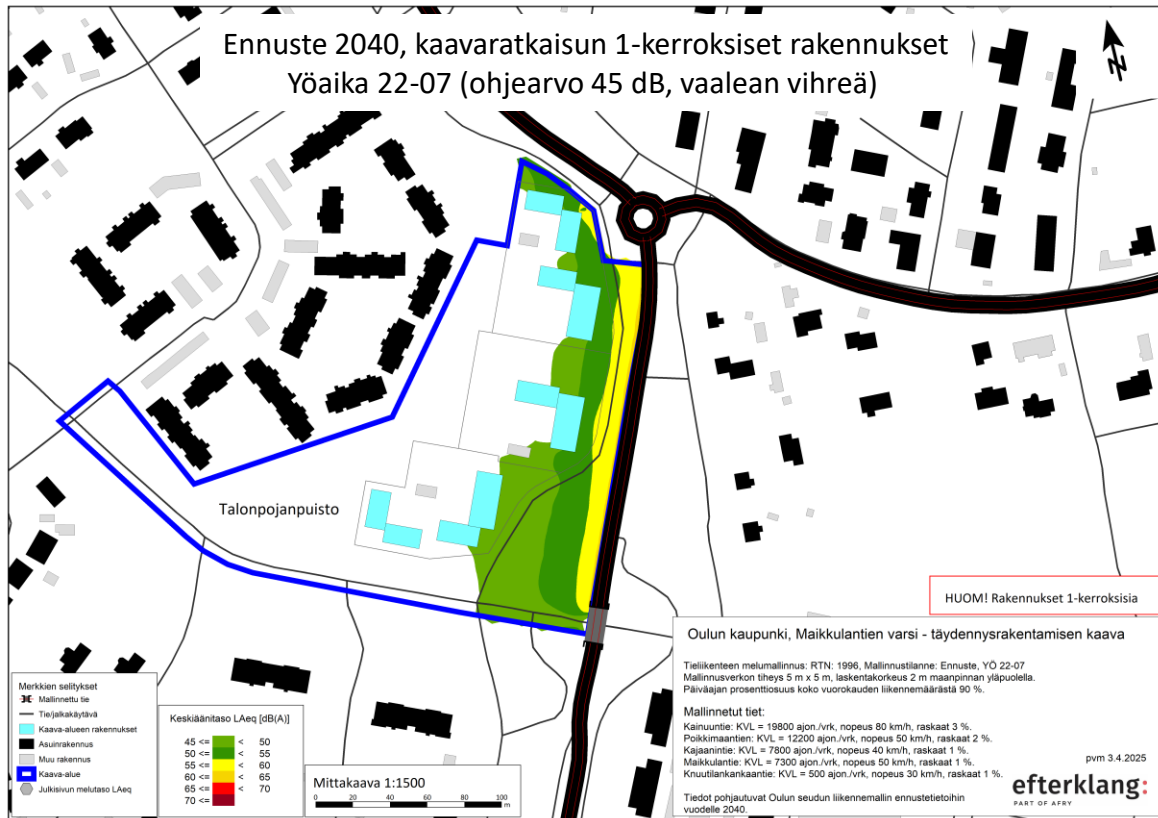
Mallinnuksien lähtötietojen muuttuessa oleellisesti meluselvitys tulee päivittää.

Kuva 7d. Melumallinnuksen tulokset yöajalle (22-07) kaavaratkaisun rakennusmassoilla

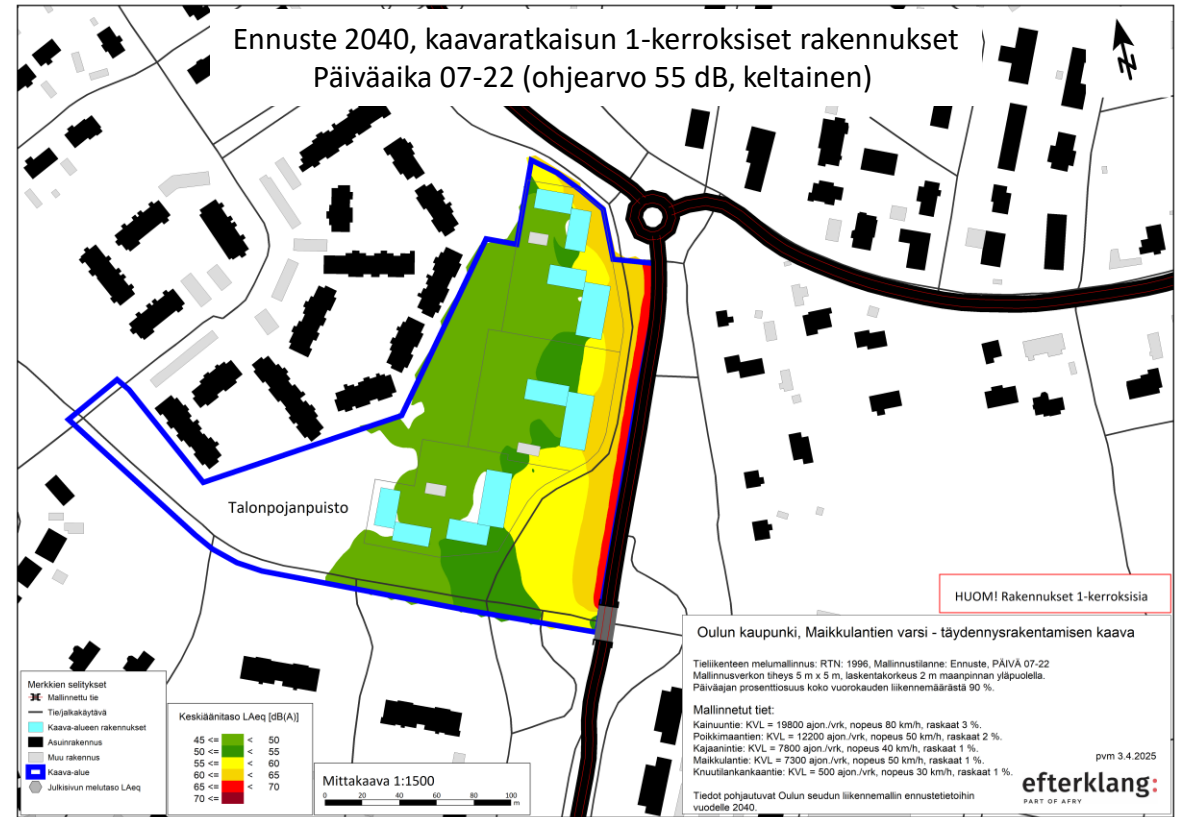
6. Melu

Mallinnustulokset – Meluntorjunta 1-kerroksisin rakennusmassoin

Maankäytön viitesuunnitelmassa alueelle on osoitettu 2- ja 4-kerroksisia rakennuksia. Kuvissa 7e ja 7f on esitetty tulokset, joissa rakennusmassat ovat 1- kerroksisia. Tuloksien avulla halutaan tarkastella, mikä on alin mahdollinen kerroskorkeus Maikkulantien varteen osoitettaville rakennuksille, jotta muodostuvat piha-alueet saadaan suojattua melulta.



Kuva 7f. Melumallinnuksen tulokset yöajalle (22-07) kaavaratkaisun 1-kerroksisilla rakennusmassoilla



Kuva 7e. Melumallinnuksen tulokset päiväajalle (07-22) kaavaratkaisun 1-kerroksisilla rakennusmassoilla

Rakennuksien korkeuksilla ei ole käytännön vaikutusta ohjearvojen (päivällä 55 dB (keltainen) ja yöllä 45 dB (vaalean vihreä) mukaisten melualueiden leviämiseen. Ohjearvojen mukaiset melualueet rajautuvat korkeillakin rakennuksilla (edellisen sivun tulokset) rakennuksien tasalle, joten näille alueille rakennuksen korkeudella ei tällöin ole merkitystä. Pienemmille melutasoille rakennusten korkeuksilla on merkitystä ja tämä havaitaan hyvin päiväajan melukartasta.

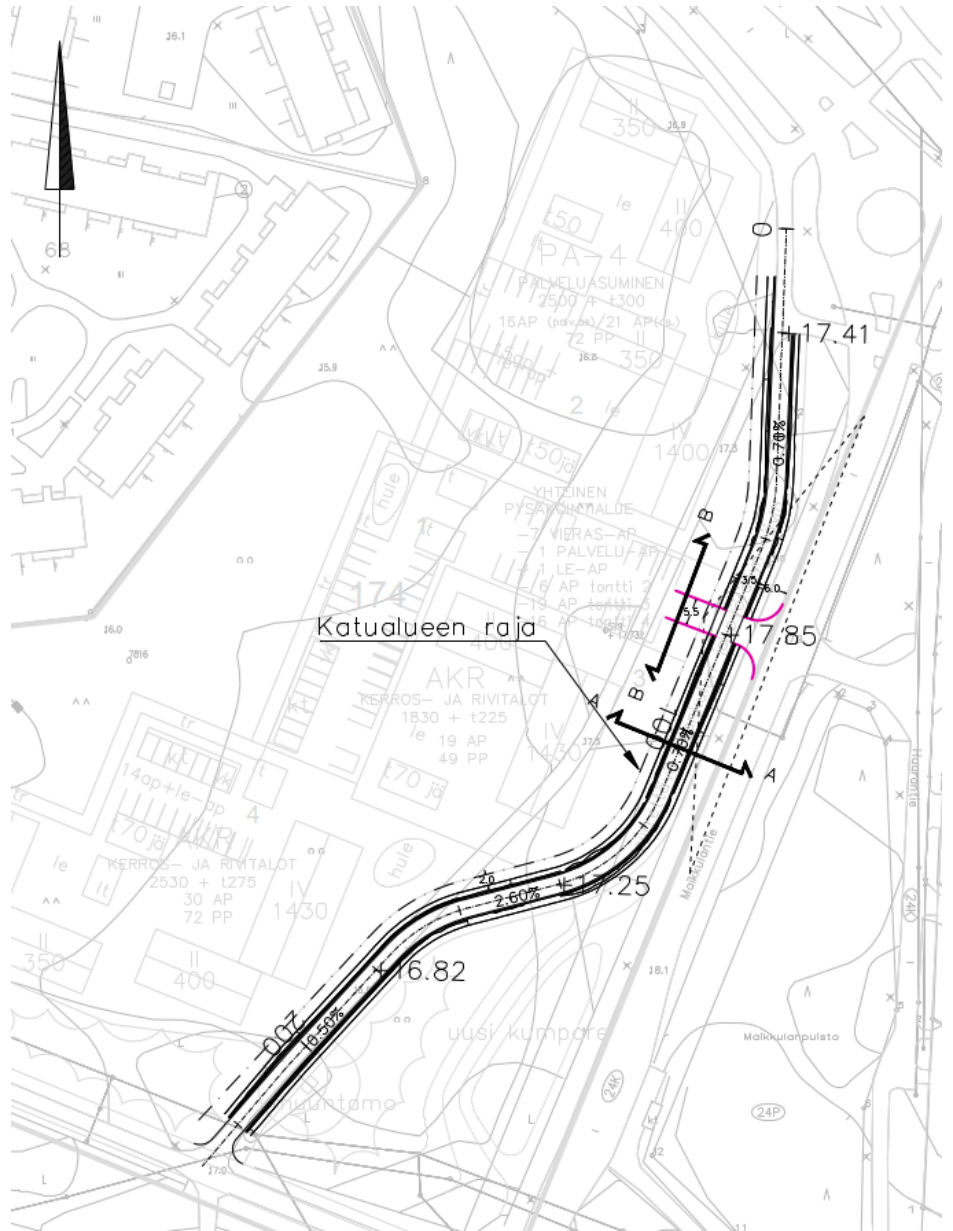
Meluntorjunta ei aseta vaatimuksia maankäytön viitesuunnitelmassa esitetyille kerroslukumäärille.

7. Suunnitteluratkaisu

Uuden asuinalueen myötä Maikkulantielle toteutetaan uusi asuinalueelle johtava liittymä nykyistä Haarantien liittymää vastapäätä. Tontin ajoyhteyden leveys on 5,5 metriä.

Alueen lännen puolta sivuavan yhdistetyn jalankulku- ja pyöräväylän linjausta muutetaan asuinalueen rakentumisen myötä. Uuden linjauksen pituuskaltevuus on kohdasta riippuen korkeintaan 2,60 %. Yhdistetyn jalkakäytävän ja pyörätien leveydeksi uuden linjauksen kohdalla on esitetty 3,5 metriä tavoitetilan mukaisesti. Jalankulku- ja pyöräväylän tasauksessa tulee huomioida baanauksen pituuskaltevuus, sillä väylä yhdistyy lähivuosina rakentuvaan Maikkubaanaan etelässä.

Näkemät on varmistettu näkemätarkasteluin.

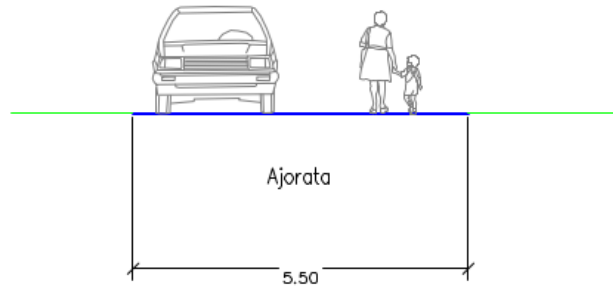


Kuva 8. Suunnitteluratkaisu Maikkulantien varren yhdistetystä jalankulku- ja pyöräväylästä sekä uudesta liittymästä



7. Suunnitteluratkaisu / tyyppipoikkileikkaukset

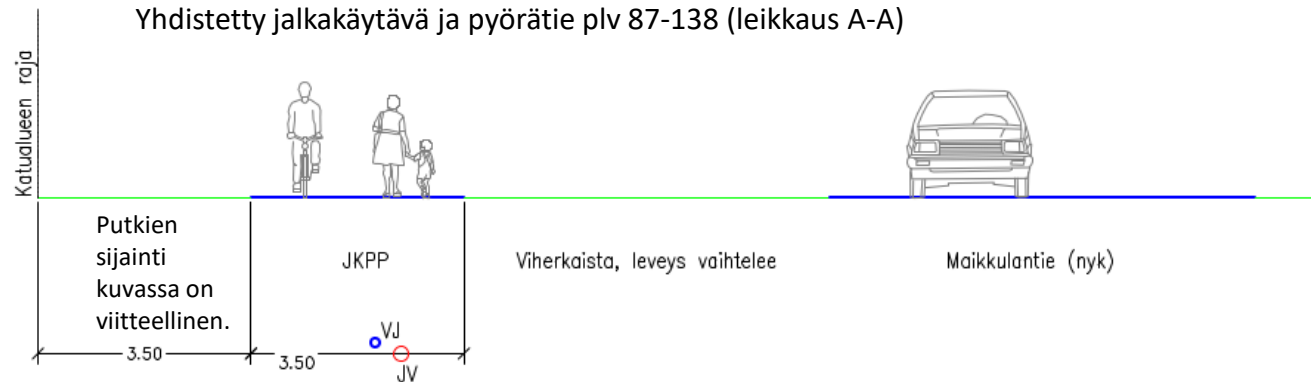
Tontin ajoyhteys (leikkaus B-B)



Kuva 9. Tontin ajoyhteyden tyyppipoikkileikkaus

Poikkileikkauksissa käytetyt lyhenteet:
Jkpp – yhdistetty jalkakäytävä ja pyörätie
VJ – vesijohto
JV – jätevesiputki

Yhdistetty jalkakäytävä ja pyörätie plv 87-138 (leikkaus A-A)



Kuva 10. Tyyppipoikkileikkaus yhdistetyn jalkakäytävän ja pyörätien kohdalla

8. Vaikutusten arviointi ja kustannukset



Suunnittelualue sijaitsee Oulun kaupungin yhdyskuntarakenteessa liikenteellisiltä lähtökohdiltaan keskustaajaman joukkoliikennevyöhykkeellä. Maikkulan palvelut ovat saavutettavissa selvästi alle kilometrin päässä ja keskustaan suuntaavan linja-auton pysäkki on vain noin 150 metrin päässä. Palvelut ovat saavutettavissa hyvin kestävillä kulkumuodoilla. Uusi asemakaava-alue tiivistää nykyistä maankäyttöä tukeutuen pitkälti nykyiseen liikenneverkkoon ja olemassa oleviin yhteyksiin.

Asemakaavan muutos tuottaa lisää liikennettä noin 192 ajoneuvoa vuorokaudessa. /vrk. Liikennemäärä tulee lisääntymään Maikkulantiella 3,2 %, millä ei ole vaikutusta kadun sujuvuuteen tai turvallisuuteen.

Maikkulantielle toteutetaan uusi asuinalueelle johtava tonttiliittymä Haarantien kohdalle. Tontin ajoyhteyden leveys on 5,5 metriä. Alueen lännen puolta sivuavan yhdistetyn jalankulku- ja pyöräväylän linjausta muutetaan asuinalueen rakentumisen myötä. Jalankulku- ja pyöräväylän tasauksessa tulee huomioida baanauksen pituuskaiteisuus, sillä väylä yhdistyy lähivuosiin rakentuvaan Maikkubaanaan etelässä.

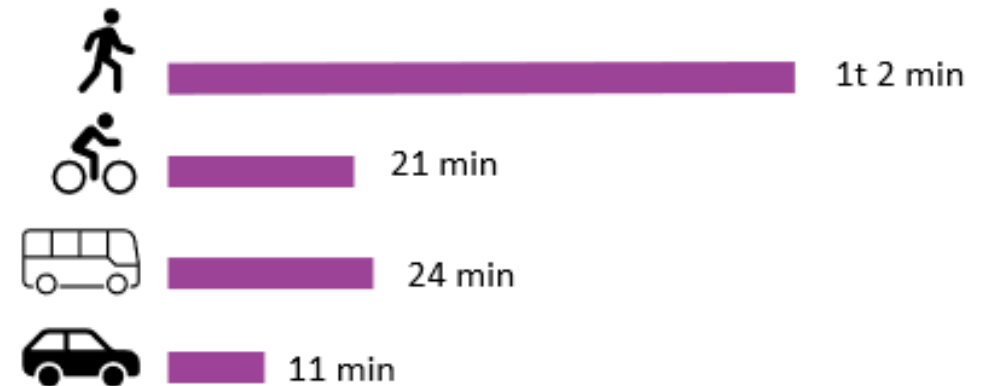
Pyörätien ja tonttiliittymän kustannukset ovat 0,6 miljoonaa euroa (MAKU 128,00 (2020=100)). Kustannukset on laskettu FORE-hankeosalaskennalla.

Asemakaavan muutokselle ei ole liikenteellisiä esteitä.

FORE on Rapalin julkaisema kustannuslaskentaohjelma infrarakentamisen kustannuslaskentaan.

Hankeosalaskenta on infrahankkeiden varhaisissa suunnitteluvaiheissa käytetty laskentamenetelmä, jossa kustannusarviota pyritään ennustamaan vielä puutteellisten ja epävarmojen lähtötietojen pohjalta.

MAKU=maanrakennuskustannusindeksi



Kuva 11. Maikkulantien varren ajallinen saavutettavuus Oulun keskustasta. Matka-ajat ovat arvioita. Joukkoliikenteen matka-ajan arviot eivät sisällä odotusaikoja pysäkeillä. Henkilöauton matka-ajan arvio ei sisällä pysäköintiin ja mahdollisesti ruuhkiin kuluva-aikaa.