



Heikkilänkankaan pellot, lähtötietoraportti

OUKA/2544/2021, Kaavatunnus 564-2499



**YHDYSKUNTA- JA
YMPÄRISTÖPALVELUT**

OULU



Sisällys

1	Johdanto.....	2
2	Suunnittelualueen nykytilanne	3
2.1	Sijainti ja suuruus	3
2.2	Lähiympäristö.....	3
2.2.1	Tekniset linjat.....	4
2.2.2	Virkistys.....	4
3	Suunnittelun lähtötiedot	6
3.1	Maakuntakaava.....	6
3.2	Yleiskaava	9
3.3	Asemakaava	11
3.4	VILMO.....	12
3.5	Kaupunginojan varren luonto- ja maisemaselvitys.....	12
3.5.1	Maisema	13
3.5.2	Luonto.....	13
3.5.3	Jatkosuunnittelussa huomioitavat asiat.....	16
3.6	Melu	16
3.7	Kunnallistekniikka, voimajohto ja telemasto.....	17
3.8	Kulttuuriperintö	17
4	Suunnittelutyön aikana laaditut selvitykset.....	17
4.1	Luontoselvitys	18
4.2	Viitasammakko- ja lummelampikorentoselvitys.....	18
4.3	Maisemaselvitys.....	19
4.4	Hulevesiselvitys.....	20
4.5	Rakennettavuusselvitys	20
4.6	Happamat sulfaattimaat	21
4.7	Massa- ja kustannuslaskentaraportti	21
4.8	Maaperän pilaantuneisuuden historia- ja perustietoselvitys.....	22
4.9	Tärinäselvitys	22
4.10	Liikenneselvitys.....	23
4.11	Kiertotaloustarkastelu.....	23
4.12	Massatasapainotarkastelu	24
5	Analyysi ja koostekartta lähtötiedoista	24



1 Johdanto

Tämä kaavarunkoraportti on laadittu osana Heikkilänkaankaan peltojen asemakaavan ja asemakaavan muutoksen konsulttityötä. Raportissa on esitetty kaavarunkovaihtoehdot, vertailun tulokset, viimeistely kaavarunkoratkaisu, yleissuunnitelmat sekä asemakaava viite- ja havainnekuviineen. Raportin sisällön luomiseen ovat osallistuneet kaupungin edustajat Suvi Korpinen, Leena Kallioniemi ja Johanna Jylhä (kaavoitus), Minna Koukkula ja Merja Talvitie (kadut ja liikenne), Jussi Kyrö (Oulun Energia Oy lämpöpalvelut), Otto Honkasalo (Oulun Energia Sähköverkko Oy) ja Jukka Heinonen (Oulun Vesi Oy). Konsulttipuolelta raportin sisällön ja suunnitelmien tuottamiseen ovat osallistuneet liikennesuunnittelun konsultit Erkki Sarjanoja (Ramboll Finland Oy), hulevesisuunnittelun konsultti Sanna Vienonen (Ramboll Finland Oy), ympäristösuunnittelun konsultti Marko Väyrynen (Maisema-arkkitehtitoimisto Väyrynen) ja vesihuollon suunnittelun konsultti Päivi Määttä (FCG Finnish Consulting Group Oy) Raportin koostamisesta ja maankäytön suunnitelmista ovat vastanneet Henna Iinsalo ja Elina Jaara (Arkkitehtitoimisto Harris ja Kjisik Oy).

Heikkilänkaankaan peltojen suunnittelutyö on aloitettu keväällä 2021. Yhdyskuntalautakunta käynnisti Heikkilänkaankaan peltojen asemakaavan ja asemakaavan muutoksen laatimisen 22.6.2021 (§389). Kaavatyön osallistumis- ja arviointisuunnitelma oli nähtävillä 13.7.-31.8.2021. Konsulttityö on aloitettu helmikuussa 2022. Selvityksiä ja tutkimuksia suunnittelualueella koskien on tehty jo laajasti ennen konsulttityön aloittamista ja ne täydentyvät työn edetessä. Lisäksi lähtötietona toimivat ja suunnittelua ohjaavat kaupungin aikaisemmin laatimat suunnitelmat, strategiat ja selvitykset.

Noin 30 ha:n suuruinen suunnittelualue sijaitsee Oulun kaupungissa, Heikkilänkaankaan ja linatin kaupunginosien alueella. Keskeisesti Heikkilänkaankaan asemakaavoitettujen alueiden väliin jäänyt entinen peltoalue on tarkoitus kaavoittaa pientalovaltaiseksi asuinalueeksi.



Kuva 1 Suunnittelualue rajattuna ilmakehuvaan, © Oulun kaupunki, 2018



2 Suunnittelualueen nykytilanne

2.1 Sijainti ja suuruus

Suunnittelualue sijaitsee Oulun kaupungissa (564), Maikkulan suuralueella (7), pääosin Heikkilänkaankaan kaupunginosassa (33) ja osittain linatin kaupunginosassa (26). Suunnittelualue on yhteensä n. 44 ha:n suuruinen ja se on Oulun kaupungin omistuksessa. Alue on esitetty punaisella rajattuna kuvassa 2.

Suunnittelualue on pääosin entistä peltoa. Alueen keskivaiheilla on metsikkö kasattuine kivikkoineen. Alueen pohjois- ja itäosaan sijoittuu Vesijaontien ja Säaskensuontien katualueita. Vesijaontien varressa sekä Juurusojan eteläisen haaran varressa on leveähköt puustovyöhykkeet. Suunnittelualueen koillisosaan sijoittuu voimajohto (110 kV, Fingrid Oyj, Leväsuo-Pikkarala).

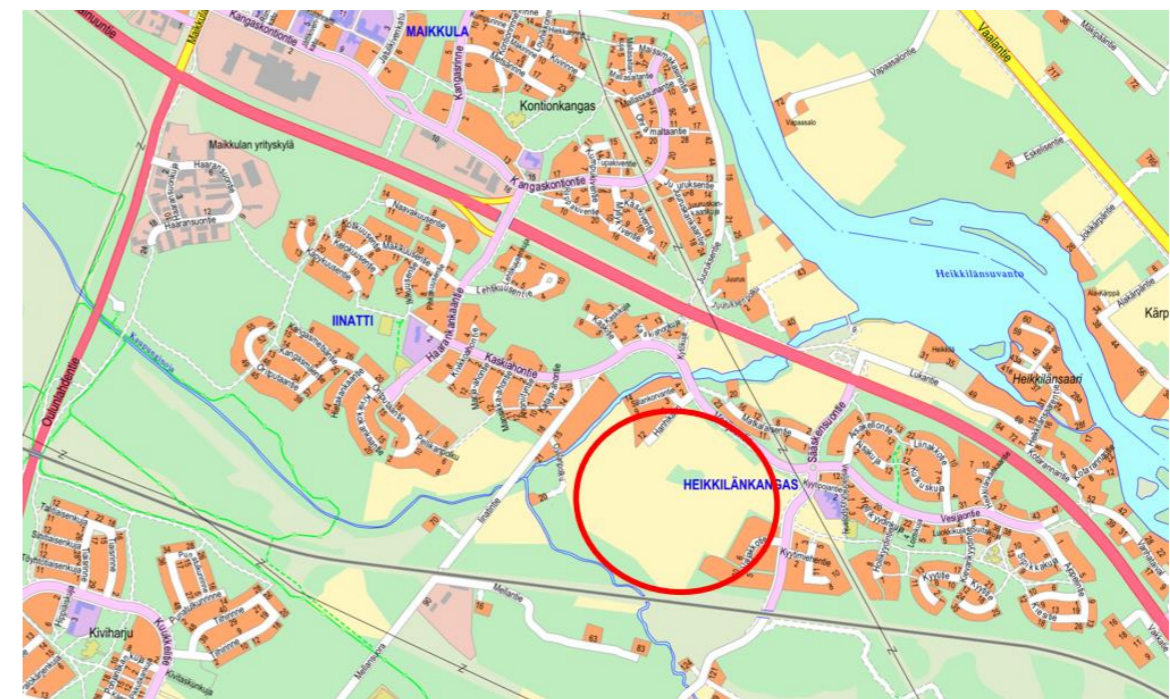
2.2 Lähiympäristö

Suunnittelualue rajautuu idässä kokoojakatuna toimivaan Säaskensuontiehen sekä 2000-luvun alussa valmistuneisiin yksi- ja kaksikerroksisiin paritalo- ja rivitalokortteleihin, etelässä Oulu-Kontiomäki(Paltamo)-rataan ja Juurusojaan, lännessä yksityisomistuksessa oleviin kiinteistöihin ja Juurusojaan ja pohjoisessa 1950-2020 -luvuilla valmistuneisiin yksi- ja kaksikerroksisiin erillispientalo- ja paritalokortteleihin sekä tonttikatuna toimivaan Hanhikaari-katuun ja kokoojakatuna toimivaan Vesijaontiehen. Etäisyyttä suunnittelualueen luoteispuolella ja Kainuuntien (vt22) pohjoispuolella sijaitsevaan Maikkulan keskukseen on n. 3 km ja niin ikään suunnittelualueen luoteispuolella sijaitsevaan Oulun kaupungin keskusta on n. 8 km.

Valtaosa Kainuuntien (vt 22) eteläpuolelle sijoittuvasta Heikkilänkaankaan alueesta on kaavoitettu asuinkäyttöön 1990-luvun lopussa ja toteutettu pääosin 2000-luvun alussa. Hanhikaaren-Sillankorvantien alueen rakennukset on toteutettu 1950–2020 luvuilla. Kaikki lähiympäristön tontit ovat rakennettuja. Säaskensuontien itäpuolella sijaitsee alakoulu ja kunnallinen päiväkotikiinteistö sekä hiekkakenttä. Lähin kauppa sijaitsee Kontionkankaalla, jossa on myös kunnallinen päiväkotikiinteistö. Enemmän kaupallisia palveluja on Maikkulan keskuksessa, jossa on myös kirjasto, nuorisotalo ja yhtenäiskoulu. Juurusojan varressa olevista kuudesta yksityisomistuksessa olevasta kiinteistöstä yksi on rakennettu, ja sillä sijaitsee vuonna 1947 valmistunut asuinrakennus. Kiinteistölle on ajoyhteys linatintieltä, Juurusojan ylittävän Ojalanpolun kautta.



Kuva 2 Suunnittelualue opaskartalla. ©Oulun kaupunki, 2022



Kuva 3 Opaskartta. Suunnittelualueen likimääräinen raja on lisätty karttaan punaisella viivalla. ©Oulun kaupunki, 2021



2.2.1 Tekniset linjat

Heikkilänkankaan alueella on vesijohto- ja viemäriverkko, sähköverkko sekä kaukolämpöverkko. Hanhikaaren-Sillankorvantien alueella on lisäksi maalämpökaivoja. Vesijaontiellä ja Säskensuontiellä on jakeluvesijohdot; Vesijaontien johto on Pikkaralan vesiosuuskunnan omistama. Suunnittelualueella on Hangaskankaan pohjavesiputki sekä jäteveden siirtoviemäri (Oulu-Muhos). Säskensuontien varressa ja Sillankorvantien päässä on jätevesipumppaamot. Säskensuontien varressa on sähköverkon keskijännitekaapeli ja radan varressa keskijänniteilmajohto. Hanhikaarikadun läheisyydessä on käytöstä poistettu telekaapeli. Vesijaontien varressa on puistomuuntamo ja pohjavesiposti.

2.2.2 Virkistys

Suunnittelualueen lähistöllä sijaitsee kaksi leikkipaikkaa. Vuonna 2002 rakennetun Heikkilänrinteen leikkipaikan peruskorjaus on toteutunut vuonna 2020. Vuonna 2003 rakennetun Ajopelin leikkipaikan peruskorjaus ja tason lasku leikkipuistosta leikkipaikaksi on toteutettu ohjelmoidusti kesällä 2021.

linattiin on tarkoitus rakentaa Naavakuusenpuiston koira-aitaus. Naavakuusentien päähän rakennettavan aitauksen ja paikoitusalueen toteutus on ohjelmoitu vuodelle 2025. Oulun kaupungin koira-aitauksien kattavuus pyritään toteuttamaan 2 km:n säteellä; suunnittelualue sijoittuu rakennettavan Naavakuusenpuiston koira-aitauksen 2 km:n säteen sisäpuolelle.

Suunnittelualueen lähistöllä on kuntoratoja ja hiihtolatuja. Hirosen ulkoilualueeseen liittyvälle, linatin asuinalueen eteläpuolelle sijoittuvalle valaistulle kuntoradalle ja hiihtoladulle on etäisyyttä n. 1,2 km. Kaakkurin liikuntamaa sijaitsee rautatien eteläpuolella, n. 1,6 km:n (kevyen liikenteen yhteyksien kautta n. 2,5 km:n) etäisyydellä suunnittelualueesta. Myös Kaakkurin liikuntamaan yhteydessä on Hirosen ulkoilualueen reitistöön liittyviä valaistuja kuntoratoja ja hiihtolatuja. Kainuuntien (vt 22) pohjoispuolella, Oulujoen rannassa sijaitsevalle Juurusojan venesatamalle on etäisyyttä n. 600 m. Venesataman läheisyydessä sijaitsee myös Juurus-niminen viljelypalsta-alue.



Kuva 4 Opaskartta. Vesijohtoverkko on merkitty karttaan sinisillä viivoilla ja viemäriverkko punaisilla viivoilla. ©Oulun kaupunki, 2021



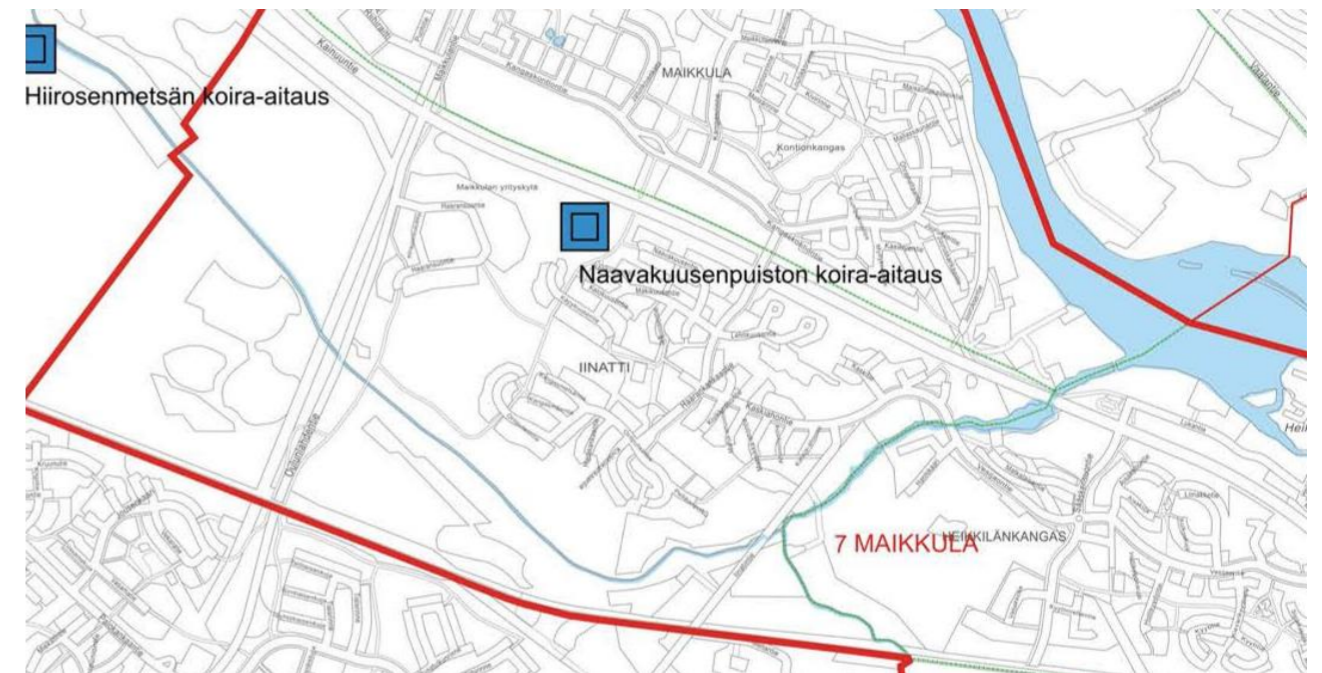
Kuva 5 Opaskartta. Sähköverkko on merkitty karttaan keltaisilla, vihreillä ja punaisilla viivoilla ja telejohdot oliivinvihreillä viivoilla. ©Oulun kaupunki, 2021

Heikkilänkaankaan pelot, lähtötietoraportti 16.12.2022

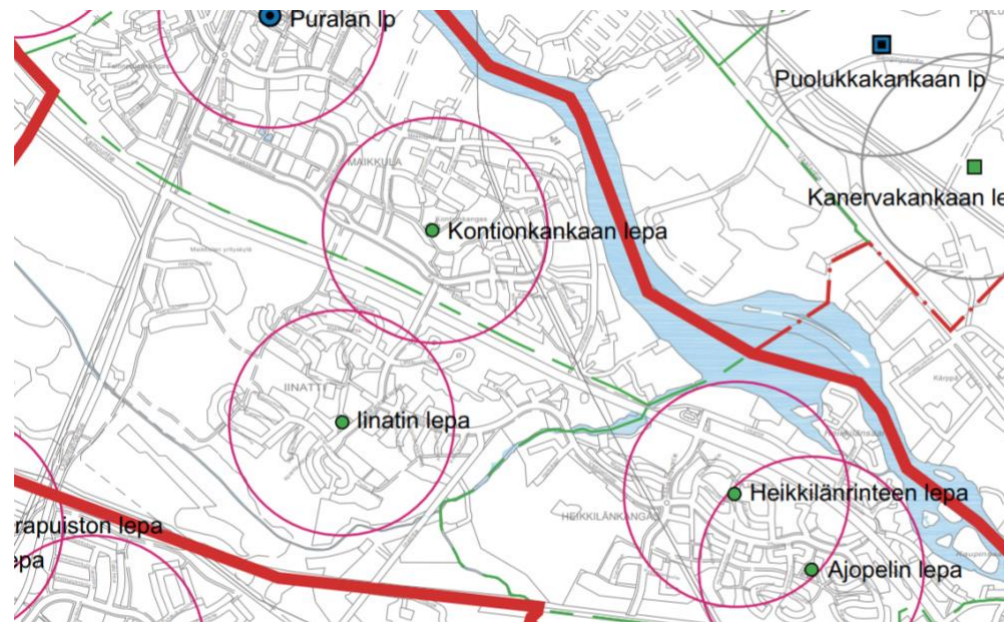
OUKA/2544/2021, kaavatunnus 564-2499



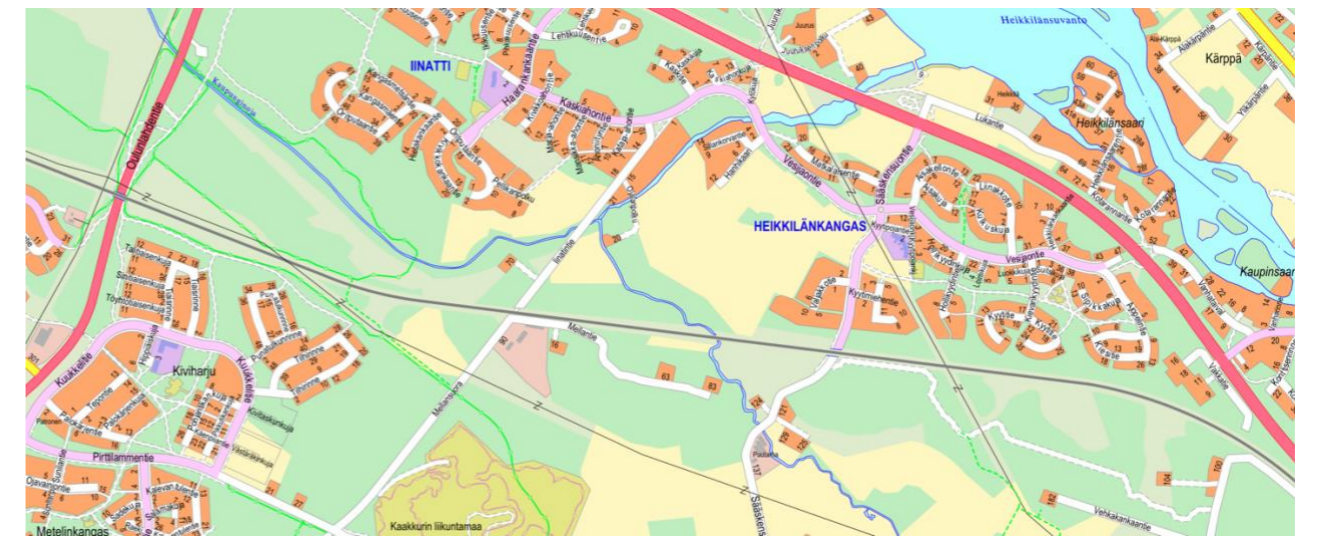
Kuva 6 Opaskartta. Kaukolämpöverkko on merkitty karttaan pinkeillä viivoilla ja maalämpökaivot vihreillä ympyröillä. ©Oulun kaupunki, 2021



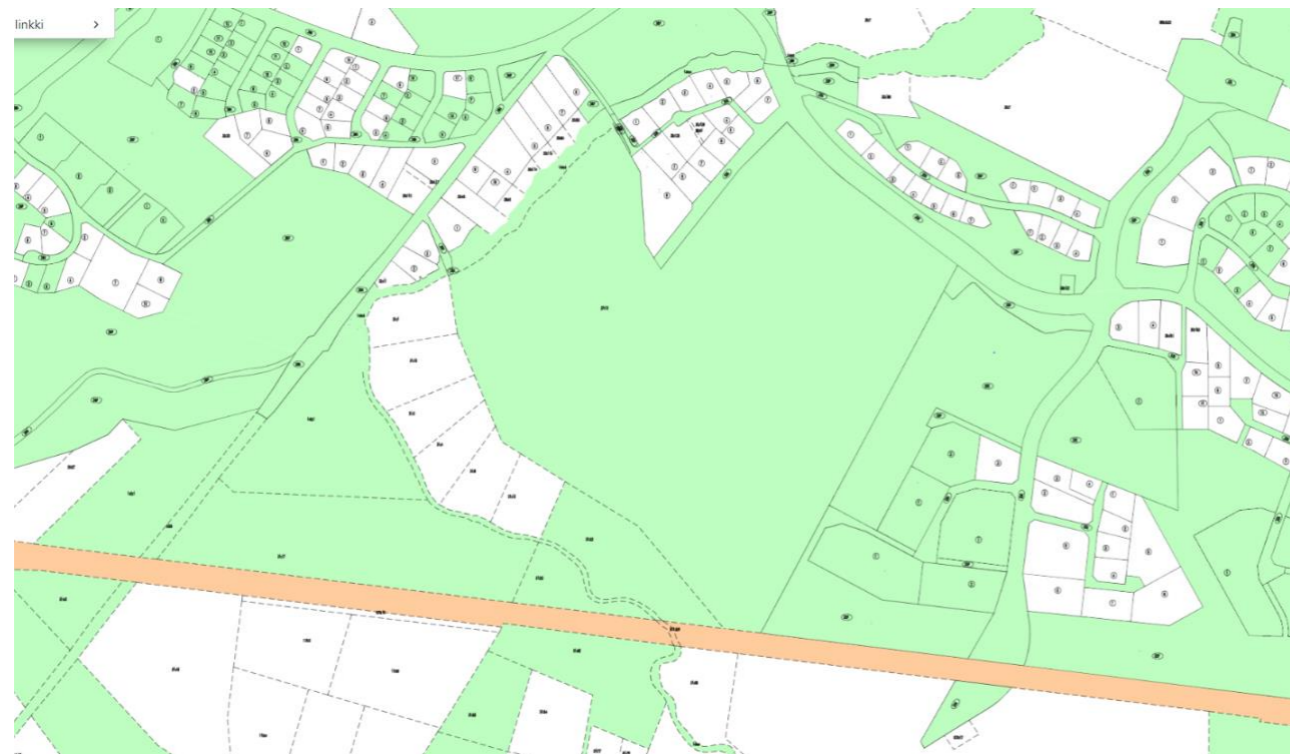
Kuva 8 Oulun kaupungin koirapalvelut, Maikkulan suuralue (Oulun kaupungin koirapalvelujen kehittäminen 2014–2039). ©Oulun kaupunki, 2014



Kuva 7 Oulun kaupungin leikki- ja nuorisopuistot, Maikkulan suuralue (Oulun kaupungin leikki- ja nuorisopuistojen kehittäminen 2014–2032). ©Oulun kaupunki, 2014



Kuva 9 Opaskartta. Valaistu kuntorata on merkitty karttaan vaaleanvihreällä viivalla. Samassa kohdassa on myös hiihtolatu. ©Oulun kaupunki, 2021



Kuva 10 Maanomistuskartta. Oulun kaupungin maanomistus on esitetty kartassa vihreällä. ©Oulun kaupunki, 2022

3 Suunnittelun lähtötiedot

Suunnittelussa tulee ottaa huomioon suunnittelualueella koskevat strategiat, päätökset, kaavat, selvitykset ja suunnitelmat. Suunnittelun lähtökohdaksi on Uuden Oulun yleiskaava, jossa suunnittelualue on merkitty pääosin pientalovaltaiseksi asuntoalueeksi (AP). Suunnittelussa tulee erityisesti toteuttaa Oulun kaupungin kestävän energian ja ilmaston toimintasuunnitelmassa (SECAP, Oulu 2018) sekä Oulun kaupunkistrategioissa 2026 ja 2030 (Oulu 2018 ja 2022) ja Oulun kaupungin ympäristöohjelmassa 2026 (Oulu 2019) asetettuja ilmastotavoitteita.

Suunnittelun lähtötietoja ovat mm. seuraavat:

- Oulun kaupunkistrategia 2026, Valovoimainen Oulu (Oulu 2018)
- Oulun kaupunkistrategia 2030, Kulttuuri-ilmastonmuutos nyt! (Oulu 2022)
- Oulun kaupungin ympäristöohjelma 2026, kohti hiilineutraalia Oulua (Oulu 2019)

- Oulun kaupungin kestävän energian ja ilmaston toimintasuunnitelma (SECAP, Oulu 2018)
- ERA17-tiekartta
- Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava
- Uuden Oulun yleiskaava 2030
- Asemakaavayhdistelmä
- Maankäytön toteuttamisohjelma 2022–2026 (MATO, Oulu 2022)
- Happamien sulfaattimaiden kansallinen opas rakennushankkeisiin (Ympäristöministeriö 2022)
- Happamien sulfaattimaiden esiselvitys Oulussa (GTK 2015)
- Oulun kaupungin kiertotalouden tiekartta 2030 (Oulu 2021)
- Alustava hulevesitulvakartta (SYKE)
- Oulun kaupungin hulevesien hallinnan suunnitteluohje (Ramboll Finland Oy, 2019)
- Oulun hulevesiohjelma (Oulu 2021)
- Oulun viheralueverkosto ja luonnon monimuotoisuus, VILMO-suunnitelma (Oulu 2014)
- Kaupungin varren luonto- ja maisemaselvitys (Plaana Oy ja Natans Oy 2019)
- Oulun kaupungin rakennusjärjestys (Oulu 2017)
- Oulun seudun ja Oulun kaupungin asumistutkimus (Oulu 2016)
- Oulun kaupungin muuttotutkimus (Oulun yliopisto 2019)
- Kaupunkiseutujen asukkaiden asumispreferenssit – Miten ja missä kaupunkilaiset haluavat asua? (PPT, Helsinki 2019)
- Oulun kaupungin meluselvitys, kansallisten tunnuslukujen mukainen selvitys (Oulu 2017)
- Oulun kaupungin meluntorjuntasuunnitelma 2018–2023 (WSP Finland Oy 2018)
- Pysäköintinormit Oulun kaupungin alueelle (Oulu 2018)
- Baanaverkko 2030 -suunnitelma (Oulu 2019)
- Oulun kestävän kaupunkiliikunnan suunnitelma (SUMP, Oulu 2021)
- Oulun kaupungin leikkipuistojen kehittäminen 2014–2032 (Oulu 2014)
- Oulun kaupungin koirapalvelujen kehittäminen 2014–2039 (Oulu 2014)

3.1 Maakuntakaava

Suunnittelualueella on voimassa Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava, jota on uudistettu teemakohtaisilla vaihemaakuntakaavoilla vuodesta 2009 alkaen.

1. vaihemaakuntakaavassa on käsitelty energiantuotanto ja -siirto (manneralueen tuulivoima-alueet, merituulivoiman päivitykset, turvetuotantoalueet); kaupan palvelurakenne ja aluerakenne, taajamat; luonnonympäristö (soiden käyttö, suojelualueiden päivitykset, geologiset muodostumat) sekä liikennejärjestelmä (tieverkko, kevyt liikenne, raideliikenne, lentoliikenne, meriväylät) ja logistiikka. Ympäristöministeriö vahvisti 1. vaihemaakuntakaavan 23.11.2015 (DNr:o YM1/5222/2014).



2. vaihemaakuntakaavassa on käsitelty maaseudun asutusrakenne; kulttuuriympäristöt; virkistys- ja matkailualueet; seudulliset materiaalikeskus- ja jätteenkäsittelyalueet; seudulliset ampumaradat sekä puolustusvoimien alueet. Maakuntavaltuusto hyväksyi 2. vaihemaakuntakaavan 7.12.2016 (§20).

3. vaihemaakuntakaavassa on käsitelty pohjavesi- ja kiviainesalueet; mineraalipotentiali- ja kaivosalueet; Oulun seudun liikenne ja maankäyttö; tuulivoima-alueiden tarkistukset; Vaalan ja Himangan kaavamerkintöjen tarkistukset sekä muut tarvittavat päivitykset. Maakuntavaltuusto hyväksyi 3. vaihemaakuntakaavan 11.6.2018 (§5). Hyväksymispäätöksestä tehtiin Pohjois-Suomen hallinto-oikeuteen tuulivoima-alueisiin sekä mineraalipotentiali ja kaivosalueet -teemaan kohdistuvia valituksia. Maakuntahallitus määräsi 3. vaihemaakuntakaavan tulemaan voimaan 5.11.2018 (§232). Tuulivoima-alueisiin liittyvistä jatkovalituslupahakemuksista toisen käsittely jatkuu korkeimmassa hallinto-oikeudessa. Valitukset eivät ole kohdistuneet työohjelman mukaiseen suunnittelualueeseen.

Maakuntakaavassa suunnittelualue sijoittuu Oulun kaupunkiseudun kaupunkikehittämisen kohdealueelle (kk-1), jolla mm. pyritään täydennysrakentamiseen. Uusilla asuntoalueilla tulee tavoitella hyvien joukkoliikenneyhteyksien varteen sijoittuvaa tiivistä pientaloasutusta. Suunnittelussa tulee ottaa huomioon seudullisen virkistysalueverkoston toteuttaminen ja yhtenäisen vihervyöhykkeen turvaaminen. Suunnittelualue on merkitty taajamatoimintojen alueeksi (A), jolla osoitetaan asumis-, palvelu-, teollisuus- ja muut työpaikka-alueet ja laajentumisalueita. Alueella tulee pyrkiä hyvään energiatalouteen ja edistää yhdyskuntarakenteen eheyttämistä. Uudisrakentaminen tulee sopeuttaa jo rakennettuun ympäristöön ja kulttuuri- ja luonnonperintöarvot tulee säilyttää.

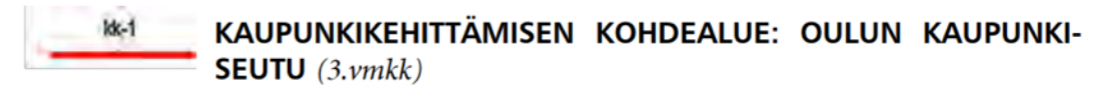
Vesijaontie on merkitty maakunnallisesti arvokkaaksi rakennetuksi kulttuuriympäristöksi. Tieosuudella tulee edistää kulttuuriympäristön arvojen säilymistä.

Kainuuntie (vt22) on merkitty merkittävästi parannettavaksi valtatieksi, jolla on pyrittävä edistämään kevyen liikenteen väylien toteuttamista erityisesti taajamien, kyläkeskusten ja koulujen läheisyydessä. Kainuuntie on merkitty myös Oulun seudun joukkoliikenteen korkean palvelutason pääreitiksi (joukkoliikenteen kehittämiskäytävä), jonka joukkoliikenteen kehittämiseksi tulee luoda yhdyskuntarakenteelliset edellytykset. Kainuuntielle on merkitty eritasoliittymä Heikkilänkaankaan Sääskenkuontien alueliittymän kohdalle.

Oulu-Kontiomäki (Paltamo) -rata on merkitty merkittävästi parannettavaksi pääradaksi, jolla on varauduttava tasoristeysten poistamiseen ja liikenteen kapasiteetin lisäämiseen.

Leväsuo-Pikkarala -voimajohto (Fingrid Oyj, 110 kV) on merkitty 110 kV:n pääsähköjohdoksi.

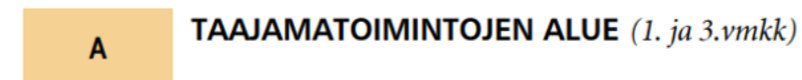
Maakuntakaavan suunnittelualueeseen kohdistuvat merkinnät:



Merkinnällä osoitetaan Oulun seudun yhtenäisen yhdyskuntarakenteen aluetta, joka muodostaa Oulun valtakunnanosakeskuksen ydinalueen. Alueella on tarvetta kuntien yhteistoimintaan alueidenkäytön suunnittelussa ja hankkeiden yhteensovittamisessa.

Suunnittelumääräykset:

Oulun kaupunkiseudulla kasvu tulee kohdistaa ensisijaisesti kuntakeskuksiin ja alakeskuksiin, missä kaupunki- ja taajamarakennetta on pyrittävä täydentämään ja eheyttämään. Uudet asuntoalueet tulee sijoittaa joukkoliikenteen kannalta edullisesti ja niillä tulee suosia tiivistä pientaloasutusta.



Merkinnällä osoitetaan asumisen, palvelujen, teollisuus- ja muiden työpaikka-alueiden ym. Taajamatoimintojen sijoittumisalue ja laajentumisalueita.

Suunnittelumääräykset:

Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee alueiden käyttöönottojärjestyksessä ja mitoituksessa kiinnittää erityistä huomiota vaihtoehtoisten aluekokonaisuuksien toiminnallis-taloudelliseen edullisuuteen, ympäristön laatuun ja kevyen liikenteen toimintaedellytyksiin.

Yksityiskohtaisemmassa kaavoituksessa tulee edistää yhdyskuntarakenteen eheyttämistä hajanaisesti ja vajaasti rakennetuilla alueilla sekä taajaman ydinalueen kehittämistä toiminnallisesti ja taajamakuullisesti selkeästi hahmottuvaksi keskuksiksi. Maankäyttöratkaisuissa tulee pyrkiä hyvään energiatalouteen.

Yksityiskohtaisemmassa kaavoituksessa tulee määritellä kävelyn, pyöräilyn ja joukkoliikenteen kannalta edulliset vyöhykkeet taajamarakenteen kehittämisen perustaksi.

Yksityiskohtaisempiin kaavoihin tulee sisällyttää periaatteet uudisrakentamisen sopeuttamisesta rakennettuun ympäristöön. Alueiden käytön suunnittelussa ja rakentamisessa on varmistettava, että



alueella sijaitsevien kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeiden kohteiden kulttuuri- ja luonnonperintöarvot säilyvät.

Taajaman merkittävä laajentaminen päätien toiselle puolelle yksityiskohtaisempaan kaavaan perustuen edellyttää turvallisten yhteyksien järjestämistä päätien poikki.

Maankäytön suunnittelussa tulee ottaa huomioon tulvariskialueet ja tulvien hallintasuunnitelmat sekä varautua sään ääri-ilmiöiden vaikutuksiin.

Alueen kaupunki-, kunta- ja aluekeskuksiin voidaan sijoittaa seutua palvelevia vähittäiskaupan suuryksiköitä, jotka tulee sijoittaa siten, että ne tukevat yhdyskuntarakennetta ja ovat hyvin kevyt- ja joukkoliikenteen saavutettavissa.

Yksityiskohtaisemmalla suunnittelulla tulee luoda edellytykset seudullisen virkistysalueverkoston toteuttamiselle. Oulujoen suistosta ja Oulujokilaaksosta sekä keskeistä kaupunkiseuturakennetta yhdistävästä virkistysaluekehästä koostuvan yhtenäisen vihervyöhykkeen muodostuminen on turvattava.

MAAKUNNALLISESTI ARVOKAS RAKENNETTU KULTTUURIYMPÄRISTÖ (2. ja 3.vmkk)



Merkinnällä osoitetaan maakunnallisesti arvokkaat aluemaiset rakennetut kulttuuriympäristöt ja tieosuudet. Osa kohteista ei näy kaavakartalla; luettelo kaikista maakunnallisesti arvokkaista rakennetuista kulttuuriympäristöistä ja -kohteista on esitetty 2. vaihemaakuntakaavan selostuksen liitteissä 4 ja 5 sekä 3. vaihemaakuntakaavan selostuksen liitteessä-5 a.

Suunnittelumääräykset:

Alueiden käytön suunnittelussa tulee edistää kulttuuriympäristön maakunnallisten arvojen säilymistä.

Yksityiskohtaisemmassa kaavoituksessa on otettava huomioon rakennettujen kulttuuriympäristöjen kokonaisuudet ja ominaispiirteet. Suunnittelussa tulee erityisesti kiinnittää huomiota Pohjois-Pohjanmaan rakennettu kulttuuriympäristö 2015 -selvitykseen kirjattuihin arvoihin ja ominaispiirteisiin.

MERKITTÄVÄSTI PARANNETTAVA VALTATIE (vt) / KANTATIE (kt) (1. ja 3.vmkk)

Merkinnällä osoitetaan huomattavaa tien parantamista, joka on verrattavissa tien uus- tai laajennusinvestointeihin.

Suunnittelumääräys:

Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on pyrittävä edistämään kevyen liikenteen väylien toteuttamista erityisesti taajamien, kyläkeskusten ja koulujen läheisyydessä.

JOUKKOLIIKENTEEN KEHITTÄMISKÄYTÄVÄ (3.vmkk)

Merkinnällä osoitetaan Oulun seudun joukkoliikenteen korkean palvelutason pääreitit. Osa reiteistä sisältyy Oulun seudun laatukäytävään ja osa voi kulkea moottoriväylää pitkin.

Suunnittelumääräys:

Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee luoda yhdyskuntarakenteelliset edellytykset joukkoliikenteen kehittämiseksi.

ERITASOLIITTYMÄ (1. ja 3.vmkk)

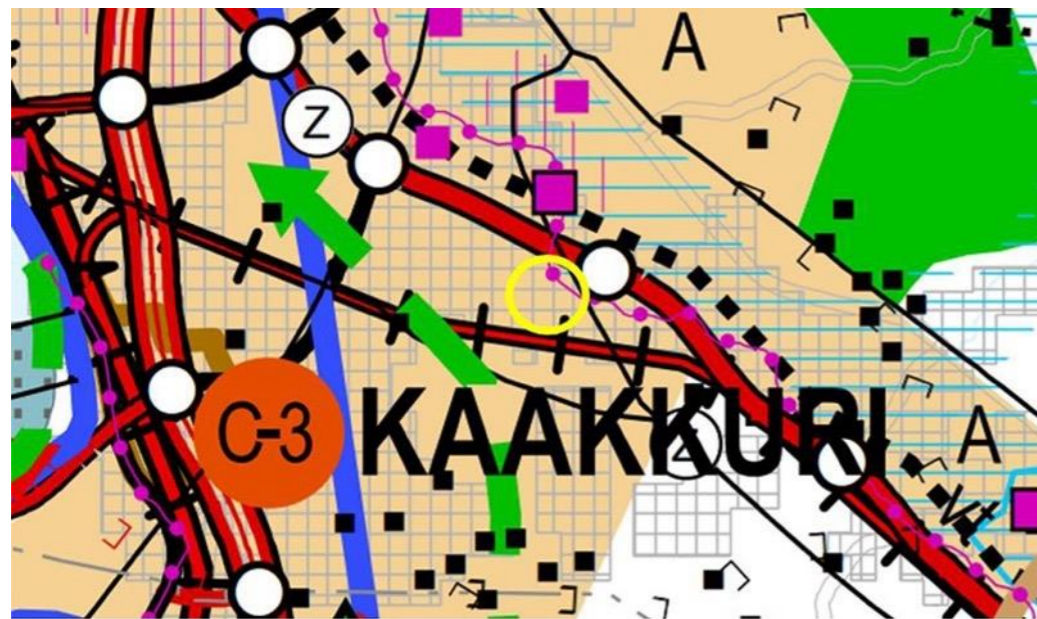
Merkinnällä osoitetaan valta- ja kantateiden keskinäiset eritasoliittymät sekä Oulun seudun taajamatoimintojen alueen eritasoliittymät.

MERKITTÄVÄSTI PARANNETTAVA PÄÄRATA (1. ja 3.vmkk)

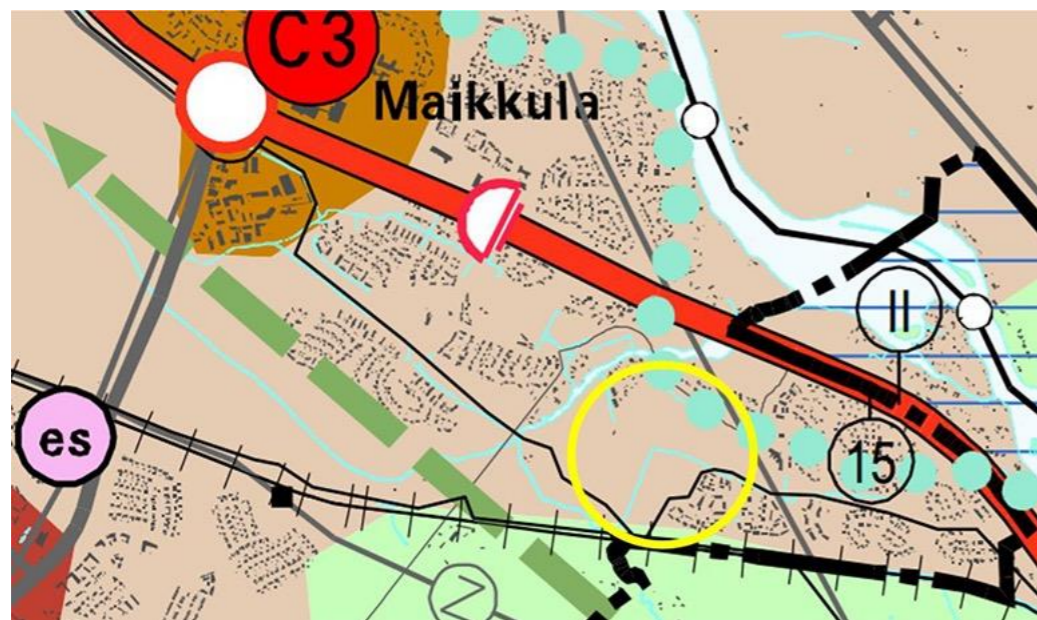
Suunnittelumääräys:

Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varauduttava tasoristeysten poistamiseen ja liikenteen kapasiteetin lisäämiseen.

PÄÄSÄHKÖJOHTO 110 kV (1. ja 3.vmkk)



Kuva 11 Ote maakuntakaavasta, suunnittelualue merkitty keltaisella ympyrällä. © Pohjois-Pohjanmaan liitto, 2021



Kuva 12 Ote Uuden Oulun yleiskaavasta, kaavakartta 1. Suunnittelualue on merkitty keltaisella. © Oulun kaupunki, 2016

3.2 Yleiskaava

Suunnittelualueella on voimassa Uuden Oulun yleiskaava 2030 (kv 18.4.2016 §25). Yleispiirteinen ja strateginen kaavakartta 1 koskee koko Oulun aluetta, ja sen tavoitevuosi on 2050. Suunnittelualue on osa keskeistä kaupunkialuetta (II), jolla kaavakartta 1 on voimassa kaupunkikehittämisyöhykkeitä koskevien merkintöjen ja määräysten osalta. Kaavakartta 2 tarkentaa kaavakartan 1 merkintöjä keskeisellä kaupunkialueella.

Yleiskaavan kaavakartalla 1 suunnittelualue on merkitty kaupunkirakenteen laajentumisvyöhykkeeksi (Kake-4, vaaleanruskea), joka muodostuu alhaisen tehokkuuden maankäyttömuodoista. Vyöhykettä kehitetään mm. pientalovaltaisen asumisen kaupunkiympäristönä. Erytistä huomiota tulee kiinnittää mm. maankäytön tehostamiseen joukkoliikenteen pysäkkien läheisyydessä sekä yhtenäiseen viher- ja virkistysalueverkkoon. Vyöhykettä tulee kehittää alueiden erityispiirteitä vaalien sekä vesistöjen läheisyyttä hyödyntäen ja rantojen yleistä käyttöä kehittämällä. Vyöhykkeellä edistetään erityisesti pyöräilyä ja joukkoliikennettä sekä sujuvia matkaketjuja. Vyöhykkeen uusien asuinalueiden ohjeellinen tiiveys on n. 15–30 asukasta/ha ja ohjeellinen aluetehokkuus n. 0,1–0,13. Tiiveimmät alueet tulee pyrkiä sijoittamaan mm. joukkoliikenteen runkoreittien pysäkkien läheisyyteen.

Yleiskaavan kaavakartan 1 suunnittelualueeseen kohdistuvat merkinnät:

 **KAUPUNKIKEHITTÄMISVYÖHYKE 4, LAAJENTUMISVYÖHYKE.**

Kake-4. Kaupunkirakenteen laajentumisvyöhyke muodostuu alhaisen tehokkuuden maankäyttömuodoista. Vyöhykettä kehitetään alueellisesti toiminnoiltaan sekoittuneena, erityisesti tilaa vaativien palvelujen ja työpaikkatoimintojen sekä pientalovaltaisen asumisen kaupunkiympäristönä.

Suunnittelumääräykset:

Yhdyskuntarakenteen laajentaminen tulee toteuttaa asemakaavoilla pitkäjänteisesti ja taloudellisesti kestävästi sekä vaiheistaa yhdyskuntarakenteen laajentaminen mahdollisimman kestävällä tavalla.

Erytistä huomiota tulee kiinnittää keskusten kaupunkikuvan parantamiseen, maankäytön tehostamiseen joukkoliikenteen pysäkkien ja keskusten läheisyydessä sekä yhtenäiseen viher- ja virkistysalueverkkoon. Vyöhykettä tulee kehittää alueiden erityispiirteitä vaalien sekä vesistöjen läheisyyttä hyödyntäen ja rantojen yleistä käyttöä kehittämällä. Vyöhykkeellä edistetään erityisesti pyöräilyä ja joukkoliikennettä sekä sujuvia matkaketjuja.



Yhdyskuntarakennetta tulee laajentaa pitkäjänteisesti, harkitusti ja taloudellisesti sekä kestäväällä tavalla vaiheistaen.

Vyöhykkeen uusien asuinalueiden ohjeellinen tiiveys on noin 15 - 30 asukasta hehtaarilla ja ohjeellinen aluetehokkuus noin 0,1 - 0,13. Tiiveimmät alueet tulee pyrkiä sijoittamaan keskustan ja aluekeskusten sekä joukkoliikenteen runkoreittien pysäkkien läheisyyteen.

Yleiskaavan kaavakartalla 2 suunnittelualue on merkitty pääosin pientalovaltaiseksi asuinalueeksi (AP). Alue varataan asuinpientaloille, kuten erillispientaloille, kytketyille pientaloille, rivitaloille ja pienkerrostaloille. Alueelle saa lisäksi sijoittaa ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomia palvelu- ja työpaikkatoimintoja.

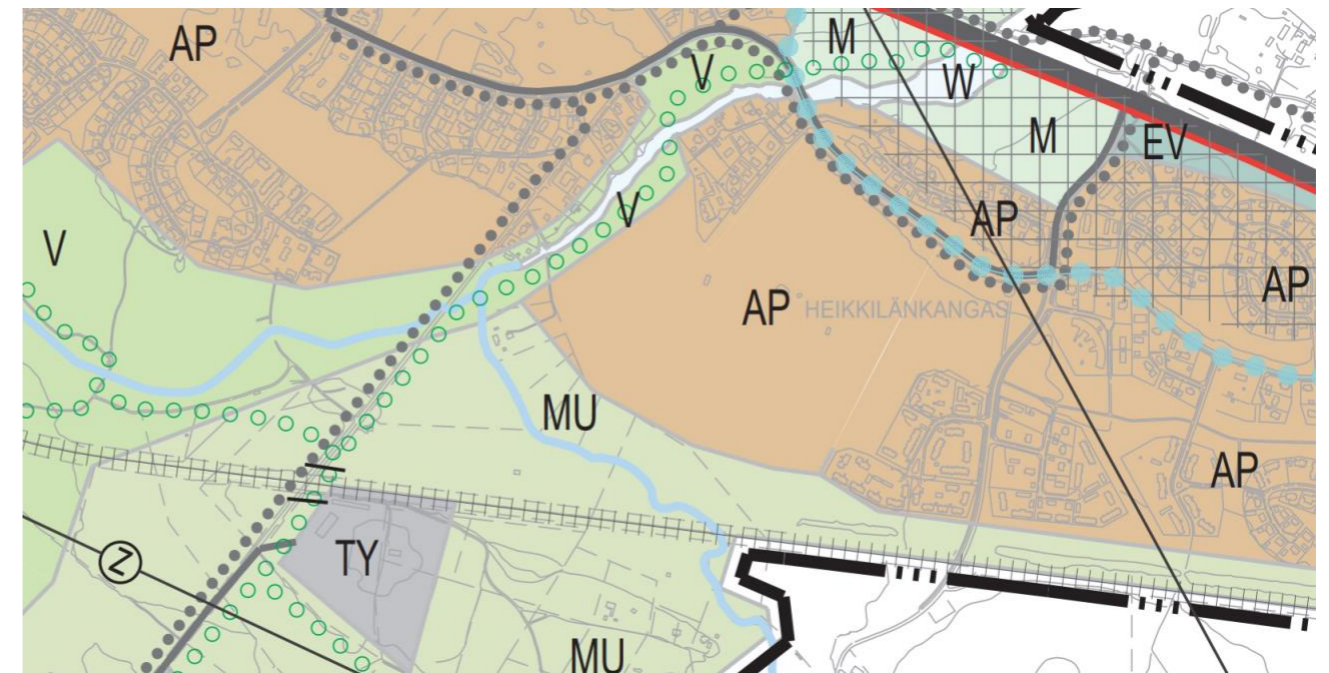
Radan ja Juurusojan eteläisen haaran varret on merkitty maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi, jolla on erityistä ulkoilun ohjaamistarvetta (MU). Alue varataan maa- ja metsätalouden harjoittamiseen ja ulkoiluun. Alue on osa kaupungin viheralueverkostoa, mistä johtuen alueen metsää on käsiteltävä sen erityisluonteen edellyttämällä tavalla. Juurusojan pohjoisemman haaran varsi on merkitty virkistysalueeksi (V), joka varataan yleiseen virkistys- ja ulkoilukäyttöön. Alueelle on merkitty ohjeellinen ulkoilun pääreitti (vihreät avoymyrämerkinnät), joka jatkuu lounaassa linatintien varressa ja koillisessa asemakaavaan merkityn, mutta toteuttamattoman sillan kautta Juurusojan pohjoispuolella Vesijaonpuistossa. Juurusoja on merkitty vesialueeksi (W).

Vesijaontie on merkitty kulttuurihistoriallisesti merkittäväksi tieksi (vaaleansininen pisteviiva). Oulu-Kajaani-maantien jaksolla on säilynyt jossain määrin vanhan tien piirteitä. Tien linjauksen sekä maisemallisten ja kulttuurihistoriallisten arvojen säilymistä tulee tukea. Vesijaontien varteen on merkitty kevyen liikenteen pääreitti (harmaa pisteviiva).

Kainuuntie (vt22) on merkitty merkittävästi parannettavaksi tieosuudeksi.

Oulu-Kontiomäki (Paltamo) -rata on merkitty paikallisradaksi tai teollisuusradaksi.

Leväsuo-Pikkarala-voimajohto (Fingrid Oyj, 110 kV) on merkitty sähkölinjaksi.



Kuva 13 Ote Uuden Oulun yleiskaavasta, kaavakartta 2. © Oulun kaupunki, 2022

Yleisten kaavamääräysten mukaan mm.:

Yleiskaava-alueella ei saa rakentaa niin, että vaikeutetaan yleiskaavan toteuttamista (MRL 43 § 1 mom.).

Merenranta-alueiden ja jokivarsien maankäytössä ja rakentamisessa tulee varautua kerran 100 vuodessa tapahtuvaan tulvaan. Asemakaavoja ja yleiskaavoja laadittaessa tulvariskit tulee ottaa huomioon määrittelemällä alimmat sallitut rakentamiskorkeudet riittäviin selvityksiin perustuen.

Yleiskaava-alueella tulee tarkemmassa suunnittelussa turvata pienvesien luonto- ja virkistysarvot.

Yleiskaava-alueella tulee tarkemmassa suunnittelussa huolehtia riittävästä melun- ja tärinäntorjunnasta, erityisesti pääteiden ja -ratojen, ampumaratojen sekä muiden merkittävien melua aiheuttavien kohteiden ympäristössä.

Kaavakartalla 2 rakentamiseen varatut alueet toteutetaan asemakaavojen perusteella. Asemakaavoituksella tulee edistää kaupunkirakenteen tiivistämistä ja täydennysrakentamista kullekin alueelle luonteenomaisella tavalla.



Asemakaava-alueilla tulee tarkemmassa suunnittelussa huolehtia hulevesien riittävästä viipymästä kaupunkitulvien välttämiseksi sekä niiden käsittelystä ennen niiden johtamista vesistöön.

Yksityiskohtaisemmassa maankäytön suunnittelussa ja maa- ja kallioperän muokkausta edellyttävien toimenpiteiden ja rakentamisen suunnittelussa tulee selvittää happamien sulfaattimaiden ja mustaliuskeiden mahdolliset esiintymät sekä tarvittaessa esittää toimenpiteet niistä johtuvien haittojen ehkäisemiseksi.

Uusiutuvia energianlähteitä tulee hyödyntää mahdollisuuksien mukaan. Selostuksessa on esitetty geoenergian hyödyntämisen kannalta edullisimmat alueet.

Yleiskaavan kaavakartan 2 suunnittelualueeseen kohdistuvat merkinnät:

AP PIENTALOVALTAINEN ASUNTOALUE.

Alue varataan asuinpientaloille, kuten erillispientaloille, kytketyille pientaloille, rivitaloille ja pienkerrostaloille. Alueelle saa lisäksi sijoittaa ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomia palvelu- ja työpaikkatoimintoja.

V VIRKISTYSALUE.

Alue varataan yleiseen virkistys- ja ulkoilukäyttöön. Alueella on sallittua virkistystä ja ulkoilua palveleva rakentaminen. Maisemaa tai virkistyskäyttömahdollisuuksia mahdollisesti vaarantavaan toimintaan on saatava MRL 128 §:n mukainen maisematyöluupa.

MU MAA- JA METSÄTALOUSVALTAINEN ALUE, JOLLA ON ERITYISTÄ ULKOILUN OHJAAMISTARVETTA.

Alue varataan maa- ja metsätalouden harjoittamiseen ja ulkoiluun. Muuta kuin maa- ja metsätalouteen liittyvää rakentamista koskee voimassa olevan rakennusjärjestyksen mukainen suunnittelutarveharkinta. Alue on osa kaupungin viheralueverkostoa, mistä johtuen alueen metsää on käsiteltävä sen erityisluonteen edellyttämällä tavalla (metsälaki 5b §).

W VESIALUE

— MERKITTÄVÄSTI PARANNETTAVA KATU- TAI TIEOSUUS.

..... KEVYEN LIIKENTEEN PÄÄREITTI.

..... OHJEELLINEN ULKOILUN PÄÄREITTI.

+++++ PAIKALLISRATA TAI TEOLLISUUSRATA.

—Z— SÄHKÖLINJA (110 / 220 / 400 KV).

..... KULTTUURIHISTORIALLISTESTI MERKITTÄVÄ TIE.

Pohjanmaan rantatien ja Oulu-Kajaani maantien jaksot, joilla on säilynyt jossain määrin vanhan tien piirteitä. Suunnittelussa tulee tukea tien linjauksen sekä maisemallisten ja kulttuurihistoriallisten arvojen säilymistä.

3.3 Asemakaava

Suunnittelualue on pääosin asemakaavoittamatonta. Suunnittelualueella on voimassa kaksi asemakaavaa. Suunnittelualueen luoteisosaan sijoittuvalla Hanhikaaren katualueella on voimassa ympäristöministeriön vahvistama asemakaava (AAM1260, ymp.min. 2.10.1990). Asemakaavaan on osoitettu myös Juurusojan ylittävä kevyen liikenteen yhteys (pp), jota ei ole toteutettu. Kevyen liikenteen yhteyden ympäristö on osoitettu lähivirkistysalueeksi (VL).

Osalla suunnittelualueen pohjois- ja itäosaa on voimassa Oulun kaupunginvaltuuston hyväksymä asemakaava (AAM1582, kv 19.1.1998), jossa aluetta on osoitettu lähivirkistysalueeksi (VL) ja maisemapelloksi tai -niityksi (EM-1). Koulun ja päiväkodin tontti on osoitettu sosiaalitointa ja terveydenhuoltoa palvelevien rakennusten korttelialueeksi (YS, I-II, 2 000 k-m²). Suunnittelualueen koillisosaan on osoitettu vaara-alueen rajat (v) alueella sijaitsevalle voimajohdolle. Vesijaontie ja Sääskensuontie sekä Kyytipojantie on osoitettu kaduiksi; Kyytipojankuja kevyen liikenteen yhteydeksi, jolla tontille ajo on sallittu (pp/t).



Kuva 14 Asemakaavayhdistelmä ja kiinteistökartta. © Oulun kaupunki, 2021



Kuva 15 Ote VILMO:n maankäytön suosituksia sisältävästä kartasta. Suunnittelualan likimääräistä rajausta ei ole esitetty kartassa, sillä se peittäisi merkinnät suunnittelualan rajoilla. © Oulun kaupunki, 2014

3.4 VILMO

Oulun viheralueverkosto ja luonnon monimuotoisuus -selvityksen (VILMO) maankäytön suosituksissa suunnittelualaue on merkitty pääosin rakentamiselle varatuksi alueeksi. Suunnittelualaue rajautuu selvityksen viherkehien ulkopuolelle; ulkokehän raja on merkitty Juurusojan pohjoisemman haaran kohdalle. Suunnittelualaueen koillisosa on merkitty virkistysalueeksi ja eteläosa Juurusojan varressa on merkitty tärkeäksi viheralueverkoston osaksi, Kaupunginojan varren viherkiilaksi (Oulu, kartta 2.5).

Selvityksessä viherkiilan kuvaillaan olevan rakennetun ympäristön rajaama viheralueen jatkumo ulkokehältä kohti Oulujoen suistoa sekä kulttuurihistoriallisesti, maisema- ja virkistysarvoltaan merkittävä viheralue. Viherkiilan tärkeimmät ekosysteemipalvelut ovat maisema ja lähivirkistys, kulttuurihistorialliset arvot, ulkoilu ja liikunta sekä veden pidätys ja puhdistus. Viherkiilan kehittämisen mahdollisuuksiksi on esitetty alueen laajuuden, yhtenäisyyden ja toiminnallisuuden säilyttäminen, yhteyksien säilyttäminen alueelta toiselle sekä monipuolisten virkistyspalveluiden kehittäminen; potentiaalisena kehittämiskohteena on mainittu mm. Kaupunginojan varren viheralueet.

3.5 Kaupunginojan varren luonto- ja maisemaselvitys

Kaupunginojan varren luonto- ja maisemaselvitys (Plaana Oy ja Natans Oy 2019) on tehty alueelle laadittavien kehityssuunnitelmien perusselvitykseksi. Oulujoen ja Oulun keskustassa sijaitsevan rautatien väliin sijoittuva selvitysalue on pituudeltaan 9,5 km ja laajuudeltaan n. 4,4 km². Selvitysalue koostuu pääosin rakentamattomista metsäalueista, puisto- ja virkistysalueista sekä tiiviisti ojan varteen liittyvistä asuinalueista.

Selvitysalueen kallioperä on kauttaaltaan graniittia; Heikkilänkaankaalla on porfyryista graniittia (tiivistelmän laatijan tarkennus: usein erityisen karkearakeista kiveä, joka suuresta raekoosta johtuen on yleensä melko haurasta). Maaperä on Juurusojan pohjoispuolella karkeaa hietaa. Juurusojan etelä- ja itäpuolella on hienojakoista hietaa ja liejuhiesua lukuun ottamatta Heikkilänkaankaan hiekkamoreenikumpua.

Selvitysalueen korkeusvaihtelu on vähäistä, ja maanpinta laskee tasaisesti kohti merta. Kaupunginoja ja sen laaksomainen ympäristö erottuvat matalimpina alueina. Pääosa selvitysalueesta kuuluu Oulujoen valuma-alueeseen. Juurusoja haarautuu Oulujoesta Heikkilänsuvannossa. Juurusojan ja Oulujoen välillä on virtausta säätelevä pato. N. 1,4 km:n pituinen Juurusoja jatkuu linatintielle saakka, jonka eteläpuolella toinen virtausta säätelevä pato erottaa Kaupunginojana jatkuvan osan



Juurusojasta. Juurusojan ja Kaupunginojan vesi on väriltään ruskeaa ja ruosteista; väri johtunee valumavesien humuksesta ja raudasta.

3.5.1 Maisema

Kaupunginojan uoma on muodostunut Oulujoen muinaiseen haaraan. Avoimet peltoalueet ja laajat metsä- ja suoalueet hallitsivat selvitysalueella Heikkilänkaankaan ja linatin alueella vielä 1950-luvulla. Heikkilänkaankaan keskeisin asutus ja peltoalueet sijaitsivat Oulujoen ja Juurusojan tuntumassa. Selvitysalueen eteläpuolella oli jo junarata, ja merkittävin tieyhteys oli nykyisin maakunnallisesti arvokas, Oulujoen varteen Oulun ja Kajaanin linnojen välille aikoinaan rakennettu vanha Oulu-Kajaani-maantie (*tiivistelmän laatijan korjaus, Kaupunginojan varren luonto- ja maisemaselvityksessä tieosuus on nimetty virheellisesti Pohjanmaan rantatieksi, joka rakennettiin aikoinaan Pohjanlahden ympäri Turun ja Tukholman kaupunkien välille*). Merkittävimmät muutokset Heikkilänkaankaan ja linatin maisemakuvassa tapahtuivat kaupungistumisen myötä 1960-luvulla. Suomalaisena, umpeenkasvaneena alueena ollut Kaupunginoja kaivettiin auki vuosina 1961–1965, ja ojan varsille läjitettiin maa-aineskasvoja. Juurusojan varren asutus lisääntyi. linatintie rakennettiin ja Kainuuntie (vt22) oli rakenteilla.

Heikkilänkaankaan ja linatin laajat pelto- ja metsäalueet ovat supistuneet asutuksen lisääntymisen sekä tie- ja katuverkostojen toteutumisen myötä. linatin asuinalue Juurusojan luoteispuolella alkoi rakentua 1980-luvun lopussa, ja Heikkilänkaankaan asuinalueet Juurusojan kaakkoispuolella ovat rakentuneet 1990-luvun lopun ja 2000-luvun alun aikana.

Nykyisin avoimia peltoalueita on pääasiassa vain Oulujoen ja Juurusojan ranta-alueilla. linatintien länsipuolella Kaupunginojan varret ovat laajoja metsäalueita, jotka liittyvät ojan pohjoispuolella viljelykäytössä olevaan peltoaukeaan. Maisemakuvassa on huomattavissa alueen kehityksen muutos, sillä umpeenkasvavia entisiä peltoalueita on nähtävissä paikoitellen. Viljelykäytössä olevia peltoja ja omakotitalotontteja ulottuu ojan rantaan asti, eikä niillä ole riittävää suojaetäisyyttä vesistöön. Vaikka peltoaukeat ovat vähentyneet Heikkilänkaankaalla, ovat ne edelleen maiseman hallitseva elementti. Maisemakuvaa hallitsevat myös tie- ja katuyhteydet, suurjännitelinjat sekä junarata.

Juurus- ja Kaupunginojalle avautuu näkymiä lähinnä ojan ylittäviltä silloilta. Ranta-alueet ovat monin paikoin kasvaneet umpeen, lisäksi veden pinta on rantapenkkoja selvästi matalammalla. Heikkilänkaankaalla ja linatissa Juurusojan ja Kaupunginojan ylittävät sillat sijaitsevat Kainuuntielle, Vesijaontielle ja linatintielle. Lisäksi Ojalanpolun yhteydessä on puurakenteinen silta. Sillankorvantien jatkeelle osoitettua kevyen liikenteen yhteyttä siltoineen ei ole rakennettu.

Viheralueet laskevat pääosin loivasti kohti Kaupunginojaa; jyrkimpiä rantoja on mm. Heikkilänkaankaalla Juurusojan osuudella. Juurusojan rannoilla sekä viljelykäytössä olevien peltojen

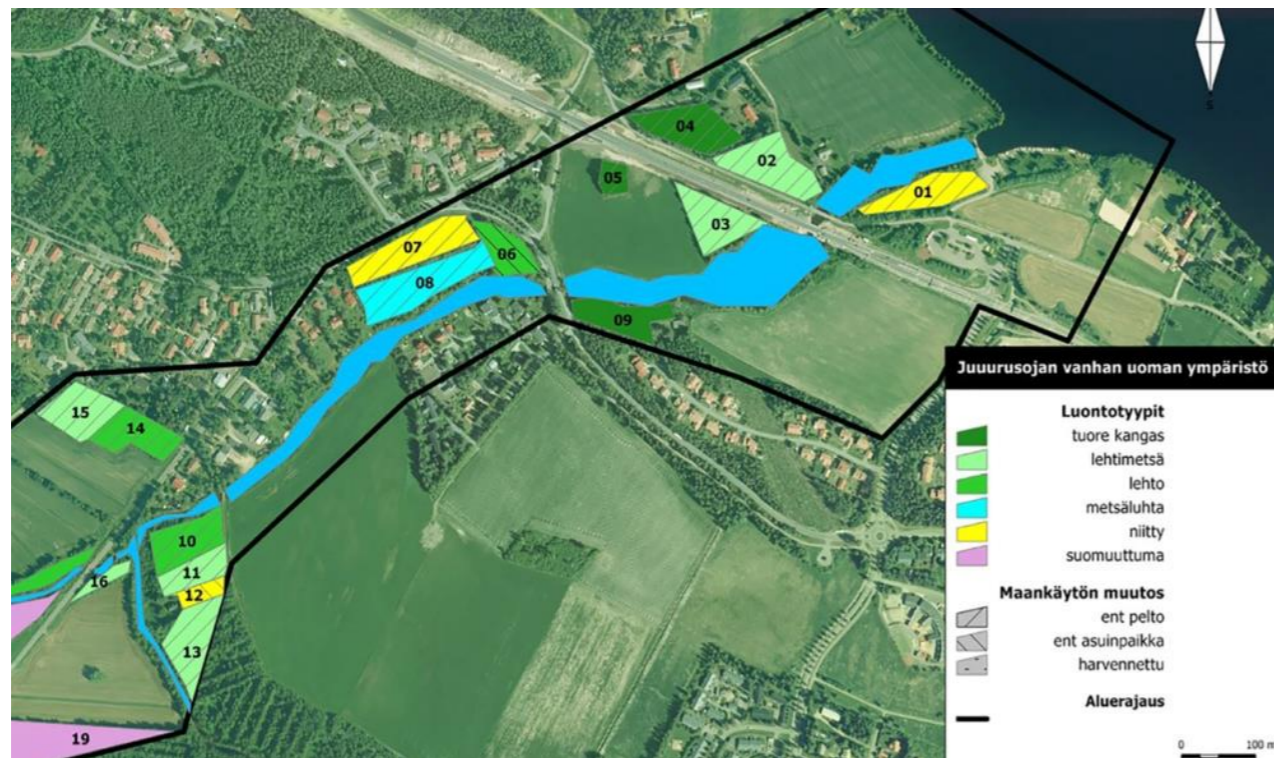
reunoilla kasvaa muutamia yksittäisiä leveälatvuisia maisemamäntyjä sekä merkittäviä havupuuryhmiä. Ojalanpolulta lähtee vanha koivukujanne Ojalan talon pihapiiriin, jossa kasvaa suurikokoisia ja näyttäviä kuusia. Kaupunginojan vieressä linatin kuntopolun varrella kasvaa muusta ympäristöstä erottuva koivikko.

Koko selvitysalue on osa tärkeää viheralueverkostoa. VILMO-suunnitelmassa selvitysalueen halki sijoittuu kaksi viherkehää. Kaupunginoja on rakennetun ympäristön rajaama viherkiila, joka on maisema- ja virkistysarvoiltaan merkittävä vihervyöhyke. Viheralueilla on runsaasti virkistysmahdollisuuksia, ja ne ovat helposti saavutettavissa. Kaupunginojan varressa kulkee valaistu kuntopolku ja hiihtolatu linatin metsäisiltä alueilta kaupungin keskustan tuntumaan.

3.5.2 Luonto

Juurusojan uoman ympäristö on voimakkaasti kulttuurivaikutteista. Alueen metsät, niityt ja kosteikot ovat syntyneet entisille pelloille, niityille tai asuinpaikoille. Alueella ei ole luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia luontotyyppisiä eikä uhanalaisia luontotyyppisiä. Varsinaisia uhanalaisia kasvilajeja ei selvitysalueelta havaittu. Vieraslajeja havaittiin vain vähän, tärkein selvitysalueen haitallinen vieraslaji on Vesijaontien sillan kohdalla kasvava Isosorsimo; selvitysalueella esiintyy myös kurturuusua ja viitapihlaja-angervoa.

Juurusojan vesikasvillisuus on aika niukkaa, mutta silti ranta- ja vesikasvillisuudeltaan rikkaampaa kuin varsinaisen Kaupunginojan varsi. Rannoilla kasvaa pääasiassa lehtipuita, enimmäkseen harmaaleppää. Kuviot 06, 10 ja 14 ovat entisille kulttuurimaille syntyneitä lehtoja. Kuviot 07 ja 08 ovat luhtamaisen kosteita. Juurusojan mutkassa olevat kuviot 10–13 ovat metsittyneitä vanhoja peltoalueita. Kuvio 11 on koivikkoa ja kuvio 12 niittyä. Kuvio 13 on kostea lehtimetsää, pajukkoa ja jopa luhtaa. Kaupunginojan ympäristössä on varttuneita metsiä. Runsaimmillaan lahoppuuta on mm. linatissa Kaupunginojan eteläpuolella.



Kuva 16 Juurusojan luontotyytit (Kaupunginojan varren luonto- ja maisemaselvitys, Plaana Oy ja Natans Oy 2019)

Juurus- ja Kaupunginoja sekä niihin liittyvät isommat avo-ojat toimivat ekologisina yhteyksinä, jotka palvelevat monen eliölajin liikkumista ja leviämistä. Ojan varsi toimii viherkäytävänä monille eläimille, linnuille ja hyönteisille.

Viitasammakko on EU:n luontodirektiivin IV-liitteen laji ja se kuuluu koko maassa rauhoitettuihin eläinlajeihin. Kaupunginojan varrella sopivia kutupaikkoja on niukasti. Viitasammakoita ei selvityksen yhteydessä havaittu.

Merkkejä liito-oravista ei selvityksen yhteydessä löytynyt. Alueella ei todennäköisesti elä vakiintunutta liito-oravakantaa.

Pohjanlepakko on EU:n luontodirektiivin IV-liitteen laji, joka edellyttää tiukkaa suojelua. Kaupunginojan ympäristössä esiintyy pohjanlepakkoja, mutta todennäköisesti ei kovin runsaasti.

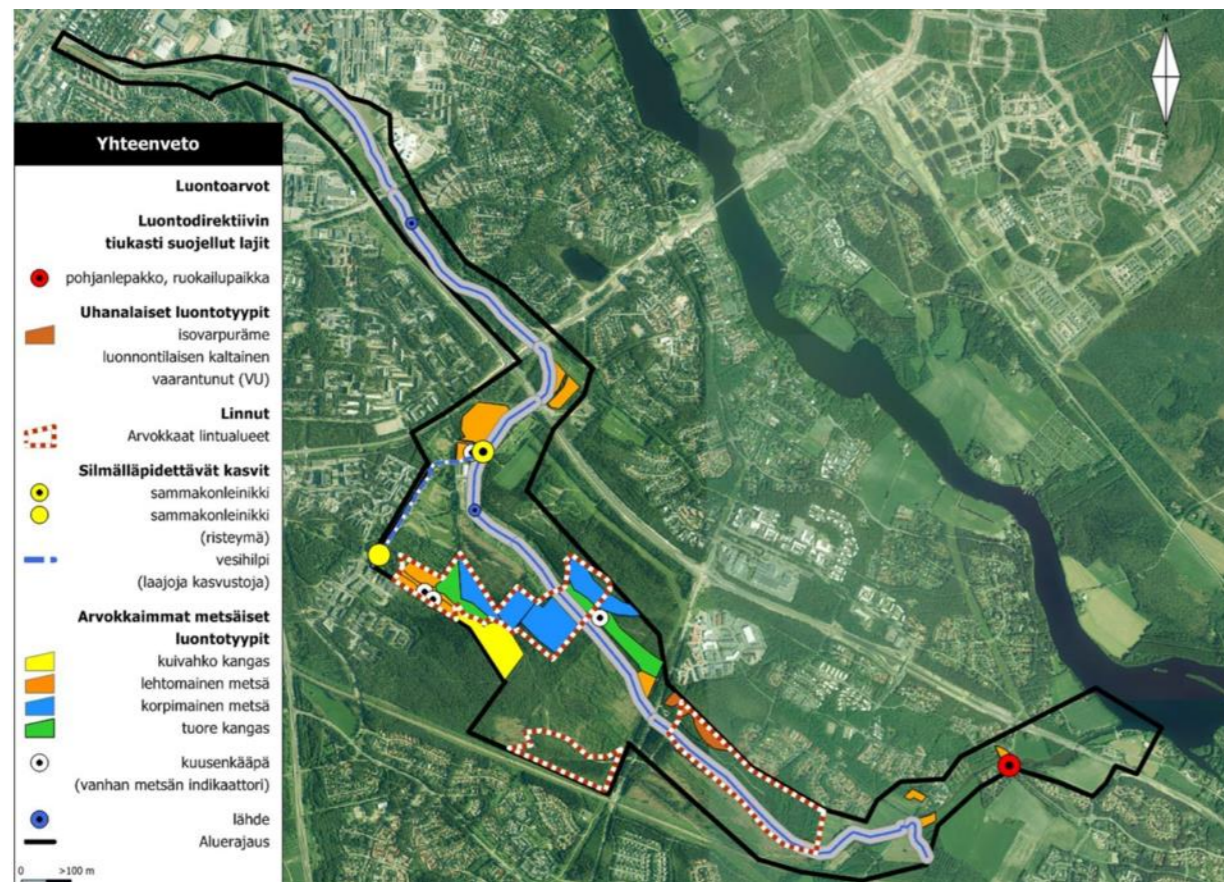


Kuva 17 Arvokkaat linnustoalueet ja niillä havaitut uhanalaiset lajit (Kaupunginojan varren luonto- ja maisemaselvitys, Plaana Oy ja Natans Oy 2019)

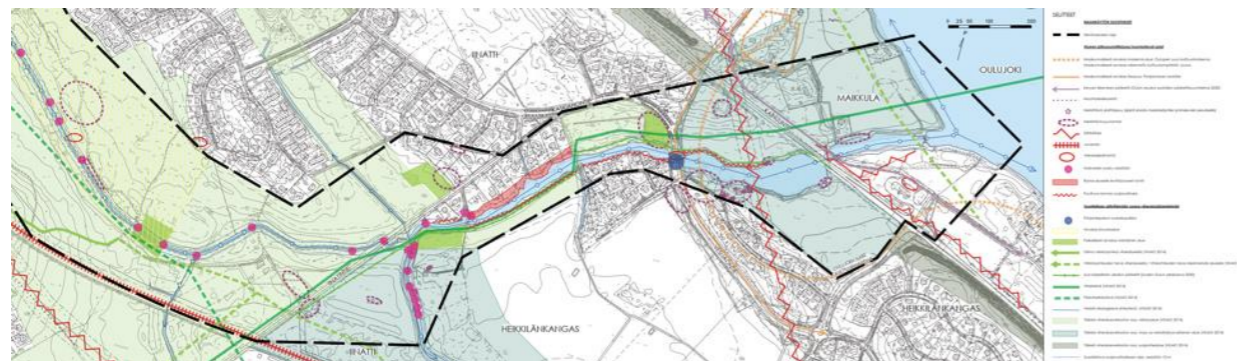
Mm. Vesijaontien sillalla on tehty havaintoja pohjanlepakosta. Vesisiippaa ei todennäköisesti esiinny Kaupunginojan varrella.

Selvitysalueen linnusto on reheville metsille ja puronvarsille tyypilliseen tapaan runsas ja monipuolinen. Rakennetuilla alueilla ja hoidetuissa puistoissa lintuja on vähemmän. Vesilinnuista yleisiä ovat sinisorsa, tavi ja telkkä. Peltolinnusto on runsainta Heikkilänkaankaalla ja etenkin Kuokkamaa-nimisellä peltoalueella, joskin suurin osa peltolinnuista pesii selvitysalueen ulkopuolella. Uhanalaisista lintulajeista varsinkin töyhtö- ja hömötiaisille Kaupunginojan varren luonnontilaisimmat metsäkuviot ovat paikallisesti merkittäviä pesimäpaikkoja ja talvireviirejä.

Muista selkärangaisista selvitysalueella havaittiin vesimyyrä, rusakko, metsäkauris, orava ja kyy.



Kuva 18 Yhteenveto merkittävimmistä luontoarvoista (Kaupunginojan varren luonto- ja maisemaselvitys, Plaana Oy ja Natans Oy 2019)



Kuva 19 Ote kartasta Luonnon ja maiseman suositukset maankäytölle, Heikkilänkangas – linatti (Kaupunginojan varren luonto- ja maisemaselvitys, Liite 4, osa 1/3, Plaana Oy ja Natans Oy 2019)

SELITTEET

MAANKÄYTÖN SUOSITUKSET

- Selvitysalueen raja
- Alueen jalkosunnittelussa huomioitavat asiat**
- / laakunnallisesti arvokas maisema-alue: Oulujoen suun kulttuurimaisema
- / laakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö: Juurus
- / laakunnallisesti arvokas tieosuus: Pohjanmaan rantatie
- ← Kevyen liikenteen pääreitti (Oulun seudun pyöräilyn pääreitissuunnitelma 2030)
- / loottorikkariehti
- ☆ / merkittävä yksittäispuu (sijainti arvioitu maastokäyntien ja ilmakuvien perusteella)
- / merkittävä puuryhmä
- Sähkölinja
- Junarata
- Vieraslajiesintymä
- Hulevesien purku vesistöön
- Ranta-alueelle levittäytyneet tontit
- Puuttuva rannan suojavyöhyke
- Suosittelaan säilyttämään osana viheraluejärjestelmää**
- Pohjanlepakon ruokailupaikka
- Arvokas linnustoalue
- Paikallisesti arvokas metsäinen alue
- ← Oleva virkistysyhteys viheralueella (VILI:IO 2014)
- ← Virkistysyhteyden tarve viheralueella / Viheryhteyden tarve rakennetulla alueella (VILI:IO 2014)
- Uusi ohjeellinen ulkoilun pääreitti (Uuden Oulun yleiskaava 2030)
- Viherkehä (VILI:IO 2014)
- Pääviherkäytävä (VILI:IO 2014)
- Vesistö ekologisena yhteytenä (VILI:IO 2014)
- Tärkeä viheralueverkoston osa, virkistysalue (VILI:IO 2014)
- Tärkeä viheralueverkoston osa, maa- ja metsätaloustalvainen alue (VILI:IO 2014)
- Tärkeä viheralueverkoston osa, suojaviheralue (VILI:IO 2014)
- Suositeltava suojavyöhykkeen raja, vesistöön 10 m

Kuva 20 Selitteet kartalle Luonnon ja maiseman suositukset maankäytölle, Heikkilänkangas – linatti (Kaupunginojan varren luonto- ja maisemaselvitys, Liite 4, osa 1/3, Plaana Oy ja Natans Oy 2019). Maakunnallisesti arvokas tieosuus on vanha Oulu-Kajaani -maantie (Selitteissä virheellisesti Pohjanmaan rantatie)



3.5.3 Jatkosuunnittelussa huomioitavat asiat

Maankäytön suunnittelussa tulee ottaa huomioon, että mm. Juuruksessa maaperä on hietaa ja liejusavea, minkä perusteella maaperä saattaa kuulua happamiin sulfaattimaihin. Kaivaminen saattaa lisätä raudan vapautumista maaperästä.

Suunnittelussa tulee kiinnittää huomiota hulevesien laatuun. Hulevesiä tulee pyrkiä puhdistamaan luonnonmukaisesti ennen kuin ne päätyvät Kaupunginojaan. Kaupunginojan vedenlaatua ei saa heikentää.

Juurusojan luontotyyppien kuvioilla 06, 10 ja 14 olevat lehdot voivat sisältää virkistysarvoja. Luhtamaisen kosteat kuviot 07 ja 08 eivät soveltune rakentamiseen eivätkä virkistyskohteiksi, ja ne suositellaan säilytettäväksi linnuille, hyönteisille ja muille eläimille ruokaa ja suojaa tarjoavina tiheinä luhtina ja monimuotoisuuskohteina.

Suunnittelussa tulee huomioida viheralueen laajuus, yhtenäisyyden ja toiminnallisuuden säilyminen, yhteyksien säilyminen viheralueelta toiselle, viher- ja virkistysyhteystarpeet, virkistysalueiden- ja reittien seudullinen jatkuvuus ja liittyminen ympäristöön sekä monipuolisten virkistyspalveluiden kehittäminen.

Suunnittelussa tulee kiinnittää huomiota kevyen liikenteen sujuvuuteen sekä pääreittien sijaintiin ja toimivuuteen.

Vilkasliikenteisten teiden luona tulee huomioida liikenteen aiheuttamat meluvaikutukset.

Suojaavaa kasvillisuutta suositellaan jätettäväksi sähkölinjojen suoja-alueiden ulkopuolelle, jotta niiden maiseman arvoja heikentävää vaikutusta voidaan vähentää.

3.6 Melu

Suunnittelualueelle on laadittu meluselvitys (Sitowise 2022). Meluselvitys sisältää laskennalliset tarkastelut tieliikenteen ja raideliikenteen aiheuttamista melutasoista. Selvityksen tuloksia käytetään maankäytön suunnittelussa ja kaavoituksessa. Valtioneuvoston melutasojen ohjearvoja koskevan päätöksen mukaan (993/1992) asumiseen käytettävillä alueilla ja taajamien virkistysalueilla ohjearvot ulkona ovat päivällä enintään 55 dB (klo 7–22, A-painotettu keskiäänitaso LAeq). Ohjearvot ulkona ovat yöllä enintään 50 dB (klo 22–7, A-painotettu keskiäänitaso LAeq), uusilla alueilla yöllä enintään 45 dB (A-painotettu keskiäänitaso LAeq). Asuinhuoneissa ohjearvot sisällä ovat päivällä enintään 35 dB (klo 7–22, A-painotettu keskiäänitaso LAeq) ja yöllä enintään 30 dB (klo 22–7, A-painotettu keskiäänitaso LAeq).

Laskentojen perusteella ulko-oleskelualueilla päiväaikainen ohjearvo 55 dB toteutuu kauttaaltaan suunniteltujen rakennusten ja koulun piha-alueella. Yöajan osalta asuinalueilla saavutetaan laskentatarkkuuksien rajoissa ns. vanhoille alueille sovellettava yöajan ohjearvo 50 dB ja paikoin myös uusille asuinalueille sovellettava ohjearvo 45 dB. Eteläisimpien asuintonttien osalta tilannetta voisi mahdollisesti parantaa meluvallilla rautatien suuntaan, mikäli vallille saa varattua riittävästi tilaa. Vaihtoehtona voisi myös olla sijoittaa pienyritystontit meluisampaan kohtaan ja kaavoittaa hiljaisemmat alueet asuinrakennuksille, jos kulku pienyritystontteille (mahdollinen raskas liikenne huomioiden) järjestyy luontevasti. Julkisivuille kohdistuvien alhaisten keskiäänitasojen perusteella rakennusten ulkovaipan ääneneristävyydelle ei ole tarpeen asettaa erillistä kaavamääräystä. Melualueilla sovellettava vähimmäisääneneristävyys ΔL 30 dB riittää takaamaan päiväaikaisen sisämelun ohjearvon 35 dB ja yöajan ohjearvon 30 dB toteutumisen.



Kuva 21 Päiväajan melukartta ennustevuoden 2040 liikennemäärillä © Sitowise 2022



Kuva 22 Yöajan melukartta ennustevuoden 2040 liikennemäärillä © Sitowise 2022



Kuva 23 Telemaston mahdolliset sijaintipaikat (vasemmanpuoleisessa kuvassa Digita Oy:n toive ja oikeanpuoleisessa Telia Finland Oy:n toive)

3.7 Kunnallistekniikka, voimajohto ja telemasto

Vesijaontien varressa sijaitsevat pohjavesiposti sekä puistomuuntamo säilyvät paikallaan, samoin kuin suunnittelualueelle osittain sijoittuvat Pikkaralan vesiosuuskunnan vesijohto, Hangaskankaan pohjavesiputki sekä Oulu-Muhos jäteveden siirtoviemäri.

Jätehuolto toteutetaan AO-tonteille keskitetyillä yhteiskeräyspisteillä. Yhteiskeräyspisteiden mitoituksen pääperiaatteena on, että yksi yhteiskeräyspiste palvelee vähintään 15 tonttia ja etäisyys pisteelle on enimmillään noin 100 m. Jätepisteen tulisi sijoittua mahdollisimman lähelle kokoojakatua siten, että sen tyhjentäminen onnistuu ilman jäteauton peruuttamista. Ratkaisu voi kuitenkin poiketa reunaehdoista, mikäli sillä saadaan jätepiste sijoitettua käytön ja liikenteen kannalta luontevasti.

Suunnittelualueella sijaitseva voimajohto (Fingrid Oyj, 110 kV, Leväsuo-Pikkarala) säilyy entisellä paikallaan. Voimajohdon johtoalueen leveys on 24 metriä johdon molemmin puolin. Magneettivuon tiheys on suunnittelualueella vähemmän kuin $0,4 \mu T$, kun etäisyys keskilinjasta on vähintään 40 metriä. Säteilysuojakeskus ei suosittele sijoitettavaksi tätä lähemmäs lasten pysyvään oleskeluun tarkoitettuja tiloja.

Alueelle tulee varata paikka 42 m korkealle telemastolle (putkimasto) sekä teleasemalle rakentamis- ja huoltoyhteyksineen. Etäisyys voimajohdosta tulee olla minimissään 48 metriä. Telemaston ensisijainen sijoituspaikka on Sääksensuontien ja Vesijaontien risteyksen läheisyyteen. Toissijainen sijainti on lähelle Valjakkopuistoa. Sähkökaapin läheisyys on etu telemaston sijoittelussa, mutta sen turvaetäisyys on huomioitava.

3.8 Kulttuuriperintö

Alueella ei ole tiedossa kiinteitä muinaisjäännöksiä, esinelöytöjä tai muuta arkeologista kulttuuriperintöä. Alue on myös maastollisesti sellaista, että ennestään tuntemattomien kohteiden löytäminen on epätodennäköistä.

Vesijaontie on osa vanhaa Oulu-Kajaani -maantietä, joka rakennettiin aikoinaan huoltoyhteydeksi Oulun ja Kajaanin linnojen välille. Vesijaontie on merkitty maakunnallisesti arvokkaaksi rakennetuksi kulttuuriympäristöksi. Tieosuudella tulee edistää kulttuuriympäristön arvojen säilymistä.

4 Suunnittelutyön aikana laaditut selvitykset

Kaupunki on teettänyt kaavatyötä varten tarvittavat erillisselvitykset ja teettää myös tarvittavat lisäselvitykset. Mm. massatasapainotarkastelu voidaan tehdä vasta asemakaavatyön aikana.



Suunnitteluun liittyvät selvitystarpeet ovat:

- luontoselvitys (vastuu: kaavoitus, tekijä: Ramboll Finland Oy), valm. 23.11.2021
- viitasammakko- ja lummelampikorentoselvitys (vastuu: kaavoitus, tekijä: Ramboll Finland Oy), valm. 8.9.2021
- maisemaselvitys (vastuu: kaavoitus, tekijä: Ramboll Finland Oy), valm. 22.12.2021
- hulevesiselvitys (vastuu: kaavoitus, tekijä: Ramboll Finland Oy), alustava valm. 22.6.2021
- toimintahistoriaselvitys: mm. pima (vastuu ja tekijä: maa ja mittaus, Satu Pietola), valm. 24.6.2021
- maaperäselvitys: pohjatutkimus ja rakennettavuus, sulfidimaat (vastuu: kadut ja liikenne, tekijä: Sitowise Oy), valm. 31.5.2022
- rakennettavuuden kustannusvertailu (vastuu: kadut ja liikenne, tekijä: Sitowise Oy), valm. 28.9.2021
- meluselvitys: tie- ja rataliikenne (vastuu: kadut ja liikenne, tekijä: Sitowise Oy), alustava valm. 24.8.2021
- tärinä- ja runkomeluselvitys (vastuu: kadut ja liikenne, tekijä: Sitowise), valm. 10.9.2021

4.1 Luontoselvitys

Heikkilänkaankaan peltojen luontoselvityksen on laatinut Ramboll ja siihen sisältyy kasvillisuus selvitys, linnustoselvitys ja direktiivilajiselvitys.

Selvityksen mukaan Heikkilänkaankaan peltojen selvitysalue koostuu pääasiallisesti pelloista. Alueen luoteis- ja lounaisosa rajoittuvat vesistöihin (Juurosojan pohjoishaara ja eteläinen haara). Muilta osin alue rajoittuu asuinalueisiin ja katuihin. Selvitysalue on voimakkaasti kulttuurivaikutteinen. Alueella tai reuna-alueilla ei havaittu luonnonsuojelulailla, metsälailla tai vesilailla suojeltuja luontotyyppisiä eikä uhanalaisia luontotyyppisiä. Alueen lajisto koostuu pääosin tavanomaisista, korkeakasvuisista joutomaan kasvilajeista. Selvitysalueella tai sen lähialueella ei havaittu uhanalaisia tai suojeltuja kasvilajeja.

Pesimälinnusto koostui pääosin Oulun seudun peltoalueille tyypillisistä lajeista, kuten kiuru, töyhtöhyppä, kuovi ja punajalkaviklo. Uhanalaisista lajeista erittäin uhanalaiseksi luokitellun hömötiaisen reviiiri oli Juurosojan eteläisen haaran varrella. Lajin pesimäpaikan arvioitiin olevan selvitysalueen ulkopuolella, Juurosojan eteläisen haaran eteläpuolella. Erittäin uhanalaisiksi luokitelluista lajeista selvitysalueen rajan tuntumassa oli reviiirejä myös viherpeipolla ja varpusella. Silmälläpidettäviksi luokitelluista lajeista kartoituksen perusteella selvitysalueella pesivät kuovi, punajalkaviklo ja kiuru sekä reuna-alueella västäräkki, harakka ja punavarpenen. Alueellisesti uhanalaisiksi luokiteltu pesiväksi tulkittu laji oli keltävästäräkki. Muuttolintujen kohdalla peltoalue ei

ole merkittäväksi luokiteltava ruokailu- ja levähdysalue Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellisen yhdistyksen Tiira- havaintoarkiston ja maastokäynnin valossa. Maastokäynnin yhteydessä alueella havaittiin muuttomatalla pysähtyneenä yhteensä muutama sata pikkulintua ja rastasta sekä joitakin kahlaajia. Peltoaukea todennäköisesti ei ole kookkaille lintulajeille, kuten hanhille, joutsenille ja kurjille riittävän laaja säännölliseksi merkittäväksi levähdysalueeksi. Ympäröivä asutus todennäköisesti vähentää sen houkuttelevuutta arkojen lajien osalta. Selvitysalueen läheisyydessä ei sijaitse luokiteltuja arvokkaita lintualueita. Kokonaisuutena selvitysalueen läheisyydessä linnuston suojelun kannalta merkittävimpänä voidaan pitää Juurosojan eteläisen haaran rantametsää.

Selvitysalueella ei arvioida esiintyvän EU:n Luontodirektiivin tiukkaa suojelua vaativia lajeja. Alueen reunalla virtaava Juurosoja voi olla osa alueella mahdollisesti esiintyvän saukon reviiiristä. Kyseisten vesistöosien ei kuitenkaan arvioida kuuluvat mahdollisen saukkoreviirin ydinalueeseen eli niiden ei arvioida olevan mahdollisia saukon lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Luonnonsuojelun ja luonnon monimuotoisuuden säilyttäminen kannalta olisi suositeltava jättää ainakin 20 m leveä kaistale ranta-alueista rakentamisen ulkopuolelle. Myös peltojen reunoilla esiintyvät puustoiset viherkaistaleet ovat ekologisia käytäviä ja piilopaikkoja linnuille, piennisäkkäille ja peuroille. Luonnonsuojelun osalta olisi suositeltava jättää rakentamiskohteiden väliin mahdollisimman paljon luonnonmukaisia puustoisia alueita ja niittykohteita.

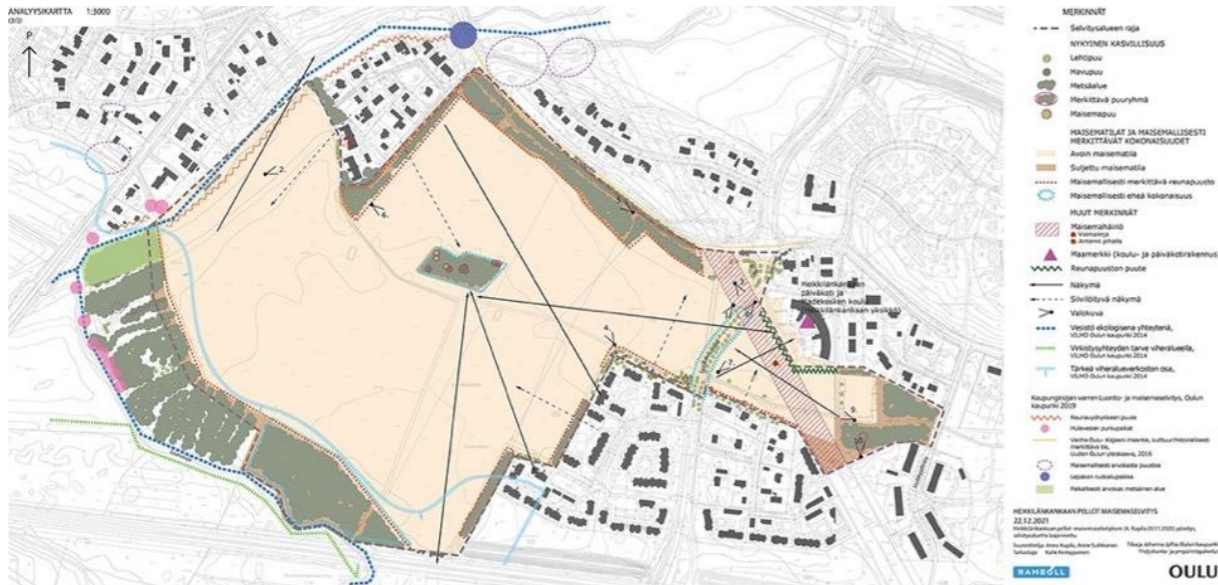
4.2 Viitasammakko- ja lummelampikorentoselvitys

Ramboll on laatinut viitasammakko- ja lummelampikorentoselvityksen koskien suunnittelualuetta. Selvityksen tarkoituksena oli selvittää kyseessä olevien direktiivilajien esiintymistä maastoselvityksen avulla. Viitasammakko selvityksen perusteella Juurosojan pohjoishaaran pohjoisrannalla oleva poukama (kuva 24) on viitasammakon lisääntymispaikka. Paikallisten viitasammakoiden kesäelinympäristö (levähdyspaikat) sijoittuvat todennäköisesti samaan poukamaan sekä sen ympäristössä oleville ranta-alueille ja puustoisille alueille. Todennäköisesti viitasammakot käyttävät myös Juurosojan pohjoishaaran etelärantaa sekä osaa heinäpellosta kesäelinympäristönä.

Selvityksen johtopäätöksenä kaavoitus ja sen mukainen rakentaminen tulisi suunnitella sillä tavalla, että alueella todettu viitasammakoiden lisääntymispaikka Juurosojan pohjoishaaran pohjoisrannalla säilyy ennallaan. Lisäksi kannattaisi ottaa huomioon viitasammakon kesä- ja talvehtimis ympäristöt (levähdyspaikat), jotka sijoittuvat arvion mukaan Juurosojan pohjoishaaraan, sekä veteen että sen ranta-alueelle. Viitasammakon elinympäristön säilymisen kannalta olisi hyvä, jos jätettäisiin ranta- aluetta käsittelemättä sekä usean metrin levyinen suojavyöhyke ranta-alueen ja mahdollisen rakentamisalueen väliin. Maastokäynneillä ei havaittu EU:n luontodirektiiviin IV(a) kuuluvia lummelampikorentoja Juurosojan pohjoishaaran selvitysalueella tai selvitysalueen lähiympäristössä.



Kuva 24 Viitasammakon havaintopaikka © Ramboll, 2021



Kuva 25 Maisemaselvityksen analysikartta, pienennös © Ramboll, 2021

4.3 Maisemaselvitys

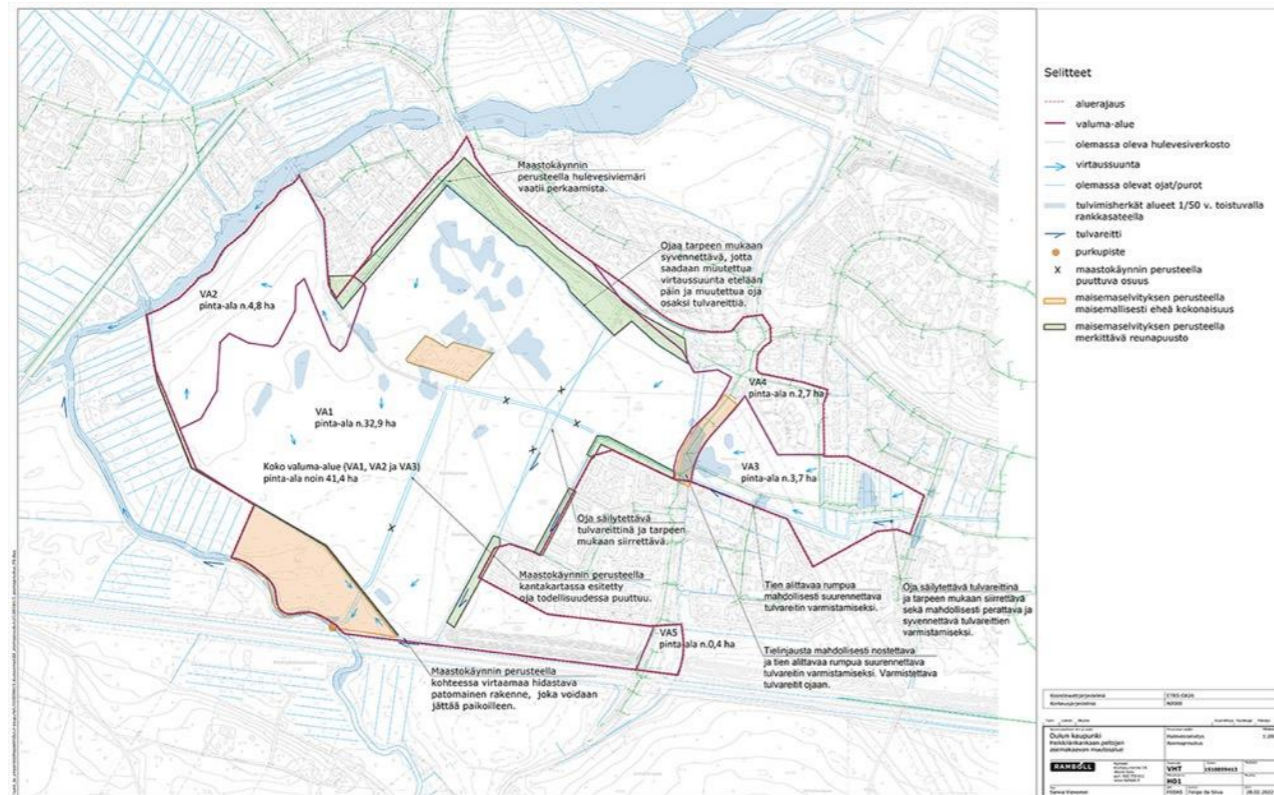
Ramboll on laatinut suunnittelualueesta maisemaselvityksen. Selvityksen mukaan alueen maisemakuva on ollut avointa viljelymaisemaa jo 1800-luvulta lähtien. Heikkilänkaankaan asuinalueen ja linatin väliin sijoittuvien Heikkilänkaankaan peltojen maasto on kumpuilevaa avointa peltoaluetta. Selvitysalue sijoittuu drumliiniharjanteen eteläpuolelle. Alueen läheisyyteen sijoittuu Juurusojan alkupiste Heikkilänsuvannosta haarautuen. Alueelle ei sijoitu arkeologisen tai rakennetun kulttuuriperinnön kohteita tai alueita.

Suunnittelualueella sijaitsee kulttuurivaikuttavia puuryhmiä. Peltojen keskelle on jäänyt vanha puuryhmä, ja alueelle sijoittuu myös näyttävää reunapuustoa. Maisemakuva on kehittynyt hiljalleen yhä enemmän rakennetuksi ja peltojen viereiset metsäalueet ovat yksi kerrallaan muuttuneet asumiskäyttöön. Muutos on ollut kuitenkin hillittyä ja vanhat tielinjat sekä peltoalueet ovat selkeästi näkyvissä myös nykyisin. Heikkilänkaankaan pelloilta avautuu hienoja näkymälinjoja sen sijoituessa hieman ympäristöään korkeammalle maisemarakenteellisesti. Koulu- ja päiväkotirakennus erottuu kaukomaisemassa maamerkinä.

Alueen kehittämisessä on huomioitava maisemakuvan arvo. Mahdollisen rakentamisen myötä avoimuutta olisi hyvä säilyttää esimerkiksi väljien tonttikokojen avulla. Viheralueet tulisi suunnitella tukemaan olevaa vihaverkostoa. Nykyisten peltojen kautta olisikin hyvä rakentaa itä-länsisuuntainen puistopolku jatkumona Ajopelintien ja Sääksensuontien väliselle puistopolulle. Pelloille sijoittuvat puistot voisivat olla esimerkiksi niittyvaltaista puistoa, joiden avulla voitaisiin säilyttää alueelle tyyppillisiä pitkiä näkymiä.

Selvitysalueen jatkokehityksessä olisi hyvä huomioida lähellä sijaitseva tärkeä ekologinen vesistöyhteys ja kaupunginojan varren viher- ja virkistysyhteys. Tarkistealueen reunat ovat herkkiä muutokselle, joten reunametsät ja historiallisesti merkittävä puuryhmä alueen keskellä olisi hyvä säilyttää rakentamisesta huolimatta.

Alueen maisemakuvan osalta uhkana on alueen pirstaloituminen ja vanhojen kulttuurihistoriallisten piirteiden häviäminen. Tielinjojen ja muiden rakennelmien suunnittelussa on syytä ottaa huomioon alueen historiallinen kehitys, ja pyrkiä säilyttämään alueen maisemakuvallisia arvoja, kuten puustoa, avointa maisematilaa ja maisemallisesti eheitä kokonaisuuksia.



Kuva 26 Hulevesiselvityksen asemapiirustus, pienennös. © Ramboll, 2021

4.4 Hulevesiselvitys

Suunnittelualueen hulevesiselvityksen on laatinut Ramboll. Heikkilänkaankaan peltojen asemakaavahankkeeseen liittyen selvitettiin alueen hulevesien nykytilaa ja tulevaa tilannetta. Kaava-alueen maankäyttö tulee muuttumaan, jolloin vettä läpäisemättömän pinnan osuus kasvaa rakentamisen seurauksena ja siten hulevesien määrä lisääntyy ja laatu heikkenee. Tonteilla tulee pyrkiä maksimoimaan vettä läpäisevän pinnan osuus, jotta ensisijaisesti ehkäistään hulevesien muodostumista. Läpäiseviä pintoja ovat mm. viheralueet ja pysäköintialueiden läpäisevät päällysrakenteet sekä viherkatot.

Hulevedet suositellaan ohjaamaan ennen kaava-alueelta purkua hulevesiä puhdistaviin ja viivytettäviin rakenteisiin, joita ovat esim. kosteikot ja kosteikkomaiset lammikot. Huleveden viivytysratkaisut tulee mitoittaa siten, että virtaama suunnittelualueelta ei lisäänty, joten tarvittava viivytystilavuus yleisillä alueilla on alustavasti 946 m³. Rakenteiden tilavaraukset ja sijainnit tarkentuvat

jatkosuunnitteluvaiheessa, samoin kuin viivytysmäärä. Olemassa olevaan runkoviemäriin 600B tai hulevesiviemäriin 300B ei tule johtaa lisää hulevesiä ilman viivytystä, sillä ne ovat 1/1a toistuvalla rankkasateella ja nykytilanteessa täynnä. Kaava-alueelta ei tule myöskään lisätä hulevesivirtaamia avouomiin.

Tulvimisherät alueet tarkasteltiin 1/50 v rankkasateen tilanteessa. Nykytilanteessa suunnittelualueen vedet laskevat pääosin Juurusojaan, joka yhtyy Kaupunginojaan ja laskee mereen Oulun edustalla.

4.5 Rakennettavuusselvitys

Sitowise on laatinut rakennettavuusselvityksen suunnittelualueelle. Pohjatutkimusten perusteella maaperä on silttistä hiekkaa, silttiä, lauhaa savea, hiekkaa sekä hiekkaista silttimoreenia. Siltin rakeisuus vaihtelee savisesta hiekkaiseen silttiin.

Alue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella. Tämän työn yhteydessä tehdyissä mittauksissa pohjavedenpinta on ollut tutkimusaikana noin tasolla +12,3...+12,8. Selvitysalueen itäpuolella pohjavedenpinta on ollut tutkimusaikana noin tasolla +13,29...+14,26. Kausittaisten korkeusvaihtelujen vuoksi pohjavesi käy todennäköisesti ajoittain lähellä maanpintaa. Koska pohjavesi on oletettavasti lähellä perustamistasoa, on pohjamaa koko alueella routivaa.

Alue 1 rakennettavuusluokka on 3. Rakennukset esitetään perustettavaksi teräsbetonipaaluja varaisesti ja alapohja tehdään kantavana. Paalupituudet tulee varmistaa heijarikairauksilla. Alueilla, joilla löyhän silttisen kerroksen alapinta on alle 5 m syvyydessä, voidaan rakennukset perustaa massanvaihdon varaan. Massanvaihtokaivannot ovat kuitenkin kaivuolosuhteiltaan erittäin vaikeita, koska kaivanto on syvä, kaivettava pohjamaa on suhteellisen löyhää ja erittäin häiriintymisherkkää sekä pohjavedenpinta on melko ylhäällä. Mikäli rakennus perustetaan massanvaihdon varaisesti, tulee tehdä yksityiskohtaiset pohjatutkimukset ja laatia kaivu- ja täyttötöistä yksityiskohtainen massanvaihtosuunnitelma. Kevyet rakenteet, kuten esim. puurakenteiset katokset voidaan perustaa maanvaraisesti, mikäli käytettävä rakennetyyppi sallii painumia ja kiertymiä.

Alueen 2 rakennettavuusluokka on 4. Rakennukset esitetään ensisijaisesti perustettavaksi teräsbetonipaaluja varaisesti ja alapohja tehdään kantavana. Paalupituudet tulee varmistaa heijarikairauksilla. Kevyet rakenteet, kuten esim. puurakenteiset katokset voidaan perustaa maanvaraisesti, mikäli käytettävä rakennetyyppi sallii painumia ja kiertymiä. Painumat ja kiertymät on selvitettävä rakennussuunnitteluvaiheessa. Mikäli rakenne liittyy paalutettuun rakenteeseen, tulee tehdä siirtymärakenne tasaamaan painumaeroja.



Alueen 3 rakennettavuusluokka on 2. Rakennettavuusluokka 2 on normaalisti rakennettavaa aluetta, joka sisältää vaihtelevia moreenimaastoja, jossa kalliota ja lohkaraita sekä vähäisiä soistuneita painanteita. Perustamistavaksi suositellaan anturaperustusta tai maanvaraista laattaa.

Alueella 1 ja 2 pohjamaa on heikosti kantavaa, minkä vuoksi tarvitaan pohjanvahvistustoimenpiteitä. Alueiden liikenne- ja piha-alueilla esitetään suoritettavaksi esirakentamista, joka sisältää esikuormituksen ylipengertä käyttäen. Esirakentamisen jälkeen liikenne- ja piha-alueet perustetaan maanvaraisesti. Vaihtoehtoinen pohjanvahvistusmenetelmä on massanvaihto, mikäli esikuormittamiseen tarvittavaa aikaa ei ole käytettävissä. Alueilla 1 ja 2 esikuormitetulla tai pohjanvahvistetulla alueella putket ja johdot voidaan perustaa maanvaraisesti arinarakenteella.

Jatkossa alueelle täytyy tehdä yksityiskohtaisia pohjatutkimuksia perustamisolosuhteiden varmistamiseksi ja pohjarakennussuunnittelun lähtötietojen täydentämiseksi. Kaivantoja ja läjitystä varten on määritettävä pohjamaan lujuusominaisuudet. Tarkentavat kantavuus- ja painumalaskelmat tulee tehdä, kun alueen tasaus ja rakennusten sekä rakenteiden alustavat kuormat ovat tiedossa. Esikuormituksesta tulee laatia yksityiskohtainen rakennussuunnitelma, jonka lähtötietoina ovat suunniteltujen rakenteiden mitat ja kuormat sekä tarkentavat pohjatutkimukset. Massanvaihdosta tulee laatia yksityiskohtainen rakennussuunnitelma. Kevennysrakenteista tulee laatia painumalaskelmat sekä rakennussuunnitelma. Läjitysalueella on tarkasteltava maksimiläjityskorkeus ja luiskakaltevuudet stabiiliteettilaskemien avulla. Pohjavedenpinnan tason seurantamittauksia tulee tehdä rakentamissuunnitteluvaiheessa pohjavedenpinnan tason tarkistamista varten.

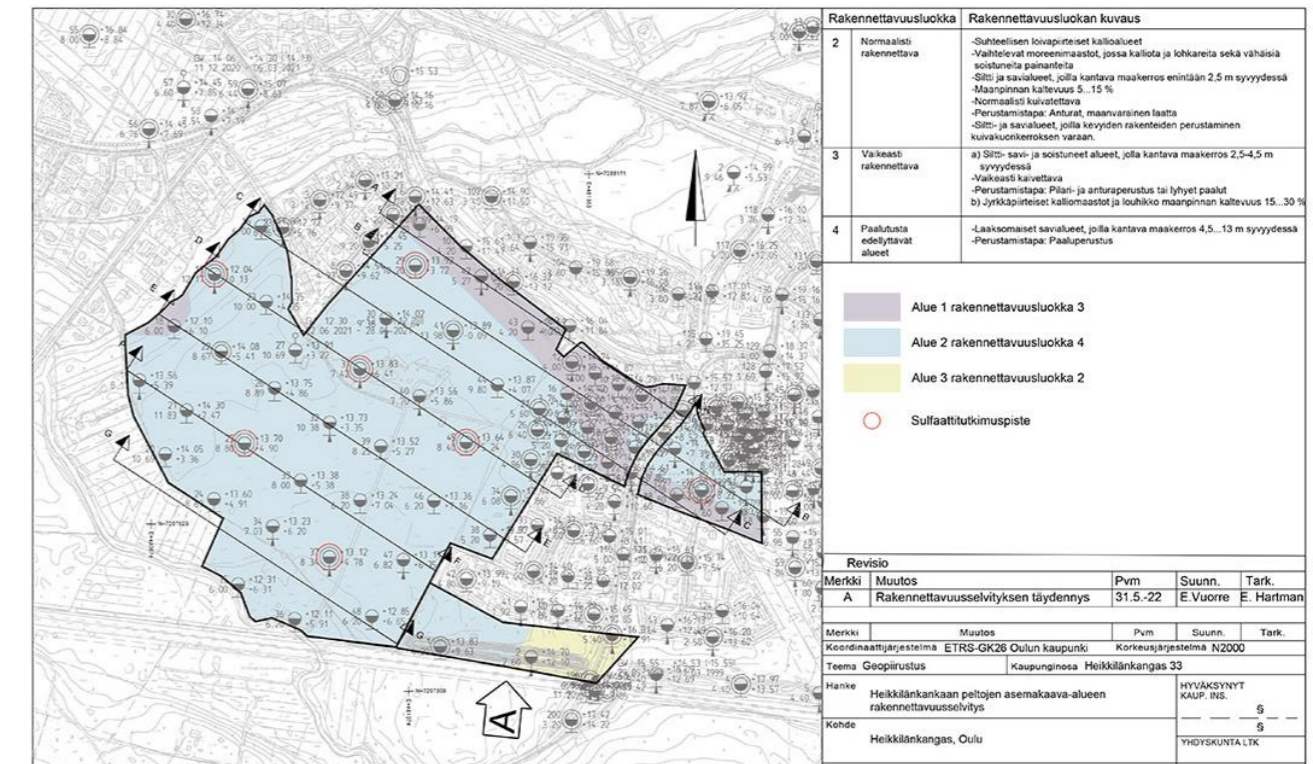
4.6 Happamat sulfaattimaat

Suunnittelualueella on toteutettu sulfaattimaatutkimus pohjatutkimusten yhteydessä. Tulosten perusteella koko tutkimusalueella tavataan happamia sulfaattimaita maakerroksissa, joiden maalaji (aistinvaraisesti määritetty) on liejusavea, liejusilttiä tai savea. Pääsääntöisesti sulfaattimaita esiintyy maaperässä yli 1 metrin syvyydellä ja hapontuottokapasiteetti on voimakkaimmillaan 3...4 m syvyydellä esiintyvissä maakerroksissa. Alueella esiintyvät sulfaattimaat ovat pääosin pelkistyneessä tilassa (potentiaalinen hapan sulfaattimaa). Hapontuottokapasiteetin perusteella arvioituna maaperä on pääosin kohtalaisesti happoa tuottavaa, pois lukien tutkimuspisteen 29 alue, jonka hapontuottokapasiteetti on tulosten perusteella vähäinen. Pisteessä 29 maalaji on rakeisuustutkimuksen perusteella siltistä hiekkaa ja hiekkaista silttiä. Suurin happamoitumispotentiaali todettiin tutkimuspisteissä 25 ja 45.

Lisäpohjatutkimusten yhteydessä tulee tarkentaa happaman sulfaattimaan esiintymisen laajuus lisänäytteenotolla ja laboratoriotutkimuksilla. Jatkosuunnittelussa tulee rakenteiden korroosiovara määrittää siten, että sulfaattimaiden korroosiota aiheuttava vaikutus on huomioitu. Alueella, jossa

esiintyy sulfaattimaita, tulee kaivutöiden laajuus pitää mahdollisimman pienenä. Kaivutöistä ja sulfaattipitoisten kaivumaiden läjittämisestä tulee laatia suunnitelma ja olla yhteydessä ympäristöviranomaisiin. Suunnitelmassa tulee huomioida kaivetun sulfaattimaan hapettuessa syntyvä hapan valuma, sen ympäristövaikutukset ja keinot happamien valumavesien käsittelyyn.

Happamista sulfaattimaista saadaan lisätietoa HASUdigi-hankkeesta, jonka puitteissa tehdään lisätutkimuksia suunnittelualueella kesällä 2022.



Kuva 27 Rakennettavuuskartta, pienennös © Sitowise, 2022

4.7 Massa- ja kustannuslaskentaratortti

Massa- ja kustannuslaskentaratortin on laatinut Sitowise. Laskelmat antavat suuntaa antavan arvion eri perustamistaparatkaisujen kustannuksista suhteessa toisiinsa. Alustavien kustannuslaskelmien perusteella paaluperustus on rakennukselle halvempi ratkaisu verrattaessa massanvaihtoon. Piha-alueilla esikuormituspenget osoittautui massanvaihtoa edullisemmaksi ratkaisuksi. Esikuormituspenget on myös liikennealueiden kohdalla edullisin vaihtoehto. Kunnallistekniikan



osalta erot eri perustusvaihtoehtojen välillä eivät ole niin suuret kuin muissa tapauksissa, mutta edullisimmaksi osoittautuivat kevennys sekä esikuormitus.

Laskelmissa ei ole huomioitu rakenneratkaisujen toteutettavuuksia. Tilaajalta saadun tiedon mukaan painopengertä ei voida käytännössä käyttää koko katualueelle. Eri perustamistapavaihtoehtoja ei ole tässä vaiheessa mitoitettu, vaan esikuormituspengerkorkeudet, massanvaihdon syvyydet, kevennyspaksuudet ja paalupituudet on arvioitu pääosin tämän hetken maaperätietojen perusteella.

4.8 Maaperän pilaantuneisuuden historia- ja perustietoselvitys

Maaperän pilaantuneisuuden historia- ja perustietoselvitys on laadittu Oulun kaupungin yhdyskunta- ja ympäristöpalveluiden maa ja mittaustulosyksikössä. Alueelta ei tehdyn tarkastelun perusteella tunnusteta sellaista riskitoimintaa, joka edellyttäisi maaperä- ja pohjavesitutkimuksia.

Ilmakuva- ja peruskarttatarkastelun perusteella alue on ollut tähän saakka pääosin peltoa. Alueelle sijoittuva koulu- ja päiväkotirakennus on rakennettu 2000-luvun alussa, ja kohde on ollut alusta asti kaukolämmitteinen. Kohteen läheisyyteen ei sijoitu maaperän tietojärjestelmän kohteita. Suunnittelualue rajautuu asuinalueisiin, joilla voi sijaita öljylämmitteisiä rakennuksia. Näiden osalta on olemassa riski maaperän pilaantumiseksi, mutta suunnittelualueelle kohdistuva riski näistä on hyvin pieni.

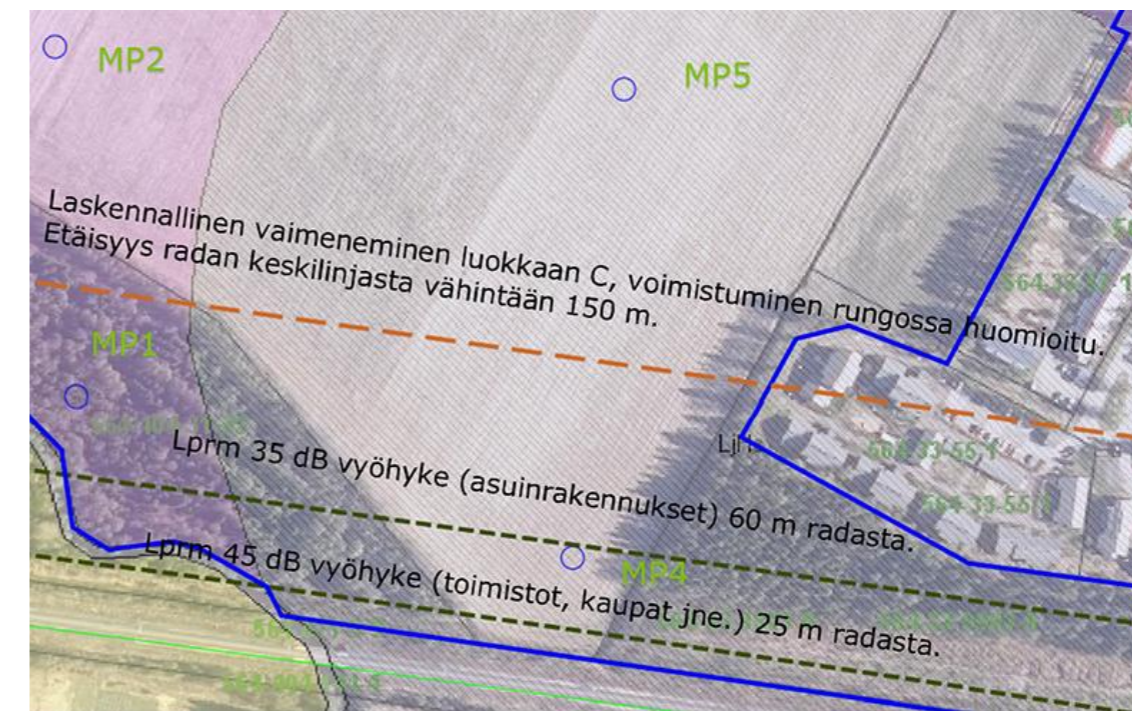
Suunnittelualue rajautuu etelässä junarataan. Junaradoilla aiemmin käytetyt ratapölkkyt kyllästettiin kreosiitilla, jolla on riski pilata maaperää paikallisesti. Suunnittelualueen maaperään tästä ei kuitenkaan katsota aiheutuvan riskiä.

4.9 Tärinäselvitys

Sitowise on laatinut suunnittelualueen tärinäselvityksen. Mittaustulosten perusteella alueen maaperän värähtelytaso ei ole erityisen suuri. Maaperästä mitatut tulokset ja tärinän tunnuslukujen perusteella laadittu luokitus asettaa alueen luokkiin A-C asumismukavuuden kannalta. Luokitus on paras mahdollinen A kaikkialla muulla paitsi mittauspisteessä 4, jossa luokitus on C. Junaliikenteestä aiheutunut tärinä oli yli havaintokynnyksen ainoastaan kahdessa mittauspisteessä. Muualla värähtelytaso ei ylittänyt laitteiden havainnointikynnystä (0,04 mm/s RMS). Alue, jolla asumismukavuusluokan C (<0,3 mm/s) raja-arvo ylittyy laskennallisesti, ulottuu noin 150 m etäisyydelle Oulu-Kontiomäki-radon keskilinjasta. Arviossa on huomioitu värähtelyn voimistuminen rakennuksen rungossa ja värähtelyn siirtyminen täysimääräisesti rakennuksen perustukseen maaperästä. Rakenteiden kestävyys ei vaarannu suunnittelualueella yli 50 m kauemmaksi radasta siirryttäessä nykyisten mittausten perusteella.

Laskennallisen arvion perusteella runkomelutason 35 dB asumiskäytön ohjearvo alitetaan siirryttäessä 60 m etäisyydelle radasta. Toimistoille, kauppoille ja näyttelytiloille sovellettava 45 dB ohjearvo alitetaan 25 m etäisyydellä radasta. Runkomelu ei ole tyypillisesti pienirakeisten ja pehmeidenmaalajialueiden ongelma. Värähtelyt todettiin huomattavan kapeakaistaiseksi ja painottuvaksi taajuusalueelle, jolla ihminen ei juurikaan kykene havaitsemaan ilmiötä muuttunutta värähtelyä.

Kartassa (kuva 12) on esitetty suunnittelualueen värähtelyvyöhykkeet asumismukavuuden ja runkomelun kannalta. Ohjeellisena etäisyytenä voidaan pitää laskennallista vähintään 150 m etäisyyttä radan keskilinjasta, jota lähemmäs siirryttäessä maaperän värähtely on erikseen huomioitava rakennussuunnittelussa. Runkomelun arviointi ja torjunta tulee sisällyttää huomiointiin siirryttäessä lähemmäksi kuin 60 m radasta. Värähtelyn torjunnan suunnittelu käsittää yleisesti erilaisia vaimennusratkaisuja, katkoja maaperässä tai rakennusten suunnittelua vältellen rakenneratkaisuja, joiden ominaistajuudet sattuvat samalle alueelle kuin maaperässä liikkuvat värähtelyt. Koska ihmisten asumismukavuus voi häiriintyä, vaikka luokan C ohjearvoa (0,3 mm/s) ei ylitetä, voidaan suositella radan nykyisen nopeusrajoituksen länsipään ulottamista myös suunnittelualueen kohdalle, mikäli tälle nähdään tulevaisuudessa tarvetta.



Kuva 28 Tärinä- ja runkomeluselvityksen tulokset © Sitowise, 2021



4.10 Liikenneselvitys

Suunnittelualue sijaitsee kahden kokoojakadun, Vesijaontien ja Säaskensuontien liittymän lounaispuolella. Säaskensuontie liittyy valtatiehen 22, Kajaanintiehen, liikennevalo-ohjatun liittymän kautta. Säaskensuontie jatkuu kohti etelää ja rautatien risteyksessä on alikulku. Vesijaontie johtaa linattiin ja sitä kautta Maikkulaan. Kokoojakatujen keskinäisessä liittymässä on kiertoliittymä. Alueen keskeisellä osalla ei ole nykyisiä liikenneväyliä. Alueen eteläpuolella kulkee Oulu - Kontiomäki-rata.

Kokoojakatujen varsilla kulkee jalankulku- ja pyörätiet. Säaskensuontieltä itään päin on Heikkilänkaankaan keskellä puistoaluetta lävistävä jalankulku- ja pyörätie. Oulun seudun pyöräilyn pääreittisuunnitelmassa 2030 Vesijaontien väylä on määritelty aluereitiksi. Suunnittelualueen lähellä valtatiellä on kaksi jalankulku- ja pyörätien alikulkua, toinen Säaskensuontien liittymässä ja toinen siitä noin 700 metriä Oulun keskustan suuntaan. Kaakkurin palveluiden suuntaan johtaa linatintie suunnittelualueen länsipuolella. Rautatiellä on vain jalankulkijoille ja pyöräilijöille tarkoitettu tasoristeys.

Valtatiellä liikennemäärä on keskimäärin noin 9000 ajoneuvoa vuorokaudessa Säaskensuontien liittymästä Oulun keskustaan päin (KVL 2021, Väylävirasto). Oulun seudun liikennemallin perusteella Säaskensuontien liikennemäärä on noin 1000 ajoneuvoa arkivuorokaudessa suunnittelualueen kohdalla, Vesijaontien liikennemäärä on vain muutamia satoja. Tarkkoja liikennemäärälaskelmia alueelta ei ole tässä yhteydessä tehty. Pyöräliikenteen määrä sitä vastoin on hiukan suurempi Vesijaontiellä kuin Säaskensuontiellä. Suuruusluokat ovat muutamia satoja pyöräilijöitä vuorokaudessa.

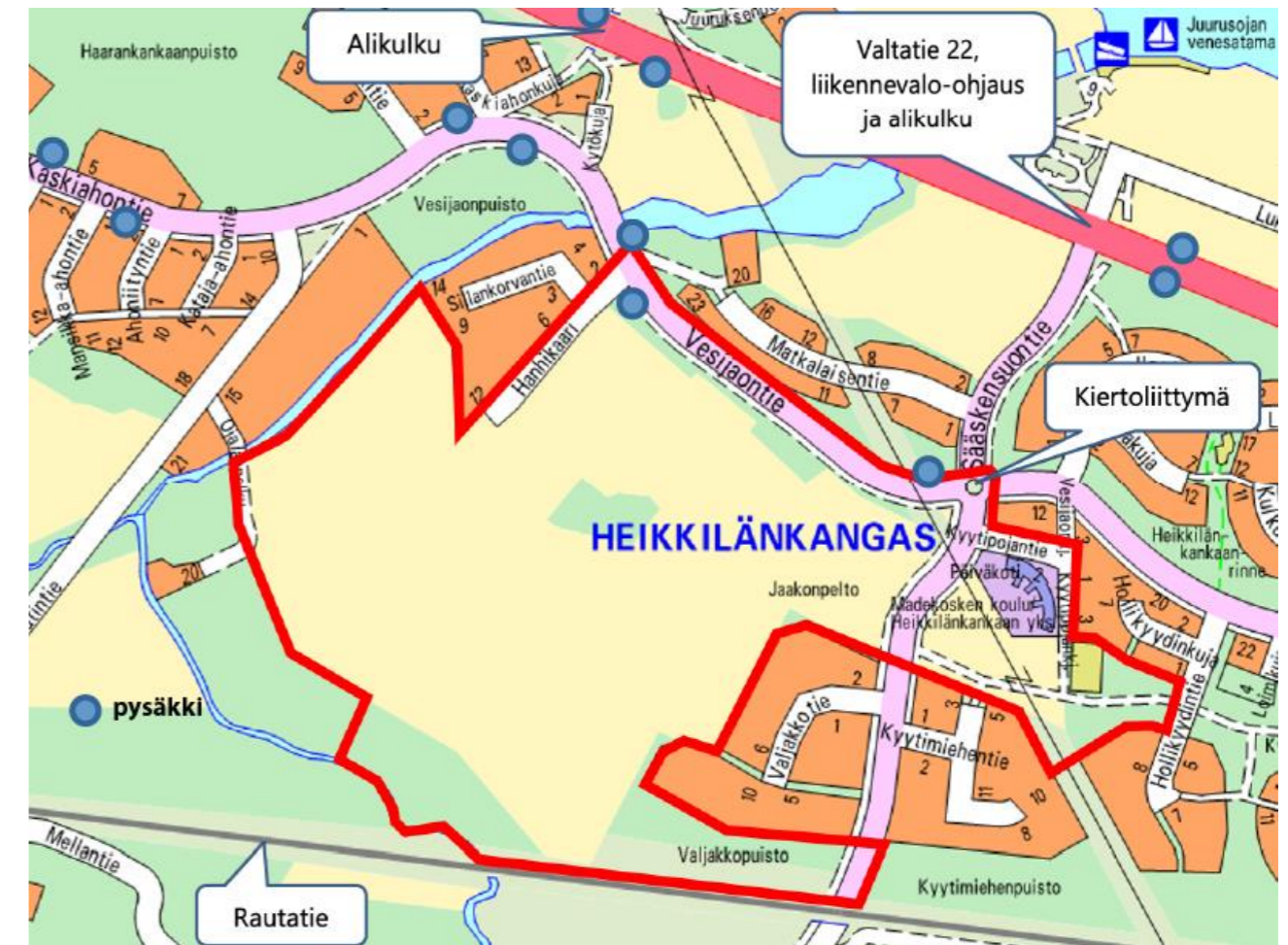
Poliisin tietoon tulleiden onnettomuuksien perusteella lähialueen kaduilla on sattunut viiden viimeisen vuoden aikana vain kaksi omaisuusvahinkoihin johtanutta autoliikenteen onnettomuutta.

Joukkoliikenteen pysäkit ovat Vesijaontiellä ja valtatiellä alikulkujen yhteydessä. Vuorotiheydet keskustan suuntaan ovat arkipäivisin noin 10–30 minuuttia.

Kestävän kaupunkiliikenteen suunnitelman periaatteiden mukaan lähiliikkumisympäristöt ovat viihtyisiä ja turvallisia ja asuinalueiden sisäinen liikkuminen perustuu kävelyn ja pyöräilyyn. Liikenneverkon osalta tavoitteena on, että palvelut on helposti saavutettavissa kävellen ja pyöräillen. Yksi käytännön toimenpide on, että asuinalueiden kaduilla nopeusrajoitus on matala eli lähtökohtaisesti 30 km/h.

Asemakaavassa osoitettava auto- ja pyöräpaikkavelvoite määritetään Oulun pysäköintinormin mukaan. Pyöräpaikoille on normissa määritelty määrällisen veloitteen lisäksi myös laadullinen

velvoite. Sitä on tarkennettu pyöräpysäköinnin soveltamisohjeella, jossa on tarkennettu asunkerrostalojen laadullisia määräyksiä. Suunnittelualue sisältyy pysäköintinormin ns. muihin alueisiin.



Kuva 29 Suunnittelualue ja nykyiset liikenneväylät opaskartalla. ©Oulun kaupunki, 2022

4.11 Kiertotaloustarkastelu

TÄYDENTYY



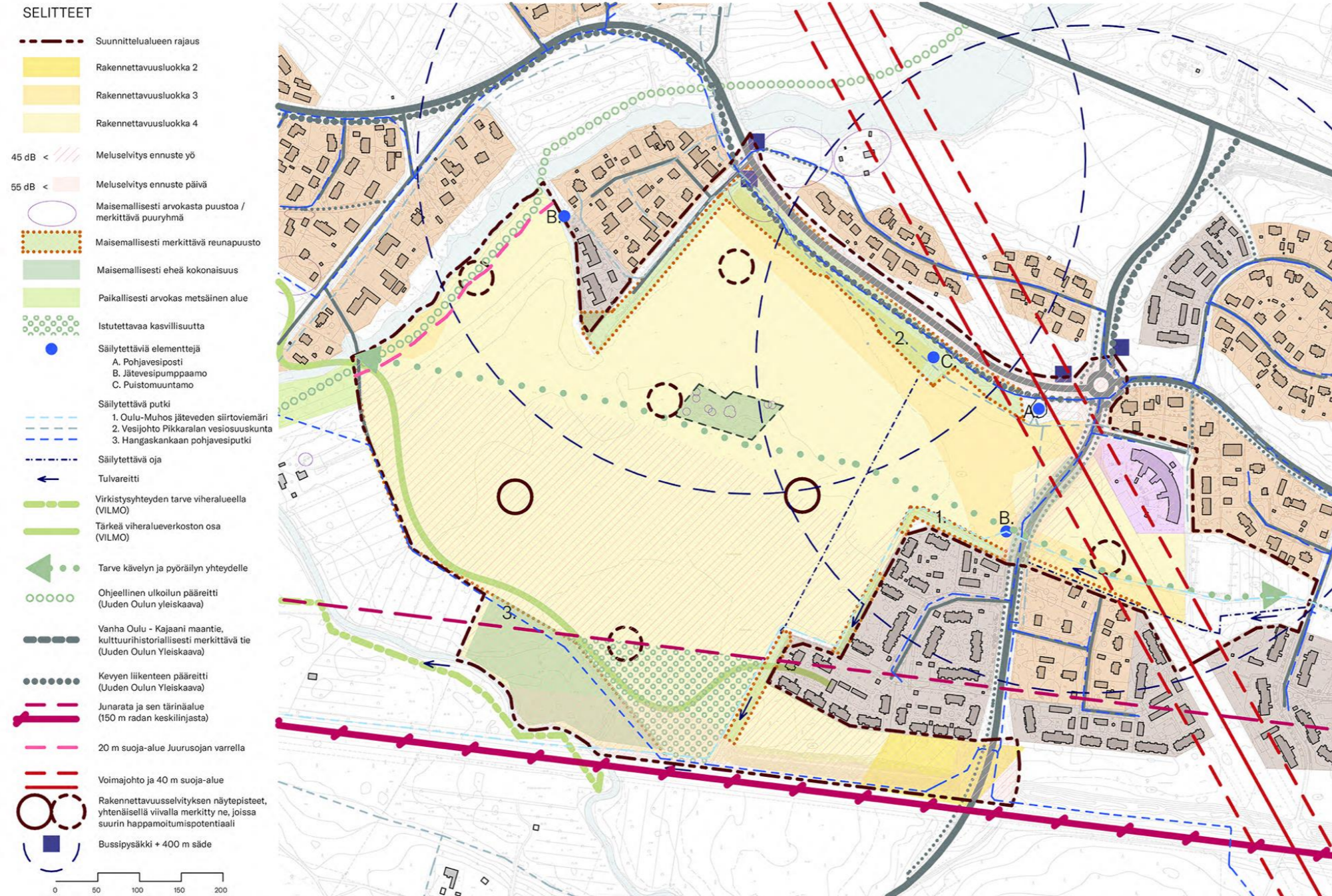
4.12 Massatasapainotarkastelu

Katujen sekä jalankulku- ja pyöräteiden kohdilta on laskettu leikkausmassojen määrät. Arvio perustuu noin metrin paksuiseen kadun päällysrakenteeseen, joka toteutettaisiin kuonarakenteena. Katujen tasaus on määritelty siten, että katurakenne on alimman kuivatustason yläpuolella, ja katurakenne pysyy kuivana. Jos katurakenne toteutetaan hiekkarakenteena, sen paksuus on noin 1,5 metriä ja katutasaukset nousevat selkeästi olemassa olevan maanpinnan yläpuolelle. Jos siinäkin tapauksessa katurakenne määritetään kuivatustason yläpuolelle, niin leikkausmassat ovat vastaavat kuin kuonarakenteellakin.

Leikkausmassat on tarkoitus läjittää kaava-alueelle maisemakummuiksi. Pohjatutkimusten perusteella oletuksena on, että leikkausmassoja, pintamaita lukuun ottamatta, ei voi käyttää katurakentamisessa luiska- tai piennartäytöissä.

5 Analyysi ja koostekartta lähtötiedoista

Selvityksistä, muilta suunnittelijoilta ja viranomaisilta saaduista lähtötiedoista sekä tavoitteista on kerätty analyysikartta (laatinut Harris-Kjisik). Kartta toimii suunnittelun pohjana ja havainnollistaa tavoitteita sekä rajoitteita suunnittelualueella.



Kuva 30 Pienennös analyysi ja lähtötiedot -kaaviosta © Arkkitehtitoimisto Harris-Kjistik



16.12.2022