

## Asemakaavan selostus

23.11.2023 päivättyyn Oulun kaupungin Hiukkavaaran ja Haukkasuon kaupunginosien kiinteistöä 12:518 koskevaan asemakaavaan sekä Hiukkavaaran kaupunginosan puisto-, vesi- ja katualuetta ja Haukkasuon kaupunginosan puisto- ja vesialuetta koskevaan asemakaavan muutokseen

Selostus päivitetty \_\_.\_\_.2023

SARVIKANGAS

Kaavatunnus 564-2351

Diaarinumero OUKA/8518/2017

Kaupunginvaltuusto on hyväksynyt asemakaavan \_\_.\_\_.2023

Asemakaava on tullut voimaan \_\_.\_\_.2023



Kuva 1 Maankäytön havainnekuva (Oulun kaupunki, 23.11.2023)

# Sisältö

1.	Perus ja tunnistetiedot.....	3
1.1.	Tunnistetiedot.....	3
1.2.	Kaava-alueen sijainti.....	3
1.3.	Luettelo selostuksen liiteasiakirjoista.....	4
1.4.	Luettelo kaavatyössä laadituista selvityksistä.....	4
2.	Tiivistelmä.....	5
2.1.	Asemakaavan sisältö.....	5
2.2.	Kaavaprosessin vaiheet.....	5
2.3.	Asemakaavan toteutus.....	5
3.	Lähtökohdat.....	6
3.1.	Suunnittelualue ja lähiympäristö.....	6
3.2.	Suunnittelun lähtötiedot.....	7
3.3.	Suunnittelualueetta koskevat yleissuunnitelmat.....	16
3.4.	Suunnittelualueetta koskevat selvitykset.....	25
4.	Asemakaavan suunnittelun vaiheet.....	33
4.1.	Suunnittelun tarve.....	33
4.2.	Suunnittelun tavoitteet.....	33
4.3.	Suunnittelun organisointi.....	34
4.4.	Osallistuminen ja vuorovaikutus.....	34
4.5.	Suunnitteluvaiheiden käsittelyt ja päätökset.....	36
4.6.	Suunnittelun käynnistäminen.....	36
4.7.	Asemakaavan valmistelu.....	37
4.8.	Asemakaavaehdotus.....	42
4.9.	Asemakaavan hyväksyminen.....	43
5.	Asemakaavan kuvaus.....	44
5.1.	Rakenne.....	44
5.2.	Vaikutukset ja tavoitteiden toteutuminen.....	48
5.3.	Nimistö.....	50
6.	Asemakaavan toteutus.....	51
6.1.	Toteutusta ohjaavat ja havainnollistavat suunnitelmat.....	51
6.2.	Toteuttaminen ja ajoitus.....	51
6.3.	Toteutuksen seuranta.....	51

# 1. Perus ja tunnistetiedot

## 1.1. Tunnistetiedot

Asemakaava koskee Oulun kaupungin Hiukkavaaran (71) ja Haukkasuon (49) kaupunginosien kiinteistöä 12:518. Asemakaavan muutos koskee Hiukkavaaran kaupunginosan puisto-, vesi- ja katualuetta ja Haukkasuon kaupunginosan puisto- ja vesialuetta.

Asemakaavalla muodostuvat Oulun kaupungin Hiukkavaaran kaupunginosan korttelit 106-129 tontteineen sekä Hiukkavaaran kaupunginosan puisto-, lähivirkistys-, vesi- ja katualuetta ja Haukkasuon kaupunginosan lähivirkistys- ja vesialuetta. Sitova tonttijako hyväksytään asemakaavan yhteydessä. Asemakaavan hyväksymisestä päättää kaupunginvaltuusto.

---

Kaavan nimi:	Sarvikangas
Kaavatunnus:	564-2351
Kaavan laatija:	Suvi Korpinen, kaavoitusarkkitehti Oulun kaupunki Yhdyskunta- ja ympäristöpalvelut, kaavoitus Solistinkatu 2, PL 32, 90015 Oulun kaupunki sähköposti: etunimi.sukunimi@ouka.fi
Kaavan vireille tulo:	Vireille tulosta on ilmoitettu osallisille kirjeillä 21.11.2018 Vireille tulosta on ilmoitettu lehti-ilmoituksella 23.11.2018
Hyväksyminen:	Yhdyskuntalautakunta on hyväksynyt asemakaavan ja asemakaavan muutoksen __.__.2024 §__ Kaupunginvaltuusto on hyväksynyt asemakaavan ja asemakaavan muutoksen __.__.2024 §__ Asemakaava on tullut voimaan __.__.2024 §__

---

## 1.2. Kaava-alueen sijainti

Asemakaava-alue sijaitsee Hiukkavaaran keskuspuiston idänpuoleisena päätteenä, jo asemakaavoitettujen alueiden rajalla. Suunnittelualue on n. 77 ha:n suuruinen, ja se on Oulun kaupungin omistuksessa.

### 1.3. Luettelo selostuksen liiteasiakirjoista

- Liite 1. Asemakaavan seurantalomake (23.11.2023)
- Liite 2. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (23.11.2023)
- Liite 3. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta saatu palaute ja vastineet (29.3.2023)
- Liite 4. Kaavarunkoaineisto ja vertailut sekä asemakaavan luonnosaineisto ja vaikutusten arviointi (INARO Oy, 14.4.2023)
- Liite 5. Yleissuunnitelmat
- Liite 6. Asemakaavan luonnoskartta merkintöjen selityksineen (INARO Oy, 14.4.2023)
- Liite 7. Luonnoksesta saatu palaute ja vastineet (16.10.2023) ja yleisötilaisuuden muistio (22.5.2023)
- Liite 8. Asemakaavan ehdotuskartta merkintöjen selityksineen (23.11.2023)
- Liite 9. Maankäytön havainnekuva (23.11.2023)
- Liite 10. Maankäytön viistonäkymäkuva (23.11.2023)
- Liite 11. Vaikutusten arviointi (23.11.2023)
- Liite 12. Ehdotuksesta saatu palaute ja vastineet (\_\_.\_\_.2024)
- Liite 13. Tonttijakokartat (23.11.2023)

### 1.4. Luettelo kaavatyössä laadituista selvityksistä

- Toimintahistoriaselvitys/ Maaperän pilaantuneisuuden historia- ja perustietoselvitys (Oulu, 19.2.2019)
- Sarvikangas, rakennettavuusselvitys (Ramboll Finland Oy, 27.3.2019)
- Sarvikangas, sulfidimaaselvitys (Ramboll Finland Oy, 29.3.2019)
- Sarvikangas, viitasammakko-, pesimälinnusto-, lepakko- ja liito-oravaselvitys (Ramboll Finland Oy, 10.9.2019)
- Sarvikankaan kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys (Ramboll Finland Oy, 8.11.2022)
- Sarvikankaan asemakaava, hulevesien hallintasuunnitelma (Ramboll Finland Oy, 10.10.2023)
- Sarvikankaan asemakaava-alue, rautaisten pohjavesien hallinta (Ramboll Finland Oy, 13.10.2023)

## 2. Tiivistelmä

Asemakaava-alue sijaitsee Hiukkavaaran (71) ja Haukkasuon kaupunginosissa (49). Suunnittelulla täydennetään aluerakennetta jo asemakaavoitettujen alueiden rajalla. Tavoitteena on mahdollistaa uuden, ympäristöönsä sopivan sekä ympäristönsä toiminnot ja arvot huomioon ottavan pientalovaltaisen asuinalueen toteuttaminen Hiukkavaaran keskuksen jatkeeksi. Alueen suunnittelu sisältyy maankäytön toteuttamisohjelmaan (MATO 2022-2026). Asemakaavatyön yhteydessä alueelle laaditaan liikenteen, liikunnan, ympäristön, hulevesien, vesihuollon, sähköhuollon ja energihuollon yleissuunnitelmat. Suunnittelualue on n. 77 ha:n suuruinen ja se on Oulun kaupungin omistuksessa.

Asemakaavalla muodostuvat Oulun kaupungin Hiukkavaaran kaupunginosan korttelit 106-129 tontteineen (A, AO, AL, PA-2) sekä Hiukkavaaran kaupunginosan puisto- (VP), lähivirkistys- (VL, VL-1, VL-4), vesi- (W) ja katualueita ja Haukkasuon kaupunginosan lähivirkistys- (VL-4) ja vesialueita (W). Asemakaavassa alueelle on osoitettu tontteja yhteensä 121 kpl. Rakennusoikeutta on osoitettu alueelle yhteensä 62 960 k-m<sup>2</sup>. Alueelle on tulossa arviolta 312-342 asuntoa ja 861-981 asukasta.

Alueelle on osoitettu yksi asuin-, liike- ja toimistorakennusten tontti (AL), seitsemän pienkerrostalojen, rivitalojen tai kytkettyjen pientalojen tonttia (A) ja 110 kpl erillispientalotonttia (AO). Lisäksi kaksi alueen tehostetulle palveluasumiselle varattua tonttia (PA-2; korttelin 116 tontti 1 ja korttelin 126 tontti 1) voidaan toteuttaa vaihtoehtoisesti tavalliselle yhtiömuotoiselle asuinrakentamiselle. Alueelle on osoitettu yksi tontti varhaiskasvatukselle (PA-2; korttelin 106 tontti 1). Alueen kokonaisrakennusoikeudesta n. 45 % on osoitettu erillispientalorakentamiselle, n. 42 % on osoitettu yhtiömuotoiselle asuinrakentamiselle, n. 10 % on osoitettu palveluasumiselle ja n. 3 % on osoitettu päiväkotirakentamiselle.

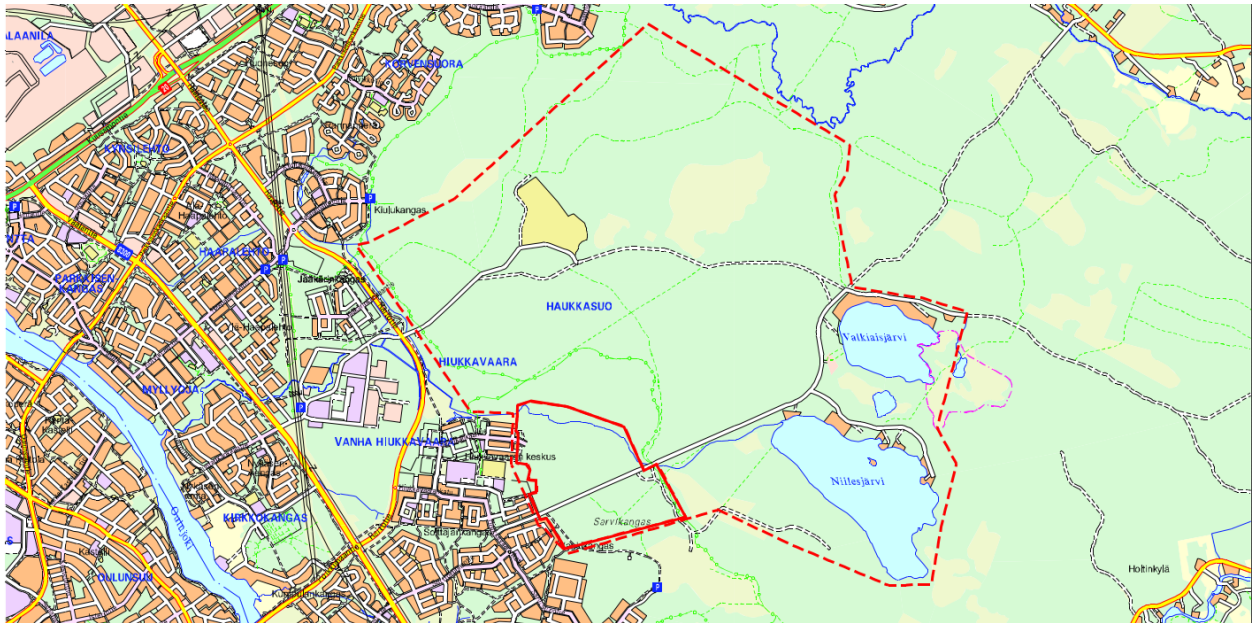
Erillispientalotontit ovat 510-1 159 m<sup>2</sup>:n suuruisia. Erillispientalotonteista 80 kpl on tarkoitettu yhdelle asunnolle (1as); 23 kpl tonteista saa rakentaa paritalon tai sivuasunnon (1-2as). Lisäksi tonteista 7 kpl on tarkoitettu asumisen lisäksi ympäristöhäiriötä aiheuttamattomalle pienyritystoiminnalle. Väestönsuoja tulee rakentaa kaikille yhtiömuotoisten asuinrakennusten tonteille. Yhteistiloja voi toteuttaa kaikille yhtiömuotoisen asumisen tonteille. Katuaukioilla voi olla yhteisöllistä toimintaa jätteiden yhteiskeräyspisteen lisäksi.

Lisäksi alueelle on esitetty mm. katuverkko, katualueille sijoittuvat erillispientalotonttien vieraspaikat ja jätteiden yhteiskeräyspisteet/ katuaukiot, tulevaisuuden kokoojakatuvaraus pohjoiseen, muuntamot (vm), paikka telemastolle (emt), paikat vesihuollon rakenteille (et), hulevesiuoma (hule), kävelyn ja pyöräilyn yhteydet (pp), seudulliseen reitistöön yhdistyvä kuntorata (ur), leikki- paikka (le), vaihtoehtoiset koirapuiston paikat (kp), puistoalue (VP), lähivirkistysalueet (VL, VL-1, VL-4), arkeologinen kulttuuriperintö (sm-5, HK), puronvarsimetsä (luo-1) ja vesialue (W).



Rakennustoimenpiteissä tulee ottaa huomioon pohjavesikorkeus lähellä maanpintaa erityisesti alueen pohjoisosassa, riski rautasakan muodostumiselle ja mahdolliset laikuttaiset happaman sulfaattimaan esiintymät. Alueelta muodostuvia maamassoja voi läjittää toiminnalliselle viheralueelle (VL-1) erikseen laadittavan suunnitelman mukaisesti. Maastonmuotojen vuoksi tontteja ja katualuetta tulee korottaa ja luiskata, ja tarvittaessa rakentaa tukimuureja. Kokoojakatujen puoleisille tontinrajoille tulee toteuttaa meluaidat.

Sitova tonttijako hyväksytään asemakaavan yhteydessä. Asemakaavan hyväksymisestä päättää kaupunginvaltuusto.



Kuva 2 Ote opaskartasta (Oulu 2023). Suunnittelualueen likimääräinen sijainti on merkitty karttaan punaisella viivalla.

### 3. Lähtökohdat

#### 3.1. Suunnittelualue ja lähiympäristö

Suunnittelualue on n. 77 hehtaarin suuruinen, josta asuinrakentamiseen soveltuvaa aluetta on n. 37 hehtaaria. Alue on Oulun kaupungin omistuksessa. Suunnittelualue rajautuu pohjoisessa Myllyjojan ja Puolustusvoimien harjoitusalueeseen, lounaassa Vaskikankaan asuinalueeseen, ja etelässä Kivikkokankaan asuinalueeseen ja Aallikkokankaan liikuntamaahan. Suunnittelualue liittyy kiinteästi länsipuolella sijaitsevaan Hiukkavaaran keskukseen ja luo sille idänpuoleisen päätteen.



Kuva 3 Ote ortoilmakuvasta (Oulu 2017). Kuvaan on rajattu punaisella viivalla asemakaavan likimääräinen suunnittelualue ja sen sisäpuolelle oranssilla viivalla likimääräinen asuinrakentamiseen soveltuva alue.

Suunnittelualue on pääosin kangasmetsää, jolla on ulkoilu- ja marjastuskäyttöä. Luonto- ja maisema-arvoiltaan tärkeimmät alueet sijaitsevat korkeusasemien ääripäissä, Myllyjojan muodostamassa laaksossa sekä Sarvikankaan selänteellä. Alueen pohjoisosaan sijoittuva Myllyjojan oma ympäristöineen on paikallisesti arvokas, luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeä elinympäristö, ja Sarvikankaan rinteillä sijaitsevat laajat rakkakivikot kuuluvat Oulun merkittävimpiin. Suunnittelualueen halkaisee lounais-koillisuuntainen Valkiaisjärventie, joka johtaa Niilesjärvelle ja Valkiaisjärvelle, jossa on kaupungin yleinen EU-direktiivin mukainen uimaranta, koirien uittopaikka ja vapaa-ajan asuntoja. Tien varressa, suunnittelualueen lounaisosassa, on laajahkot hiekkakentät, joilta on puhdistettu pilaantuneita maita.

Hiukkavaaran keskus on yksi Oulun kaupungin aluekeskuksista, ja palvelutarjonta lisääntyy alueen rakentuessa. Alueella on Hiukkavaaran monitoimitalo ala- ja yläkoulutiloineen,

varhaiskasvatustiloineen, nuorisotiloineen, harrastetiloineen ja kirjastoineen, liikuntahalli sekä Hiukkavaaran keskuspuisto peli- ja jääkenttineen. Hiukkavaaran keskuksessa on myös lähi-kauppa, posti- ja pakettipalvelu, ravintoloita, kampaamo-parturi, seurakuntatila, harrastetiloja, hoivakoteja, päiväkoteja ja leikkipuistoja. Suunnittelualueelle tai sen lähistölle on tarkoitus rakentaa koira-aitaus (Hiukkavaara). Lähimmät bussireitit ja -pysäkit sijoittuvat Hiukkavaarankadulle. Suunnittelualueella ja sen lähistöllä on seudulliseen verkostoon kuuluva valaistu kuntorata ja hiihtolatu; lähin moottorikelkkareitti sijoittuu n. 2,5 km:n etäisyydelle Niilesjärven itäpuolelle. Suunnittelualueen pohjoispuolella sijaitsevalle Hiukkavaaran ampumaradalle on etäisyyttä n. 1,5 km. Hiukkavaaran monitoimitalolle on etäisyyttä n. 600 m ja Oulun kaupungin keskustaan n. 7 km.

## 3.2. Suunnittelun lähtötiedot

Asemakaavan laatimisessa on otettu huomioon suunnittelualueetta koskevat päätökset, strategiat, kaavat, selvitykset ja suunnitelmat.

### 1.4.1 Kaupunkistrategia

Voimassa olevan Oulun kaupunkistrategian 2030, Kulttuuri-ilmastonmuutos nyt! (kh 24.1.2022 §17) tavoitteita ovat mm. tarjota asumisen mahdollisuuksia urbaanissa ympäristössä ja maaseudulla, kasvaa kestävästi tiivistyvällä kaupunkirakenteella, luoda edellytykset hiilineutraaliuden saavuttamiseksi kestäväällä maankäytön suunnittelulla ja kestäväällä rakentamisella, tukea kestäväällä kaupunkirakenteella kävelyä, pyöräliikennettä ja joukkoliikenteen käyttöä arjen matkoilla, ottaa maankäytön suunnittelussa huomioon luonnon monimuotoisuuden säilyttäminen ja riittävät viheralueet, edistää luonnon, viheralueiden ja -reitistöjen houkuttelevuutta ja saavutettavuutta, tarjota turvallinen elinympäristö kaikille oululaisille, huomioida rakennetun ympäristön suunnittelussa ja toteuttamisessa hyvinvoinnin ja terveyden edistämisen näkökulma sekä olla hiilineutraali kaupunki vuonna 2035.

### 1.4.2 Maakuntakaava

Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavassa (Pohjois-Pohjanmaan liitto, yhdistelmäkartta 18.1.2022) Hiukkavaaran alue kuuluu Oulun kaupunkiseudun kaupunkikehittämisen kohdealueeseen (kk-1). Hiukkavaara on merkitty taajamatoimintojen alueeksi (A), jossa sijaitsee myös Oulun kaupunkiseudun aluekeskuksen keskustatoimintojen alue (C-3). Hiukkavaaran alueelle on merkitty myös virkistysaluetta (V), puolustusvoimien alue (ep), puolustusvoimien alue/ suojavyöhyke (sv-1) sekä muinaismuistokohteita. Hiukkavaarassa on kaupunkiseutuja yhdistävä viheryhteystarve sekä seudullisesti merkittäviä, viheralueverkoston kannalta tärkeitä retkeily-, ulkoilu-, urheilu- ja virkistysalueita, joihin tulee kiinnittää suunnittelussa huomiota.

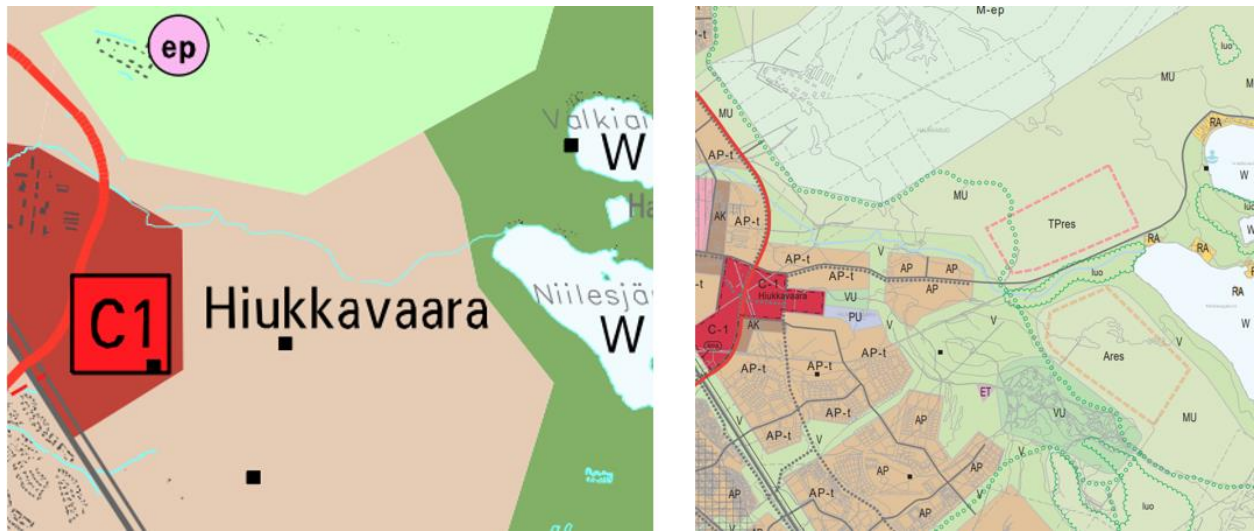


### 1.4.3 Yleiskaava

Uuden Oulun yleiskaavan (kv 18.4.2016 §25, lainv. 23.5.2019) kaavakartalla 2 suunnittelualue on merkitty pääosin pientalovaltaiseksi asuuntoalueeksi (AP), joka varataan asuinpientaloille, kuten erillispientaloille, kytketyille pientaloille, rivitaloille ja pienkerrostaloille. Alueelle saa lisäksi sijoittaa ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomia palvelu- ja työpaikkatoimintoja. Alueelle on merkitty myös virkistysaluetta (V), alueellinen pääväylä/ yhdystie, tärkeä kokoojakatu, kevyen liikenteen pääreitti sekä muinaismuistokohde. Myllyoja on merkitty vesialueeksi (W).

Keskeisellä kaupunkialueella kaavakartta 1 on voimassa kaupunkikehittämisyöhykkeitä koskevien merkintöjen ja määräyksien osalta. Kaavakartalla 1 suunnittelualue sijoittuu kaupunkikehittämisen laajentumisvyöhykkeelle (Kake-4), joka muodostuu alhaisen tehokkuuden maankäyttömuodoista. Vyöhykettä kehitetään alueellisesti toiminnoiltaan sekoittuneena, erityisesti mm. työpaikkatoimintojen sekä pientalovaltaisen asumisen kaupunkiympäristönä. Yhdyskuntarakenteen laajentaminen tulee toteuttaa asemakaavoilla pitkäjänteisesti ja taloudellisesti kestävästi sekä vaiheistaa yhdyskuntarakenteen laajentaminen mahdollisimman kestävällä tavalla. Erityistä huomiota tulee kiinnittää keskustan kaupunkikuvan parantamiseen, maankäytön tehostamiseen joukkoliikenteen pysäkkien ja keskustan läheisyydessä sekä yhtenäiseen viher- ja virkistysalueverkkoon. Vyöhykettä tulee kehittää alueen erityispiirteitä vaalien sekä vesistöjen läheisyyttä hyödyntäen ja rantojen yleistä käyttöä kehittäen. Vyöhykkeellä edistetään erityisesti pyöräilyä ja joukkoliikennettä sekä sujuvia matkaketjuja. Yhdyskuntarakennetta tulee laajentaa pitkäjänteisesti, harkitusti ja taloudellisesti sekä kestävällä tavalla vaiheistaen. Vyöhykkeen uusien asuinalueiden ohjeellinen tiiveys on n. 15–30 asukasta hehtaarilla ja ohjeellinen aluetehokkuus n. 0,1–0,13. Tiiveimmät alueet tulee pyrkiä sijoittamaan keskustan ja aluekeskusten sekä joukkoliikenteen runkoreittien pysäkkien läheisyyteen. Suunnittelualueen pohjoispuolelle on merkitty puolustusvoimien käyttöön tarkoitettu alue, jolla on ampumarata (ep).

Yleisten kaavamääräysten mukaan yleiskaava-alueella ei saa rakentaa niin, että vaikeutetaan yleiskaavan toteuttamista (MRL 43 § 1 mom.). Pienvesien luonto- ja virkistysarvot tulee turvata tarkemmassa suunnittelussa. Riittävästä melun- ja värinätorjunnasta tulee huolehtia erityisesti pääteiden ja -ratojen, ampumaratojen sekä muiden merkittävien melua aiheuttavien kohteiden ympäristössä. Rakentamiseen varatut alueet toteutetaan asemakaavojen perusteella. Asemakaavoituksella tulee edistää kaupunkirakenteen tiivistämistä ja täydennysrakentamista kullekin alueelle luonteenomaisella tavalla. Asemakaava-alueilla tulee 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.



Kuva 4 Vasemmallla ote Uuden Oulun yleiskaavan kaavakartasta 1, koko kaupunki 2050 ja oikealla ote Uuden Oulun yleiskaavan kaavakartasta 2, keskeinen kaupunkialue 2030 (Oulu 2016)

#### 1.4.4 Voimassa oleva asemakaava

Suunnittelualue on pääosin asemakaavoittamatonta. Suunnittelualueen länsiosan viheralueella on voimassa Hiukkavaaran keskuksen asemakaava (564-2077, kv 9.11.2015). Suunnittelualue rajautuu länsi- ja eteläosastaan Kivikkokankaan asemakaava-alueeseen (AAM1998, kv 11.4.2011).

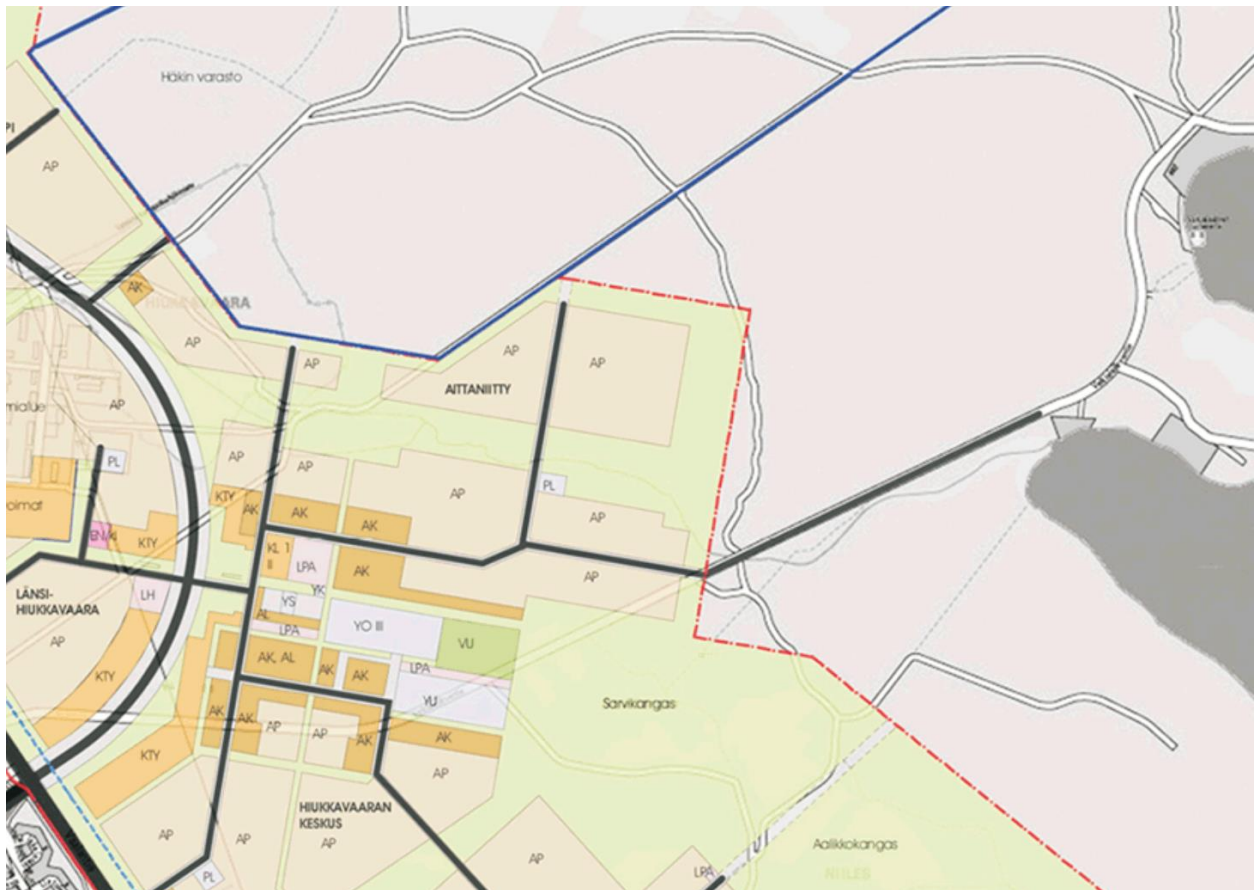


Kuva 5 Vasemmallla ote maakuntakaavan yhdistelmäkartasta (Pohjois-Pohjanmaan liitto 2022) ja oikealla ote asemakaavayhdistelmästä (Oulu 2023)

#### 1.4.5 Hiukkavaaran kaavarunko

Oulun kaupunginvaltuusto on 24.1.2008 hyväksynyt Hiukkavaaran kaavarungon alueen asemakaavoituksessa ohjeellisena noudatettavaksi. Hiukkavaaran lähiympäristön virkistys- ja ulkoilu-mahdollisuudet ovat hyvät. Tavoitteena on luoda Hiukkavaarasta kaupunkimaisen pientaloasutuksen alue, joka tarjoaa asukkailleen hyvät ja monipuoliset aluekeskustason palvelut. Pientalovaltainen ympäristö on tarkoitus suunnitella ja toteuttaa viihtyisänä ja vaihtelevana. Alueen suunnittelussa tullaan kiinnittämään erityistä huomiota ekologiseen kaupunkisuunnitteluun sekä hulevesien kokonaisvaltaiseen käsittelyyn. Alueelta järjestetään hyvät kevyen liikenteen reitit ja sujuvat joukkoliikenneyhteydet Oulun keskustaan.

Hiukkavaaran kaavarungossa (Oulu 2008) suunnittelualue on merkitty keskeiseksi osaksi Hiukkavaaran keskustaa. Suunnittelualueelle on merkitty pientalovaltaista asuinalueetta (AP) pääkatuverkon molemmin puolin sekä lähipalvelualue (PL). Rakentamisen ulkopuolelle jäävä alue on merkitty virkistysalueeksi. Kaavarungossa on esitetty mm. lähtötiedot Hiukkavaaran alueen asuin- ja palvelurakentamiseen, liikenteeseen ja reitistöihin, teknisen huollon järjestelyihin sekä hulevesien, ympäristön ja virkistyskäytön suunnitteluun. Kaavarunkotyön yhteydessä on tehty myös liikenteen, katujen, ympäristön, vesihuollon ja energihuollon yleissuunnittelua.



Kuva 6 Ote Hiukkavaaran kaavarungosta (Oulu 2008)

#### 1.4.6 Kulttuuriperintö

Valtaosa Hiukkavaaran alueesta sijoittuu 20 m:n ja 45 m:n korkeuskäyrien väliin, joka Oulun ympäristöä varten laaditun rannansiirtymiskäyrän mukaan merkitsee kivikauden lopun ja varhaisen rautakauden välillä (2000-300 eaa.) merestä vapautunutta maa- aluetta. Asuinpaikkojen lisäksi aikakaudelle tyypillisiä muinaisjäännöksiä ovat muinaisessa jokisuussa sijaitsevat keittokuoppakohteet sekä kiviröykkiöt, jotka ovat Pohjois-Suomessa harvinaisia; suunnittelualueen lähistöltä on löydetty neljä asuinpaikka-/ keittokuoppakohdetta. Kiinteät muinaisjäännökset ovat kasvillisuuden tai luontokohteiden veroisia resursseja, jotka vahvistavat alueellista identiteettiä, rikastuttavat kulttuurimaisemaa ja ovat voimavarana edistämässä maankäytön monimuotoisuutta. Muinaisjäännökset, jotka jäävät asutuksen välittömään läheisyyteen tai virkistysalueille, ovat tuhoutumisvaarassa.



Sarvikankaalta löytyy lohkokiviä ja rakennuskivien ottoa varten kiviin tehtyjä porareikiä. Sarvikankaan laella ja etenkin Sarvikankaan länsiosassa on suhteellisen laajoja maa-aineksen ja/tai kivenottoalueita. Maastossa on kuitenkin lukuisia jälkiä Puolustusvoimien harjoitusaluekäytön jäljiltä; leiripaikat, ampumasuojat ja ajourat keskittyvät alueille, joista useimmat olisivat olleet potentiaalisia muinaisjäännösten kannalta.

Suunnittelualueelta löydettiin aiemmin tuntematon röykkiökohde (Sarvikangas 3) kesällä 2023 tehdyn muinaisjäännösinventoinnin yhteydessä (Maanala Oy, 2023). Ajoittamattomalla muinaisjäännösalueella on ainakin kaksi matalaa kiviröykkiötä ja kolme kuoppaa, joiden ajallinen liittyminen toisiinsa ei ole tiedossa.

Struven ketju on vuosina 1815-1855 Mustanmeren ja Pohjoisen jäämeren välille rakennettu, n. 2 820 km:n pituinen kolmiomittaustornien ketju, jonka avulla on selvitetty maapallon kokoa ja muotoa. Sarvikankaan korkeimmalla kohdalla sijaitsevan Struven kolmiomittaustornin pisteen (Sarvikangas 2) oli todettu tuhoutuneen (Maanmittauslaitoksen julkaisemattomat työaineistot, Pekka Tätilä 2002-2009). Kesällä 2023 tehdyn muinaisjäännösinventoinnin yhteydessä löytyi kuitenkin kymmenkunta metriä alkuperäiseltä sijaltaan siirtynyt kookas kivi, jossa on korkeusmerkintä ja kolmiohakkaus. Sarvikankaan piste on historiallinen merkkipaikka ja osa laajaa kolmiomittauspisteiden sarjaa, mutta se ei ole osa UNESCO:n maailmanperintökohdetta.

Sarvikankaalla on sijainnut kookkaaseen siirtolohkareeseen tehty ajoittamaton maalauskuvio (Sarvikangas 1). Maalaus on ollut n. 2,5 x 3,5 m:n suuruisen lohkarin jäkälättömänä säilyneessä tasaisessa, alas sisään viistossa luoteissyjässä. Mustalla ja punaisella värillä maalatun kuvion korkeus on ollut n. 20 x 20 cm; erikoista kuviossa on ollut, että se on koostunut pääosin mustista viivoista. Pohjois-Pohjanmaan museon arkeologi on todennut muinaisjäännöskohteen kokonaan tuhoutuneeksi tarkistuskäynnillään syksyllä 2022, eikä sitä ole enää syytä tai tarvetta merkitä kaavaan.

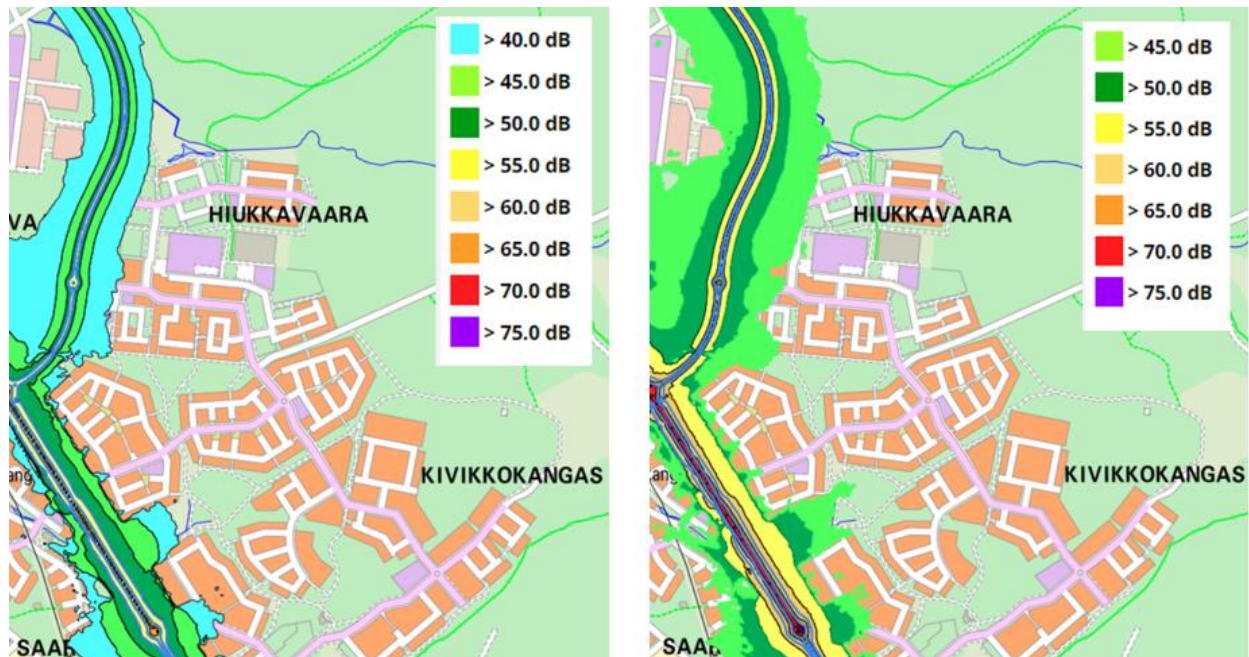


Kuva 7 Siirtolohkareessa ollut ajoittamaton maalauskuvio luoteesta, lähikuva (Pohjois-Pohjanmaan museon kuva-arkisto, di 6965:2, 14.8.2006)



### 1.4.7 Melu

Oulun kaupungin meluselvityksessä (Oulu 2022) tuloksia on käsitelty kansallisilla melutasojen tunnusluvuilla (päivä- ja yöaikaiset keskiäänitasot, LAeq7-22 ja LAeq22-7, laskentakorkeus 2 m). Melun laskennalliset tarkastelut on tehty vuoden 2019 maantiliikennemäärillä ja vuoden 2021 katuliikennemäärillä ja asukastiedoilla. Selvityksen mukaan tieliikenne aiheuttaa suurimman melualtistumisen Oulussa. Meluselvityksen tuloksia voidaan käyttää mm. maankäytön suunnittelussa ja kaavoituksessa.



Kuva 8 Vasemmalla ote opaskartasta, yöajan yhteismelu 2022 ja oikealla ote opaskartasta, päiväajan yhteismelu 2022 (Oulu 2023)

Valtioneuvoston päätöksessä (993/1992) on annettu maankäytön ja liikenteen suunnittelussa ja rakentamisen lupamenettelyssä sovellettavat melutasojen ohjearvot, joita sovelletaan myös ympäristölupaharkinnassa ja -päätöksissä. Melutasojen ohjearvot on annettu erikseen päiväaikaisten keskiäänitasojen (klo 7-22) ja yöaikaisten keskiäänitasojen (klo 22-7). 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). Oulun kaupungin kansallisen meluselvityksen mukaiset päivä- tai yöajan yhteismelukyöyrät eivät ulotu suunnittelualueelle.

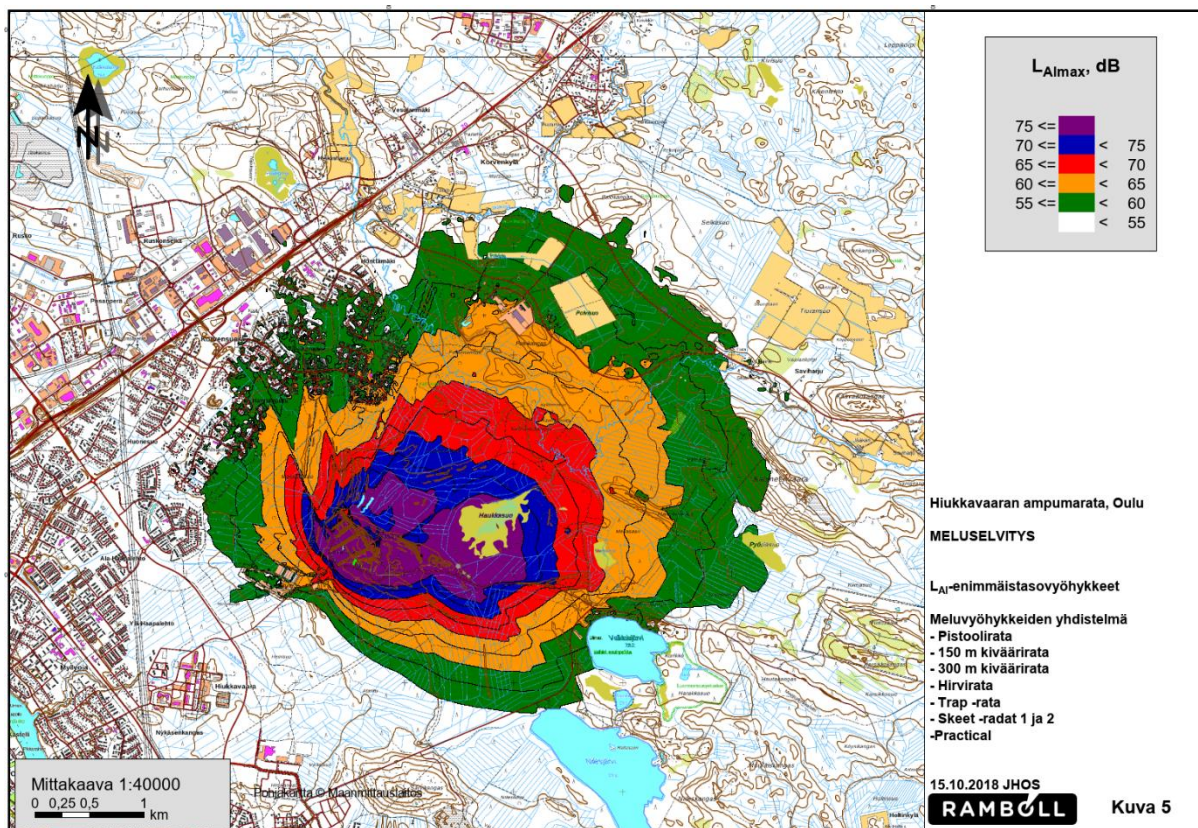
Ampumaratojen aiheuttamalle ympäristömelulle on annettu ohjearvot valtioneuvoston päätöksessä 53/1997. Päätös koskee pienikaliiberisten aseiden aiheuttamaa melua. Ampumaratojen aiheuttamalle ympäristömelulle annetut ohjearvot on annettu A-painotettuna enimmäistasona impulssi-aikavakiolla (LAI<sub>max</sub>).

	Päiväajan (klo 7 - 22) keskiääni- taso $L_{Aeq}$ 7-22	Yöajan (klo 22 - 7) keskiääni- taso $L_{Aeq}$ 22-7
Ulkona		
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- ja oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	45 – 50 dB <sup>1)</sup> <sup>2)</sup>
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB <sup>3)</sup>
Sisällä		
Asuin-, potilas- ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoustilat	35 dB	-
Liike- ja toimistohuoneet	45 dB	-

1. Uusilla alueilla melutason yöohjearvo on 45 dB.
2. Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoa.
3. Yöohjearvoa ei sovelleta sellaisilla luonnonsuojelualueilla, joita ei yleensä käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.

Alueen käyttötarkoitus	Melun A-painotettu enimmäistaso impulssiakavakiolla $L_{Amax}$
Asumiseen käytettävät alueet	65 dB
Oppilaitoksia palvelevat alueet	65 dB
Virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä	60 dB
Hoitolaitoksia palvelevat alueet	60 dB
Loma-asumiseen käytettävät alueet	60 dB
Luonnonsuojelualueet	60 dB

Kuva 9 Vasemmalla Valtioneuvoston päätöksen mukaiset melutason ohjearvot (Valtioneuvosto 1992) ja oikealla Valtioneuvoston päätöksen mukaiset ampumaratojen melutason ohjearvot (Valtioneuvosto 1997)



Kuva 10 Hiukkavaaran ampumaradan meluselvityksen meluvyöhykkeiden yhdistelmäkartta (Ramboll Finland Oy 2018)



Hiukkavaaran ampumaradan meluselvityksessä (Ramboll Finland Oy 2018) on tehty melumittauksia sekä päivitetty melun laskentamallia. Ampumaradan meluntorjuntaa on parannettu ympäristöluvan vaatimalla tavalla. Melumittausten tuloksia on verrattu Hiukkavaaran ampumaradalle myönnettyssä ympäristöluvassa annettuihin raja-arvoihin, jotka ovat A-painotettuna enimmäistasona impulssiaikavakiolla (LAI<sub>max</sub>) määritettynä 65 dB asumiseen käytettävillä alueilla ja 60 dB loma-asumiseen käytettävillä alueilla. Sekä melumittauksen että melumallinnuksen tulosten perusteella ampumatoiminnan aiheuttamat enimmäisäänitasot (LAI<sub>max</sub>) eivät ylitä ympäristöluvan mukaisia raja-arvoja. Hiukkavaaran ampumaradan meluselvityksen meluvyöhykkeiden yhdistelmäkartan mukaan melukäyrät eivät ulotu suunnittelualueelle.

#### 1.4.8 Rakennusjärjestys

Oulun kaupunginvaltuusto on hyväksynyt Oulun kaupungin rakennusjärjestyksen 10.10.2016 §85 ja muutokset rakennusjärjestyksen 54 pykälään 6.2.2023 §8. Tarkistettu Oulun kaupungin rakennusjärjestys on tullut voimaan 23.3.2023.

#### 1.4.9 Tonttijako ja kiinteistörekisteri

Korttelialueille laaditaan sitova tonttijako asemakaavan yhteydessä. Oulun kaupunki toimii kiinteistörekisterin pitäjänä asemakaava-alueella.

#### 1.4.10 Pohjakartta

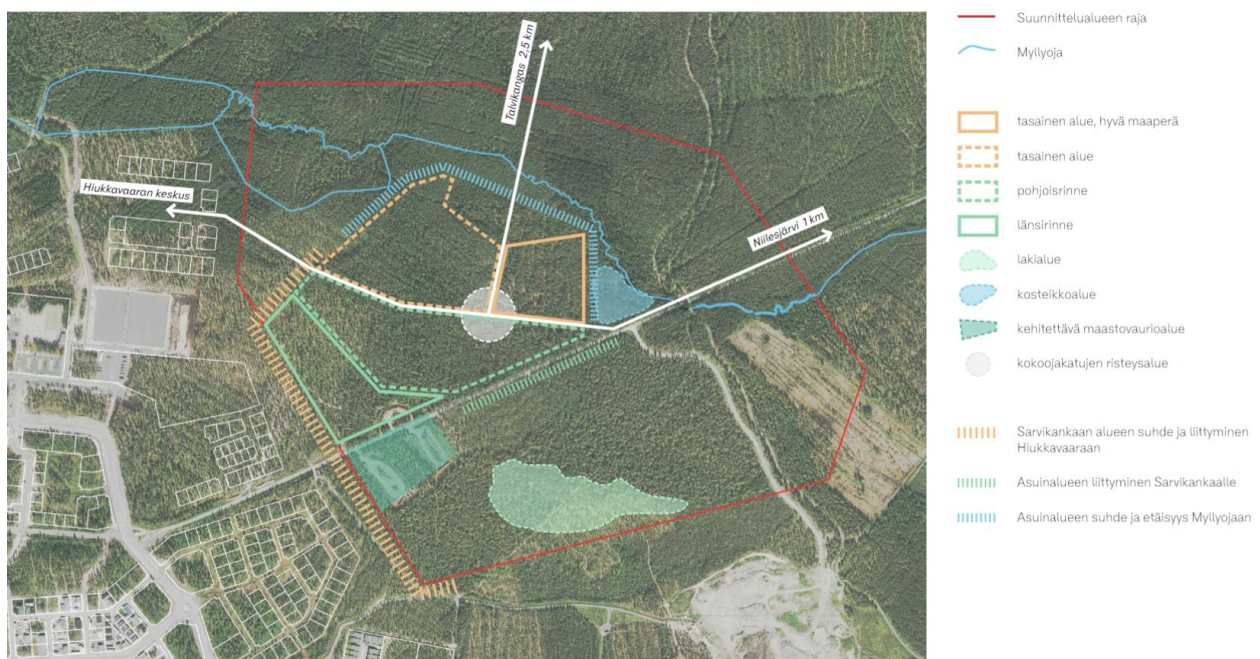
Pohjakartta on maankäyttö- ja rakennuslain 54a §:n mukainen ja vastaa olosuhteita 31.8.202.

#### 1.4.11 Muut suunnittelualuetta koskevat lähtötiedot

Listaus muista suunnittelutyötä koskevista lähtötiedoista:

- Oulun kaupungin ympäristöohjelma 2026, kohti hiilineutraalia Oulua (Oulu 2019)
- Oulun kaupungin kestävä energi ja ilmaston toimintasuunnitelma (SECAP, Oulu 2018)
- Maankäytön toteuttamisohjelma 2022–2026 (MATO, Oulu 2022)
- Integroivan kaupunkikehittämisen elinkaarimalli, INURDECO (2015)
- Talvikaupunkistrategia, Hiukkavaaran keskus – kestävä pohjoinen talvikaupunki (2014)
- Näkökulmia talvikaupungin suunnitteluun - esimerkkikohteena Hiukkavaaran keskus (2015)
- Oulun kaupungin kansallinen meluselvitys 2022 (Oulu 2022)
- Oulun kaupungin meluntorjuntasuunnitelma 2018–2023 (WSP Finland Oy 2018)
- Hiukkavaaran ampumaradan ympäristölupapäätös (Nro 116/2014/1, Dnro PSAVI/157/04.08/2011, 10.11.2014) ja Pohjois-Suomen AVI:n päätös määräaikojen pidentyshakemukseen (Nro 55/2014/1, 22.5.2015)
- Hiukkavaaran ampumaradan melumittaukset ja melumallin päivitys (Ramboll Finland Oy, 18.10.2018)

- Pysäköintinormit Oulun kaupungin alueelle (Oulu 2018)
- Oulun kestävä kaupunkiliikunnan suunnitelma (SUMP, Oulu 2021)
- Oulun viheralueverkosto ja luonnon monimuotoisuus, VILMO-suunnitelma (Oulu 2014)
- Hiukkavaara, luonto- ja maisemaselvitys (Arkkitehtiasema Oy, 2001)
- Hiukkavaaran kaavarunko, luontoselvitys (Pöyry Environment Oy, 2006)
- Hiukkavaaran keskus luonto- ja maisemaselvitys (Plaana, Pöyry Finland Oy ja Näkymä Oy, 2010)
- Vanha Hiukkavaara, luonto- ja maisemaselvitys (2015)
- Vanha Hiukkavaara, linnustaselvitys (2016)
- Hiukkavaaran asemakaava, luonto- ja maisemaselvityksen laajennus (Plaana Oy, Natans Oy, 2017)
- Myllyojan pienvesistöselvitys (2014)
- Myllyojan yleissuunnitelma (Pöyry Finland Oy, 2017)
- Hiukkavaaran keskusalue, arkeologinen tarkastus (Pohjois-Pohjanmaan museo, 2010)
- Oulun keskeistä kaupunkialuetta ja jokivarsien historiallisia asuinpaikkoja koskeva muinaisjäännösinventointi (Maanala Oy, 2023)
- Oulun kaupungin hulevesien hallinnan suunnitteluohje (Ramboll Finland Oy, 2019)
- Oulun hulevesiohjelma (Oulu 2021)
- Happamien sulfaattimaiden esiselvitys Oulussa (GTK 2015)
- Oulun kaupungin kiertotalouden tiekartta 2030 (Oulu 2021)
- Oulun kaupungin leikkipuistojen kehittäminen 2014–2032 (Oulu 2014)
- Oulun kaupungin koirapalvelujen kehittäminen 2014–2039 (Oulu 2014)



Kuva 11 Suunnittelualueen lähtötietojen yhdistelmä- ja analysikartta (INARO Oy 14.4.2023)



### 3.3. Suunnittelualuetta koskevat yleissuunnitelmat

Kaavatyön yhteydessä alueelle on laadittu yleissuunnitelmat liikenteen, liikunnan, ympäristön, hulevesien, vesihuollon, sähköhuollon ja energihuollon osalta. Yleissuunnitelmat ovat kaava-selostuksen liitteenä.

Listaus kaavatyön aikana laadituista yleissuunnitelmista:

- Liikenteen ja liikunnan yleissuunnitelma (Ramboll Finland Oy 2023)
- Ympäristön yleissuunnitelma (Destia Oy 2023)
- Hulevesien yleissuunnitelma (Ramboll Finland Oy 2023)
- Vesihuollon yleissuunnitelma (Ramboll Finland Oy 2023)
- Sähköhuollon yleissuunnitelma (Oulun Energia Sähköverkko Oy 2023)
- Energihuollon yleissuunnitelma, kaukolämpö (Oulun Energia Oy, lämpöpalvelut 2023)

#### 2.1.1. Liikenteen ja liikunnan yleissuunnitelma

Liikenteen ja liikunnan yleissuunnitelmassa (Ramboll Finland Oy 2023) alueellisten kokoojakatujen yhteispituus on noin 1 300 m ja tonttikatujen yhteispituus on noin 2 300 m.

Autoliikenteen verkko tukeutuu Sarvikankaantiehen, joka on alueellinen kokoojakatu ja joka johdattaa liikenteen Hiukkavaaran keskuksen ja kiertoliittymän kautta Raitotielle. Itäpäässään Sarvikankaantie liittyy nykyiseen Valkiaisjärventiehen. Sarvikankaantiestä erkanee kokoojakatuyhteys pohjoiseen päin, mikä on tarpeen, mikäli maankäyttö laajenee Myllyojan pohjoispuolelle. Kokoojakatujen keskinäiseen risteykseen rakennetaan kiertoliittymä. Se tehdään heti alkuvaiheessa, vaikkei pohjoiseen suuntautuvaa katua rakennetakaan. Ympyrä on tarpeen autoilijoiden ajonepeuksien hillitsemiseksi.

Sarvikankaantiehen liittyy tonttikatulenkkejä. Tonttikadut ovat tavanomaisia asuinalueiden katuja. Niiden varsille on osoitettu muutamia henkilöautojen pysäköintipaikkoja, jotka on tarkoitettu lyhytaikaiseen vieraspysäköintiin. Muutoin katujen varsilla kielletään autojen pysäköinti.

Kaikki kadut valaistaan ja kestopäällystetään. Ajouratojen pientareet ovat ns. avoimia eli niihin ei rakenneta reunatukia, kuin vain poikkeuskohdissa, kuten linja-autopysäkkien kohdilla.

Sarvikankaantiellä varaudutaan joukkoliikenteen reittiin. Alueelle toteutetaan yksi pysäkkipari, joka sijoittuu alueen keskelle kiertoliittymän länsipuolelle, keskeisesti alueella lähelle tiiveintä asutusta. Pisin matka asuintontilta pysäkille on noin 300 m. Busseille tehdään kääntöpaikka alueen itäosaan.

Jalankulku- ja pyörätiet kulkevat kokoojakatujen varsilla ja puistoissa. Kaava-alueen länsireunalla väylät liittyvät olemassa oleviin väyliin. Nykyisen Valkiaisjärventien eteläosa muuttuu jalankulku- ja pyörätieksi.

Jalkakäytävät ja pyörätiet ovat lähtökohtaisesti yhdistettyjä väyliä, koska kaava-alueelle liittyvät väylät ovat sellaisia. Tosin Valkiaisjärvenpolun väylän leveydessä varaudutaan erotteluun, sillä jos maankäyttö pohjoispuolen alueilla tulevaisuudessa lisääntyy, jalankulun ja pyöräliikenteen erottelu voi olla tarpeen. Valkiaisjärvenpolku on määritelty pyöräliikenteen alueväyläksi ja muut ovat paikallisväyliä. Niiden leveydet ovat 3,5 ja 3,0 metriä.

Jalankulun ja pyöräliikenteen väylät sijoittuvat kokoojakatujen varsille, puistoihin ja paikoin tonttikatujen välille. Puistoihin sijoittuvista erillisväylistä osa sijoittuu olemassa olevalle kaava-alueelle, joten niiden rakentaminen on tarpeen kaavan toteuttamisen yhteydessä.

Muutamissa maankäyttöalueiden kulmissa on kaavassa osoitettu jalankululle ja polkupyöräilylle varattu katu, pp-merkintä, vaikka niille ei ole suunniteltu väylää. Kyseiset alueet ovat tarpeen, jotta kaduilta voi kävellä ympäröivään metsään. Paikoin ne ovat myös tarpeen muun muassa infran rakentamista tai hulevesitulviin varautumista varten. Iltasoitto-kadun koillismutkassa on huoltotievaraus pumppaamoja ja muuntamoja varten, sillä pohjoiseen suuntautuvaa kokoojakatua ei rakenneta alueen käyttöönottoaiheessa. Huoltoyhteys Iltasoitonpihan jatkeella tarvitsee kestopäällysteen. Hulevesialtaan vieressä olevat kävelyn ja pyöräilyn väylä ja kuntorata toimivat huoltoyhteytenä.

Osalla tonttikaduista ja jalankulku- ja pyöräliikenteen väylistä on oululaisittain jyrkkiä pituuskaltevuuksia. Jyrkimät pituuskaltevuudet ovat yli 6%, mikä johtuu maastonmuodoista ja siitä, että ei haluta suuria maaleikkauksia tai -pengerryksiä. Katualueiden osalta on arvioitu katurakentamiseen liittyvien maaleikkausten ja -pengerrysten määristä. Leikkausmassoja kertyy noin 38 000 m<sup>3</sup> ja pengerrystä noin 4 000 m<sup>3</sup>. Leikkausmassoja ei voi sijoittaa alueelle tavanomaisena läjityksenä, esimerkiksi meluvalleina tai maisemakumpuina.

Valkiasjärventieltä johtaa nykyinen ajoyhteys Aalikkokankaan tulevalle liikuntamaalle. Aikoinaan Kivikkokankaan asemakaavoituksen yhteydessä ajoyhteyden itäpäähän on suunniteltu pysäköintialue, joka palvelisi liikuntamaan ja kuntoradan käyttäjiä. Tässä yhteydessä ajoyhteyden länsipäähän on esitetty koirapuisto, ja sen yhteyteen pysäköintialue, joka voi palvella myös kuntoradan käyttäjiä.

Yleissuunnitelma on kaavaselostuksen liitteenä.

### 2.1.2. Ympäristön yleissuunnitelma

Ympäristön yleissuunnitelmassa (Destia Oy 2023) Sarvikankaan ympäristön kehittämisen lähtökohtana ovat sekä alueen maiseman- ja luonnonpiirteet ja maankäytön asettamat toiminnalliset tarpeet. Suunnittelutyön periaatteena on hyvien virkistys- ja liikuntamahdollisuuksien tarjoaminen tuleville asukkaille, ja viheralueiden hyvä saavutettavuus, kattavuus ja monipuolisuus. Sarvikankaan alueen asukkaita palvelee Hiukkavaaran keskuspuisto, joka sijaitsee suunnittelualueen länsipuolella. Sarvikankaan alueelta on hyvät yhteydet liikuntapaikoille sekä ulkoilureiteille.

Sarvikankaan pohjoisosassa sijaitsee Myllyojan laakso ja eteläosassa Sarvikankaan lakialue. Rakentaminen sijoittuu näiden alueiden välille vaihtelevaan rinnemaastoon. Rakennettava infra sijoitetaan maastoon niin, että se sulautuu mahdollisimman luontevasti osaksi maisemaa.

Valkiaisjärventien eteläpuolella sijaitsevat maisemavauriokohdat hyödynnetään virkistysalueena, alueelle sijoitetaan leikkipaikka ja mäenlaskupaikka.

Sarvikankaan eteläosaan sijoittuvat arkeologiset kohteet on rajattu vuonna 2023 valmistuneen inventoinnin pohjalta.

Korttelialueita ympäröiviä metsäalueita kehitetään metsäisinä ja luonnonmukaisina virkistysalueina. Sarvikankaan ja Hiukkavaaran keskuksen välillä säilytettävän metsäalueen leveys vaihtelee. Kapeimmillaan viheralue on n. 50 metriä, johon sisältyvät toimintojen ja asutuksen välisen säilytettävän metsäkasvillisuuden lisäksi myös kävely- ja pyöräilyreitti sekä kuntoreitti. Sarvikankaan itä- ja eteläpuolella on myös hoidettavia metsäalueita.

Myllyojan suojavyöhyke suojaa vesistöä liialta kuormitukselta ja rakentaminen on sijoitettu pääosin kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksessä esitetyn laajemman suoja-alueen ulkopuolelle. Myllyojan vesistö muodostaa merkittävän ekologisen yhteyden Sarvikankaan pohjoispuolella, jonne rakentaminen ei ulotu.

Hulevesiä käsitellään mahdollisuuksien mukaan luonnonmukaisesti. Hiukkavaaran keskuksen ja Sarvikankaan väliin on esitetty hulevesiallas.

Sarvikankaantien ja Sarvikankaan lakialueen välistä viherkäytävää kehitetään puoliavoimena viheryhdytenä, alueen läpi kulkee puistoreitti. Tavoitteena on säilyttää maaperää, metsän kenttäkerrosta ja puustoa. Tarpeetonta puuston poistamista ja maaperän tiivistymistä vältetään sijoittamalla työmaatiet lopullisen tielinjan kohtaan maastossa. Maisemallisesti edustavat yksittäispuut ja puuryhmät, joilla on edellytys säilyä ja vahvistua, suojataan. Osa avoimista viheralueista nurmetetaan kuivan niityn kukkivalla kasvillisuudella.

Alueen suunnittelussa toimitaan kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti mm. hyödyntämällä poistettavaa maaperää alueen kasvualustoina, jolloin saadaan samalla hyödynnettyä maaperän siemenpankkia ja maamikrobistoa. Rakentamisen alle jäävät lohkareet ja suuret maakivet sijoitetaan uusille sopiville alueille, poistettavia puita käytetään viheralueilla maapuina, hakkeena istutusalueilla tai leikkipaikan turva-hakealueilla. Näillä toimenpiteillä voidaan pienentää rakentamisen hiilijalanjälkeä.

Alueiden suunnittelussa hyödynnetään myös luonnon monimuotoisuutta lisäävän eläinavusteisen suunnittelun (ADD) periaatteita. Tätä voidaan toteuttaa pienissä yksityiskohdissa, esimerkiksi valitsemalla varpusen suosima orapihlaja aukiopuuksi tai jättämällä paljasta maata lintujen hiekkakylpyihin.

Vihertehokkuus on huomioitava jatkosuunnittelussa tontin käyttöönottosuunnitelmaa laadittaessa.

Suunnitelmassa on esitetty aluevaraus ja alustava mitoitus leikkipaikalle Valkiaisjärvenpolun eteläpuolelle sijoittuvalla hiekkakentällä. Leikkipaikan luonne on metsäinen. Tarkemmassa suunnitteluvaiheessa kartoitetaan alueen reunojen merkittävä puusto ja sijoitetaan toiminnot ja välineet siten, että puustoa säilyy mahdollisimman paljon. Toista, länsipuolella sijaitsevaa hiekkakenttää reunustavat suuret maakiviröykkiöt. Alueelle esitetään rakennettavaksi maastonmuotoilun avulla mäenlaskupaikka. Kivikkoja järjestellään tarpeen mukaan niin, että kivet eivät pääse liikkumaan niillä kiipeiltäessä. Molempia alueita maisemoidaan metsätaimi-istutuksin. Maaperän muokaus pyritään tekemään mahdollisimman vähän.

Leikkipaikan luonnetta voidaan halutessa korostaa esimerkiksi toiminnallisen kiipeiltävän taide-teoksen avulla, joka tuo esille Sarvikankaan metsäistä luontoa ja historiaa. Mahdolliset betonirakenteet toteutetaan ns. vihreällä betonilla, joka on normaalia betonia vähähiilisempää. Leikkipaikalle suunnitellaan välineitä, jotka ovat kaikkien käyttäjryhmien saavutettavissa. Leikkipuiston yhteyteen voi valikoida välineitä niin, että niissä onnistuu myös kuntoilu. Leikkipaikan materiaaleina käytetään lähtökohtaisesti uusiutuvia materiaaleja, ja pyritään välttämään materiaaleja, joiden ainesosat voivat kulkeutua vesistöihin, kuten mikromuovit. Leikkialueella voidaan käyttää myös maapuina alueelta poistettavaa puustoa. Ympäristötaideteosten suunnittelun lähtökohta on maamerkinä toimimisen lisäksi liikunnallisuuden mahdollistaminen.

Sarvikankaan asemakaava-alueen läpi kulkee pohjoiseteläsuuntainen 31 m levyinen vihersormi. Vihersormen alueella säilytetään puusto- ja metsänpohjasaarekkeita. Oleva maaperä ja siemenpankki hyödynnetään täydennysistutuksissa. Istutettava kasvillisuus toteutetaan mahdollisimman monilajisena kotimaisia puu- ja pensaskasvillisuutta käyttäen.

Kasvillisuusaarekkeita yhdistävät muutamat avoimet niittyalueet. Niittyalueelle kylvetään kuivan niityn kukkivia kasvilajeja. Alueen niitty- ja nurmialueet hoidetaan niin, että kuivan niityn kasvillisuudella on kasvuedellytykset. Niitty niitetään sekä asuinrakennusten että jalankulku- ja pyöräilytien läheisyydestä ja keskiosan niitty jätetään kukkimaan ja kasvamaan.

Myllyjojanpolku kulkee Myllyjojan läheisyydessä. Polun linjauksessa on hyödynnettävä olevia puuston aukkopaiikkoja ja alueella jo kulkevia polkuverkostoja. Myllyjojanpolun tulee olla pieni-piirteinen, mielenkiintoinen, luoden yllätyksellisiä, vaihtuvia näkymiä kulkijalle. Myllyjojanpolun varren pienimuotoisissa kalusteissa ja varusteissa voidaan käyttää corten-terästä, joka sopii Hiukkavaaran alueen ruostepuisto-teemaan. Rutilärakenteita voidaan käyttää niillä kohdin, jossa halutaan säilyttää luonnontilaista kasvillisuutta, esimerkiksi Myllyjojan uoman ylityskohdissa. Mahdollisen valaistuksen tulee olla sävyllään lämmin, tunnelmallinen sekä turvallisuuden tunnetta tuova.



Koira-aitaus on sijoitettu kaava-alueen itäreunalle Sarvikankaantien kääntöpaikan läheisyyteen. Isoille ja pienille koirille jaettavan aitauksen kokonaispinta-ala on noin 5 000 m<sup>2</sup>. Toinen, alustava varaus koirapuistolle, on sijoitettu Hiukkavaaran keskustan pelikenttäalueen itäreunalle.

Aukioiden tehtävänä on elävöittää kaupunkikuvaa, tuottaa tarvittavia toiminnallisia palveluja korttelialueilla sekä mahdollistaa asukkaiden virkistystoimintaa ja oleskelua. Aukioilla huomioidaan toiminnallisuuden tarpeet, kuten esimerkiksi jätehuollon sujuvuus. Viherrakenteilla suojataan ja rajataan tiloja, sekä tuotetaan elämyksiä monilajisilla ja -ilmeisillä istutuksilla. Lajivalinnoissa huomioidaan aukion riittävä läpinäkyvyys ja siitä syntyvä turvallisuuden tunne. Lajit valitaan kotimaisista, luontaisista ja kestäviksi todetuista kasveista. Tarkemmassa suunnittelussa arvioidaan, onko aukioilla mahdollisuus säilyttää olevia puita, jotka luovat jo itsessään aukiolle tilallista luonnetta ja identiteettiä, sekä edistävät kestävästä ympäristöstä. Myös materiaalivalinnoilla edistetään kestäviä ratkaisuja, ja vastataan ilmastotavoitteisiin. Suositetaan mahdollisuuksien mukaan läpäiseviä pintoja samalla huomioiden aukion käyttö ja kunnossapito. Aukioiden perusratkaisu on yhtenäinen, mutta tilasommittelulla, polkujen linjauksella, kalusteilla ja kasvillisuuden sijoittelulla voidaan luoda niille omaleimaisuutta. Kortteliaukiolle voidaan sijoittaa kaupunkiviljelylaatikkoja esimerkiksi kukkien kasvattamiseksi sekä sadeveden keräyspiste. Sadevettä käytetään viljelylaatikkojen kasteluun. Puiden valinnassa suositetaan pölyttäjille hyödyllisiä lajeja kuten raitoja ja pihlajia. Pensaiden valinnassa suositetaan esimerkiksi pajuja. Asukkaat voivat halutessaan sijoittaa alueen puihin linnunpönttöjä tai hyönteishotelleja. Aukioille voidaan suunnitella tunnelmallinen, esimerkiksi alueen yksityiskohtaa korostava valaistus. Tällainen yksityiskohta voi olla esimerkiksi alueelle uudelleen sijoitettu lohkarekivi tai istutettu kasviryhmä. Tunnelmallinen, himmeä aukiovalaistus täydentää katuvalaistusta. Aukioiden tilallisessa jäsentelyssä huomioidaan myös lumitilan tarve ja jätehuollon auton sujuva pääsy aukiolle. Syväkeräysastioiden etäisyys katualueen rajasta ja tontin rajasta on min 4 metriä, tarkempi astiatyyppi määritellään jatkosuunnittelun yhteydessä. Kaupunkiviljely sijoitetaan mahdollisimman etäälle syväkeräysastiasta.

Alueen pääkatu, Sarvikankaantie on vihreä, ajoradan molemmin puolin leveille viherkaistoille istutetaan katupuita n. 10 metrin välein. Välikaistan kasvillisuus valitaan biorakenteiden toimintaa tukevalla kasvillisuudella. Välikaistalla käytetään kotoperäisiä lajeja. Paikoin välikaistalla voidaan käyttää myös alueelta kuorittua ja siirrettyä metsänpohjaa. Katuympäristöön on esitetty istutettavaksi katupuita. Puulajivalinnalla voidaan korostaa alueen omaleimaista ilmettä, ja istutuksissa suositetaan kotoperäisiä puulajeja kuten metsämäntyä tai rauduskoivua.

Valkiaisjärventien reunassa kasvavat puut pyritään ensisijaisesti säilyttämään Valkiaisjärvenpolun jalankulku- ja pyörätien vieressä. Olemassa olevat puut ovat tulevan asuinalueen kasvillisuuden selkärankaa, sekä toimivat suojapuustona asutuksen ja jalankulku- ja pyörätien välissä.

Sarvikankaantien pohjoiseen pistoon varaudutaan osoittamalla pohjoisen piston pientalojen reunalle rakenteellinen meluaita. Meluaidan suunnittelussa tarkastellaan kasvillisuuden sijoittamista

osaksi meluidan rakennetta. Vaihtoehtoisesti meluaita maisemoidaan puu- ja/tai pensasistutuksilla.

Sarvikankaantien liikenneympyrä suunnitellaan mahdollisimman monilajisena ja vehreänä liikenneturvallisuuden sallimissa puitteissa. Kiertoliittymään istutetaan puita esimerkiksi mäntyä, katajaa, orapihlajaa, niittykasvillisuutta tai maanpeitekasveja.

Sarvikankaalla on runsaasti siirtolohkareita, ja niitä on kartoitettu maastossa. Rakentamisen alle jäävät suuret, kauniit lohkareet kertovat metsäistä tarinaa. Lohkareet voidaan siirtää esimerkiksi aukioille tai liikenneympyrän keskelle kuvastamaan elonkiertoa. Lohkareita voidaan hyödyntää monin tavoin myös viheralueilla, esimerkiksi hulevesiuoman ympäristössä ja ryhmiksi reittien varrelle kooten.

Metsäisten viheralueiden suunnittelun lähtökohtana on niiden virkistys- ja maisema-arvon säilyttäminen sekä luonnon monimuotoisuuden turvaaminen. Metsäkuviot pyritään säilyttämään pinta-alaltaan riittävän suurina ja yhtenäisinä. Kulun hallittu ohjaaminen on ensiarvoisen tärkeää kenttäkerroksen säilymiseksi ja puiden juuristoalueen kulumisen hillitsemiseksi. Metsäisillä alueilla sallitaan myös luonnon monimuotoisuuden vuoksi lahopuiden jättäminen maastoon niille paikoille, jossa se ei haittaa kulkua. Sarvikankaan keskellä sijaitseva vihersormi säilytetään osittain metsäisenä, mutta alueen leveys huomioiden sen muuntuminen jossain määrin on todennäköistä. Alueella säilytetään mahdollisimman paljon suurikokoisia runkopuita, mutta myös nuorta taimikkoa, joka sopeutuu paremmin muuttuviin olosuhteisiin.

Suunnittelualueen länsireunaan Hiukkavaaran keskuspuistoon sijoittuu hulevesiuoma. Uoma rakennetaan niin, että sen ja asutuksen väliin jää riittävästi suojapuustoa. Uoman ympäristössä pyritään säilyttämään mahdollisimman paljon olevaa metsäpuustoa ja maisemallisesti arvokkaita puita sekä kasvillisuusaarekkeita uoman keskellä. Hulevesiuomaan tehdään levennyksiä, jotka lisäävät hulevesiuoman monimuotoisuutta ja puhdistavat vettä. Levennykset sijoitetaan maastossa olemassa oleviin aukkopaikkoihin. Hulevesiuoman maisemoinnissa käytetään metsäiseen luontoon sopivia kotoperäisiä kasvilajeja sekä erikokoisia luonnonkiviä. Hulevesiuoman reuna-alueille sijoitetaan maapuita. Polkuverkostot suunnitellaan niin, että niitä voivat käyttää sekä rakentajat että kunnossapitäjät, ja maastoa ja kasvillisuutta säästyy

Viheralueiden kunnossapitoluokitus RAMS korvaa aikaisemman Viheralueiden ABC-hoitoluokituksen. Viheralueiden kunnossapitoluokitus on sisällöltään hoitoluokitusta laajempi kokonaisuus. RAMS 2020 -julkaisussa esitellään viheralueiden kunnossapitoluokat, niiden keskeiset ominaisuudet sekä luokkien väliset erot ja yhtäläisyydet. Viheralueiden kunnossapitoluokkaan R Rakennetut viheralueet sisältyvät R2 Toimintaviheralueet ja R3 Käyttöviheralueet, ja R4 Suoja- ja vaihettumisviheralueet. Toimintaviheralueisiin (R2) sisältyvät jalankulun ja pyöräilyn reittiyhteyksiin sekä liikuntaan, leikkiin ja erityistoimintoihin varatut viheralueiden osat. Käyttöviheralueisiin (R3) sisältyvät oleskeluun, viihtymiseen ja virkistäytymiseen tarkoitettut kaupunkiviheralueet, joissa on

monipuolista kasvillisuutta ja rakenteita, mm. kaupunkiaukiot ja katupuuistutukset. Suoja- ja vaihtumisviheralueisiin (R4) sisältyvät rakennetun ja luonnonympäristön vaihtumisalueet, esim. kosteikot ja hulevesien luonnonmukaiset käsittelyalueet. Kunnossapitoluokkaan R2 sisältyvät Sarvikankaan eteläreunalla sijaitseva leikkipaikka ja koirapuisto. Kunnossapitoluokkaan R3 sisältyvät katupuuistutukset, pohjoiseteläsuuntainen viheralue sekä aukiot. Kunnossapitoluokkaan R4 kaava-alueen itäreunalle rakennettava hulevesiuoma sekä Valkiaisjärvenpolun reunametsät. M Metsiin (ent. C, Taajamametsät) sijoittuvat M1 Arvometsät ja M2 Lähimetsät. M1 Metsät ovat erityisen arvokasta maisemaa, kulttuuriperinnettä, luonnon monimuotoisuusarvoja tai muita maanomistajan määrittelemiä erityisominaispiirteitä edustavia metsäalueita tai niiden osia taajamassa tai sen ulkopuolella. M1 arvometsiin sisältyy Myllyojan ympäristö. Lähimetsät (M2) ovat oleskeluun, leikkiin, kauttakulkuun, ulkoiluun, liikuntaan ja sosiaaliseen kanssakäymiseen varattuja asuinalueiden välittömässä läheisyydessä sijaitsevia metsiä, joiden käyttö on päivittäistä. Pääosa Sarvikankaan kaava-alueen lähimetsistä kuuluu kunnossapitoluokkaan M2.

Pääloukkia täydentävät lisäksi E Erytisyalueet, S Suojelualueet ja R Maankäytön muutosalueet. Sarvikankaan lakialue on M3 ulkoilu- ja virkistysmetsää. M3 metsät on tarkoitettu mm. ulkoiluun, retkeilyyn, liikuntaan ja virkistäytymiseen. S Suojelualueet ovat laissa, asetuksessa tai valtioneuvoston, ministeriön, elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen (ELY-keskus) tai muun viranomaisen päätöksessä määrättyjä alueita, joilla on suojeltuja luontokohteita. Suojelualueena pidetään myös aluetta, jolla on muinaismuistolain nojalla suojeltuja rakennelmia tai niiden jäännöksiä sekä rauhoitetut kiinteät muinaisjäännökset, jos niitä voidaan pitää aluemaisina kohteina. Sarvikankaalla kunnossapitoluokkaan S kuuluu muinaisjäännösalue.

Hiukkavaaran kaavarunkotyössä v. 2008 asetetut tavoitteet tavoitteiden arvioidaan toteutuvan seuraavasti: metsäisenä säilyvät päävirkistysalueet ja niistä laajemmille virkistysalueille johtavat yhteydet sijoittuvat kaava-alueen ympärille. Vihersormi kulkee Sarvikankaan läpi sen keskellä. Myllyojan varsi ja siihen liittyvät tulva-alueet säilyvät riittävän laajana mahdollistaen luonnonmukaisen tulvavesien hallinnan ja luonnonarvojen säilyttämisen. Virkistysreitit sijoittuvat niin, että viheralueet ovat hyvin saavutettavissa koko kaava-alueella. Reitit vaihtelevat luonteeltaan rakennetuista luonnonläheisiin. Maisemallisesti ongelmalliseksi luonnehdittu aluetta hyödynnetään kehittämällä sitä virkistys- ja leikkialueena. Metsäalueiden hoitotavoitteet on esitetty kunnossapitoluokituksessa, ja ne tarkentuvat jatkosuunnittelussa. Virkistysalueiden saavutettavuustavoite 300 metriä tai 5 minuutin kävelymatka kodista toteutuu pääosin. Hiukkavaaran ja Sarvikankaan imagotekijöiden huomioon ottaminen, luonnon ja maiseman ominaispiirteiden sekä kestävämpään ympäristörakentamisen periaatteet ovat tärkeä osa jatkosuunnittelua.

Viherrakentamisen osalta alustava kustannusarvio on n. 2,1 milj.€ (alv 0 %). Katunurmetukset ja aukoiden päällysteet sisältyvät katualueiden kustannusarvioon.

Yleissuunnitelma on kaavaselostuksen liitteenä.

### 2.1.3. Hulevesien yleissuunnitelma

Hulevesien yleissuunnitelman (Ramboll Finland Oy 2023) mukaan suunnittelualueen pohjoisosan halki kulkee Myllyoja, jonne alueen hulevedet laskevat. Suunnittelualueella ei nykyisin ole erityisiä hulevesirakenteita, alueen alavimmat osat on metsäojitettu. Sarvikangas toimii luonnollisena vedenjakajana alueella. Myllyojan alaosalla on nykyisin eroosiovauriota, jonka vuoksi Myllyojan virtaamaa ei tule kasvattaa, myös hulevesien laatuun tulee kiinnittää huomiota, jotta Myllyojan vedenlaatu ei heikkene nykyisestä. Hiukkavaaran keskuksen rakentuksessa on mm. Crusellinpuistoon toteutettu hulevesiallas, jonka mitoituksessa on varauduttu Sarvikankaan hulevesien johtamiseen ja viivyttämiseen.

Hulevesien hallinnan tavoitteet suunnittelualueella ovat Oulun kaupungin suunnitteluohjeiden mukaiset eli ensisijaisesti hulevesiä tulee pyrkiä imeyttämään syntypaikalla. Lisäksi hulevesiä tulee viivyttää ilmastonmuutos huomioiden ja liikennealueiden vesien laatua parantaa.

Asemakaavan seurauksena vettä läpäisevän pinnan määrä alueella vähenee, hulevesivirtaamat kasvavat ja hulevesien virtausreitit vaihtuvat metsäojista hulevesiviemäreiksi.

Laaditussa hulevesien hallintasuunnitelmassa alueelle esitetään hajautettua hulevesien hallintaa. Suunnitelman mukaan asuinalueen hulevedet johdetaan hulevesiviemäreissä Myllyojaan tai jo rakennetun Hiukkavaaran alueen läpi Crusellinpuiston hulevesialtaan kautta Myllyojaan. Yleisille alueille esitetään toteutettavaksi alueen länsilaidalle hulevesiuoma, jossa on tulvavennyksiä. Lisäksi yleisille alueille on esitetty kahta ylisuurta putkea viivytyksrakenteeksi ennen hulevesien johtamista jo rakennetulle alueelle. Kokoojakatujen viherkaistoille toteutetaan biosuodatusrakenteet hulevesien käsittelyyn, tonttikaduilla on tavanomaiset painanteet. Aukioiden pintamateriaalien tulee olla vettä läpäiseviä.

Korttelialuille suositellaan hulevesien 1 m<sup>3</sup> viivytystä jokaista 100 m<sup>2</sup> vettä läpäisemätön pintaa kohden. Lisäksi korttelialueilla liikennealueiden hulevesiä tulee käsitellä laadullisesti. Pientalotonteilla suositellaan olevan vähintään 50 % pinta-alasta vettä läpäisevää.

Sarvikankaan alueen rakentaminen voi lisätä rautakuormituksen riskiä Myllyojaan, mikäli asiaa ei oteta huomioon suunnittelussa. Alueen rakentamistaso voidaan nostaa niin korkealle, ettei katujen ja rakennusten salaojat tai muut kuivatusrakenteet laske pohjavesipintaa. Tällöin pohjavesi ei pääse hapettumaan ja rautakuormituksen riski vähenee. Alueen massatasapainon, hiilipäästöjen ja kustannusten valossa tasausten nosto ei ole kaikkialla mahdollista. Osa alueen luoteisosan kaduista saattaa jäädä sen verran alas, että riski pohjavesimuutoksille on mahdollista. Tämän vuoksi esitetään ratkaisua, jossa ko. alueella hulevesiverkosto ja salaojaverkosto erotetaan toisistaan ja hulevedet johdetaan ja käsitellään hulevesisuunnitelman mukaisesti, mutta salaojavedet käsitellään erikseen raudan poistamiseksi. Salaojavesien käsittelyn alueella salaojavedet pumpataan ja ilmastetaan paineviemärin purun yhteydessä. Tämän jälkeen laskeutetaan muodostunut



rautasakka ja lopuksi salaojavedet suodatetaan hiekkasuotimen läpi ennen niiden purkua Myllyojaan.

Yleissuunnitelma on kaavaselostuksen liitteenä.

#### 2.1.4. Vesihuollon yleissuunnitelma

Vesihuollon yleissuunnitelman (Ramboll Finland Oy 2023) mukaan vesihuoltoverkon runkolinjat sijoittuvat Sarvikankaantielle. Suunnitelmassa esitetään palovesiasemat. Vesihuollon osalta on kaksi liitospaikkaa: toinen alueen länsiosassa Sarvikankaantiellä ja toinen alueen luoteisosassa Ohimarssipolulla, jolloin suunnittelualueen vesihuolto voidaan varmistaa kahdesta suunnasta. Koko alueella on jätevesille viettoviemäri. Suurimmaksi osaksi vesihuolto sijoitetaan katualueille ja muutamassa kohdassa vesihuolto sijoitetaan viheralueelle. Korkeusaseman ja pumpaamon tarpeen välttämiseksi päiväkotitontin pohjoispuolelle on sijoitettava vesihuoltolinjoja. Sarvikankaantien kiertoliittymän eteläpuolelle sijoittuvan viheralueen halki sijoitetaan vesihuollon linjoja, jotta saadaan varmistettua vesijohto kahdesta suunnasta jokaiselle alueelle. Sarvikankaantien eteläpuolelle saatetaan tarvita pieni paineenkorottamo.

Yleissuunnitelma on kaavaselostuksen liitteenä.

#### 2.1.5. Sähköhuollon yleissuunnitelma

Oulun Energia Sähköverkko Oy on asemakaava-alueen sähkönjakeluverkon haltija ja vastaa sähkönjakeluverkon suunnittelusta, rakennuttamisesta, ylläpidosta ja käytöstä. Valkiaisjärventiellä sijaitsee keskijänniteilmajohto ja pylväsmuuntamo.



Kuva 12 Alueen nykyinen keskijänniteverkko, tilanne maaliskuussa 2023.

Sähköhuollon yleissuunnitelman (Oulun Energia Sähköverkko Oy 2023) mukaan nykyisen sähköverkon ilmajohtot korvataan maakaapeleilla, ja nykyinen pylväsmuuntamo korvataan puistomuuntamolla. Asemakaava-alueelle on tarve sijoittaa kahdeksan pinta-alaltaan n. 3 x 2 metrin suuruista ja n. 2,5 metrin korkuista puistomuuntamoa. Muuntamot sijoitetaan asemakaavassa merkattuihin paikkoihin.

Puistomuuntamot pyritään sijoittamaan viherkaistaleille tai muille yleisille alueille. Peltirakenteinen puistomuuntamo vaatii kahdeksan metrin suojaetäisyyden palaviin rakenteisiin ja huoltomahdollisuuden kaikilta sivuilta. Peltirakenteisen puistomuuntamon aluevaraukseksi asemakaavassa on esitetty 21 x 21 metriä.

Betonirakenteinen puistomuuntamo sijoitetaan paikkoihin, joissa ei ole tilaa kahdeksan metrin suojaetäisyydelle palaviin rakenteisiin. Betonirakenteisen puistomuuntamon ovien puoleiselle seinälle on varattava vähintään kolme metriä huoltotilaa.

Uudet pien- ja keskijännitekaapelit asennetaan katujen rakentamisen yhteydessä yhteisjohtokartoissa tarkemmin sovittaviin paikkoihin. Jakokaapit sijoitetaan tonttialueiden ulkopuolelle pääsääntöisesti tonttien välisten rajojen kohdalle.

Yleissuunnitelma on kaavaselostuksen liitteenä.

#### 2.1.6. Energiahuollon yleissuunnitelma, kaukolämpö

Kaukolämmön yleissuunnitelman (Oulun Energia Oy, kaukolämpö 2023) mukaan kaukolämmön runkojohto on rakennettu suunnittelualueen länsiosaan saakka vuoden 2021 katurakennustöiden yhteydessä. Kaukolämpöverkkoa laajennetaan Sarvikankaantien kokoojakadun ja Sarvikankaanrinteen katualueilla siten, että kaukolämpö voidaan tarjota lämmitysmuodoksi varhaiskasvatuksen ja palveluasumisen tonteilla sekä kaikilla suunnittelualueen yhtiömuotoisen asuinrakentamisen tonteilla. Kaukolämmön kysyntä rakentamisajankohtana vaikuttaa päätökseen laajentaa kaukolämpöverkkoa ja tarjota kaukolämpöä lämmitysmuodoksi asuinpientalotonteilla.

Yleissuunnitelma on kaavaselostuksen liitteenä.

#### 3.4. Suunnittelualuetta koskevat selvitykset

Asemakaavan laatimista varten on tehty tarvittavat, olemassa olevaa lähtötietoa tarkentavat selvitykset ja suunnitelmat suunnittelutyön aikana.

Listaus suunnittelutyön aikana laadituista selvityksistä:

- Toimintahistoriaselvitys/ Maaperän pilaantuneisuuden historia- ja perustietoselvitys (Oulu, 19.2.2019)
- Sarvikangas, rakennettavuusselvitys (Ramboll Finland Oy, 27.3.2019)
- Sarvikangas, sulfidimaaselvitys (Ramboll Finland Oy, 29.3.2019)

- Sarvikangas, viitasammakko-, pesimälinnusto-, lepakko- ja liito-oravaselvitys (Ramboll Finland Oy, 10.9.2019)
- Sarvikankaan kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys (Ramboll Finland Oy, 8.11.2022)
- Sarvikankaan asemakaava, hulevesien hallintasuunnitelma (Ramboll Finland Oy, 10.10.2023)
- Sarvikankaan asemakaava-alue, rautaisten pohjavesien hallinta (Ramboll Finland Oy, 13.10.2023)

### 2.1.7. Kasvillisuus ja luontotyypit

Sarvikankaan kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen (Ramboll Finland Oy, 8.11.2022) mukaan selvitysalueen eteläosassa sijaitsee varsinainen Sarvikangas-niminen harju, joka on pääosin mäntyvaltaista varttunutta talousmetsää. Metsätyypeistä Sarvikankaalla esiintyvät karukkokankaat (erittäin uhanalainen, EN), kuivat kankaat (EN), kuivahkot kankaat (EN), tuoreet kankaat (vaarantunut, VU), kangasrämeet (EN) ja kangaskorvet (äärimmäisen uhanalainen, CR). Metsätyyppien luonnontila ja edustavuus ovat jossain määrin heikentyneitä.

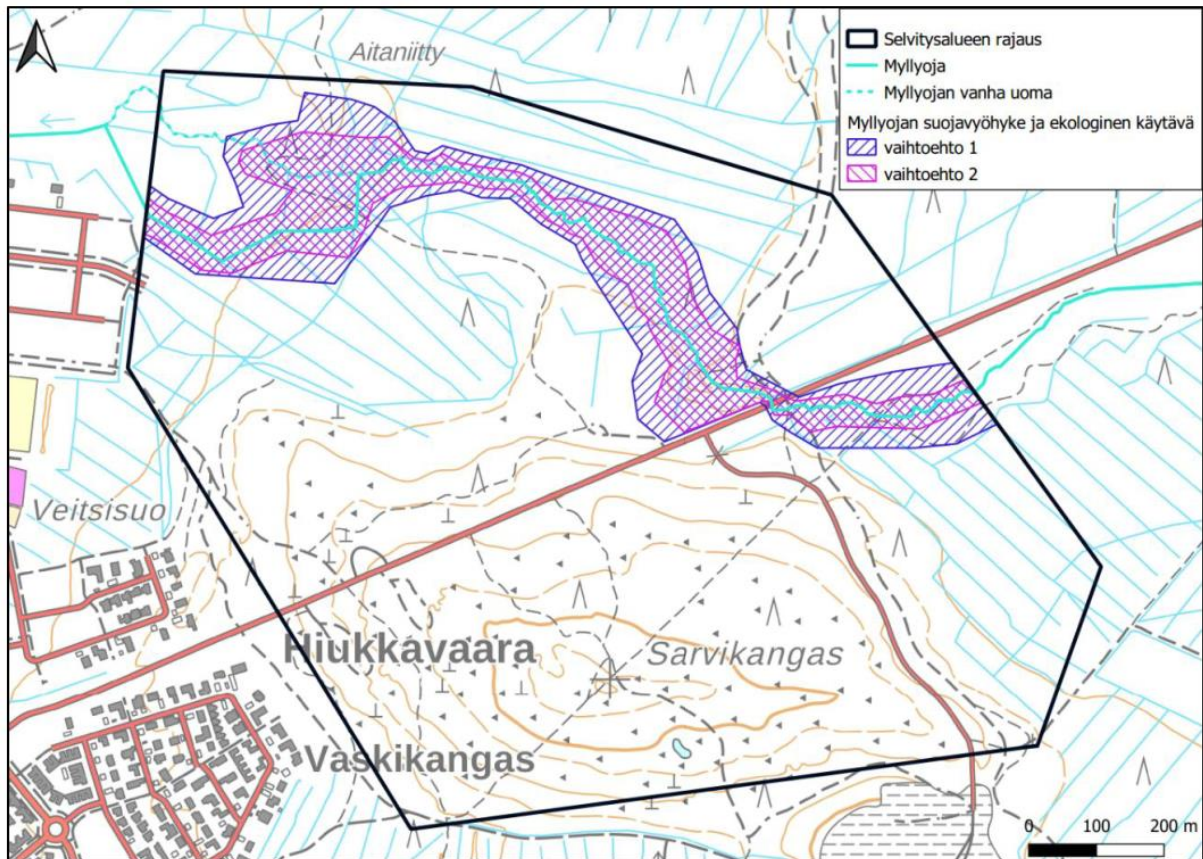
Varsinaisen Sarvikankaan itä- ja pohjoispuolella on tasanne, joka on suureksi osin soistunut kangasrämeeksi tai kangaskorveksi. Kangasrämeistä ja -korvista suurin osa on ojitettu ja aluskasvillisuudeltaan eriasteisesti muuttunut.

Selvitysalueen lävitse virtaa itä-luoteissuuntaisesti Myllyoja. Myllyoja on suureksi osaksi luonnontilaisen kaltainen puro, jonka ranta-alueella esiintyy osin luonnontilaisen kaltaista metsäkorte-  
korpea (EN), kangaskorpea (CR) ja tuoretta kangasta (VU). Osia Myllyojan rantametsistä on merkattu Metsäkeskuksen rekisteriin (2022) metsälailalla (10 §) suojelluiksi erityisen tärkeiksi elinympäristöiksi (pienvesistöjen välittömät lähiympäristöt).

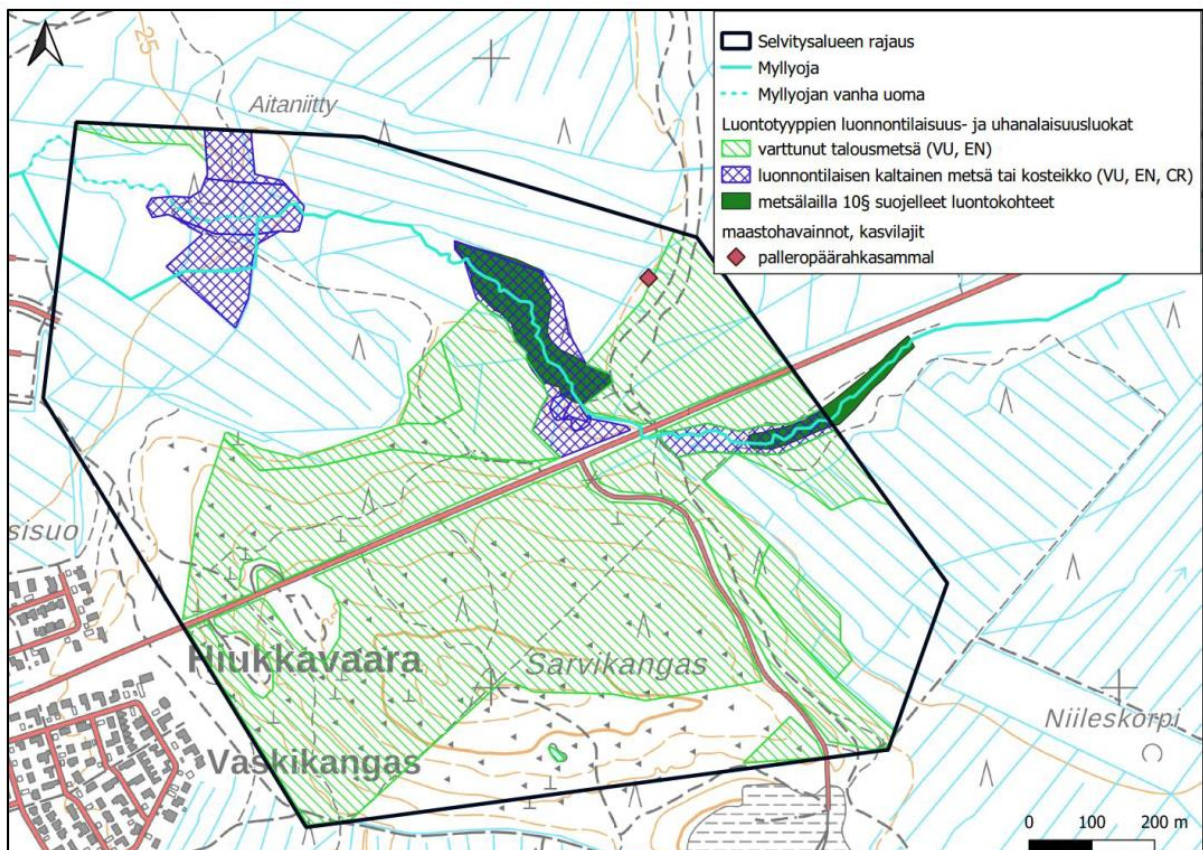
Sarvikankaan selvitysalueella ei havaittu vesilailalla (11 §) tai luonnonsuojelulailalla (29 §) suojeltuja luontotyyppisiä. Alueella ei ole Lajitietokeskuksen rekisteritietoihin merkittyjä eikä maastokäynnillä havaittuja uhanalaisten, suojeltujen tai luontodirektiivin liitteeseen IV(b) kuuluvien kasvilajien esiintymiä. Selvitysalueen koillisosassa havaittiin esiintymä Suomen kansainvälisiin vastuulajeihin kuuluvasta pallopäärahkasammaleesta. Valkiaisjärventien varrella sijaitsevalla puutavaran varastointialueella esiintyvät vieraslaji jättipalsamin kasvustot suositellaan hävitettävän.

Myllyojan rantametsien suojelemiseen suositellaan puron ranta-alueelle perustettavan vaihtelevan levyinen suojavyöhyke, joka noudattaisi vähintään luontoarvoiltaan tärkeiden metsäkuvioiden leveyttä. Suojavyöhykkeen tarkoitus olisi suojella puroluontoa, luonnontilaisen kaltaisten uhanalaisten rantametsätyyppien luonnontilaa sekä toimia ekologisenä käytävänä metsälajeille.





Kuva 13 Myllyojan rantavyöhykkeelle suositellun suojavyöhykkeen suppeampi ja laajempi vaihtoehto. (Ramboll Finland Oy 2022)



Kuva 14 Alueen suunnittelussa huomioon otettavat luontotyypit. (Ramboll Finland Oy 2022)

### 2.1.8. Linnusto ja muu eläimistö

Sarvikankaan viitasammakko-, pesimälinnusto-, lepakko- ja liito-oravaselvityksen (Ramboll Finland Oy, 10.9.2019) mukaan selvitysalueella ei havaittu merkkejä liito-oravan esiintymisestä, mikä johtuu todennäköisesti alueen puuston lajisto- ja ikärakenteesta. Alueella on vähän liito-oravalle sopivia metsäkuvioita ja olemassa olevat sopivat metsäkuviot ovat suhteellisen pienialaisia ja eristyksessä toisistaan.

Selvitysalueella ei havaittu viitasammakoita eikä lajille sopivia lisääntymispaikkoja. Lähin viitasammakon lisääntymispaikka on maastoseelvityksen perusteella Myllyojan alkupään ja Niilesjärven soistuneet ranta-alueet.

Lepakkoselvitykset tehtiin Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen ohjeistuksen (SLTY 2012) mukaisesti kolmen käyntikerran kartoituksena. Lepakkoselvityksissä ei havaittu lepakoita selvitysalueella.

Linnustoseelvitys tehtiin kolmen käyntikerran selvityksenä, jolloin saatiin kattava tieto alueella esiintyvistä lintulajeista. Linnustoseelvityksessä havaittiin pesivänä uhanalaisuusluokituksestaan silmälläpidettävä (NT) västäräkki ja kansainvälisiin vastuulajeihin (EVA) kuuluva leppälintu. Suojellisesti merkittävien lintulajien vähäisen määrän perusteella Sarvikankaan selvitysalueen linnustollinen arvo on korkeintaan paikallisesti keskimääräisellä tasolla.

### 2.1.9. Maisema

Toimintahistoriaselvityksessä (Oulu, 19.2.2019) todetaan, että suunnittelualue on vanhojen peruskarttojen (MML) mukaan luonnontilaista metsäaluetta aina 1960-luvun vaihteeseen. Vuoden 1965 kartassa Sarvikankaan moreenikumpareen korkeimmalle kohdalle on muodostunut maa-ainesten ottoalue. Metsäalueiden laajemmat ojitukset ajoittuvat samoihin aikoihin. Vuoden 1981 peruskartassa näkyy maa-ainesten ottoalueen lisäksi puolustusvoimien varastokentät Valkiaisjärventien varressa. Vuoden 1993-1999 yhdistelmäilmakuvassa näkyy varastokentälle rakennettu varstorakennus tai -halli. Vuoden 2004 ilmakuvassa kyseistä rakennusta ei enää ole.

Suunnittelualueella olevat halkaisijaltaan yli 1,5 metrin suuriset kivet on käyty mittaamassa pohjakartalle kesällä 2023. Suurimmat ja merkittävimmät siirtolohkareet sijoittuvat Sarvikankaan lakialueelle Valkiaisjärventien eteläpuolelle.

Maisemaa koskevia lähtötietoja on esitetty myös ympäristön yleissuunnitelmaa koskevassa selvityksen kohdassa.

### 2.1.10. Pohjavesi

Sarvikankaan rautaisten pohjavesien hallinnan selvityksen (Ramboll Finland Oy, 13.10.2023) mukaan Myllyojan valuma-alueella tai sen läheisyydessä ei ole luokiteltuja pohjavesialueita. Lähin pohjavesialue (Pilpakangas) sijaitsee yli 4 kilometrin etäisyydellä Myllyojan valuma-alueelta.



Pohjavedenpinnan etäisyys maanpinnasta vaihtelee Sarvikankaan asemakaava-alueella kymmenistä senttimetreistä useisiin metreihin riippuen maanpinnan korkeusvaihteluista ja maaperästä.

Sarvikankaan rakennettavuusselvityksen (Ramboll Finland Oy, 27.3.2019) mukaan pohjavedenpinta on havaittu alueen pohjoisosassa 0...0,2 m syvyydessä maanpinnasta, tasolla +24,8...+25,0; alueen länsiosassa 3,6...3,8 m syvyydessä maanpinnasta, tasolla +24,1...+24,3; alueen lounaisosassa 2,3...2,5 m syvyydessä maanpinnasta, tasolla +26,2...+26,4; alueen lounaisosassa 1,6...2,3 m syvyydessä maanpinnasta, tasolla +28,6...+29,3 ja alueen keskellä 0,7...2,5 m syvyydessä maanpinnasta, tasolla +23,6...+25,34.

Sarvikankaan rautaisten pohjavesien hallinnan selvityksen (Ramboll Finland Oy, 13.10.2023) mukaan maaperän korkea rautapitoisuus voi tyypillisesti johtaa korkeaan rautapitoisuuteen pohjavesissä ja vesistöissä. Rautapitoinen vesi on yleensä väriltään punertavaa tai ruskeaa hapettuneen ferrisen raudan ja sitoutuneen orgaanisen aineksen takia. Sarvikankaan asemakaava-alueen läheisyydessä virtaavassa Myllyojassa on esiintynyt ajoittain runsaasti rautasakkaa ja sameutta. Pohjaveden liukoinen rauta sakkautuu helposti hapettuessaan ja etenkin pienillä virtausnopeuksilla sakka painuu uoman pohjalle ja tarttuu uoman reunoille, rakenteisiin ja kasvillisuuteen. Rauta ei ole terveydelle vaarallista, mutta punaruskeat sakkautumat ovat esteettinen haitta. Lisäksi rautasakka tukkii helposti kuivatusrakenteita, salaojia ja suodattimia.

Sarvikankaan alueella pohjavesien ja Myllyojan veden pH-taso on lähellä neutraalia, minkä vuoksi rauta sakkautuu nopeasti hapen läsnäollessa. Sarvikankaan pohjavesien rautapitoisuudella on odotettavissa sakkautuista mahdollisesti rakennettaviin salaojajärjestelmiin. Hapettumisen aiheuttamasta sakkautumisesta seuraa mahdollisesti aikaa myöten myös putkea ympäröivän salaojituskerroksen sakkautuminen, jolloin koko järjestelmän (esim. rakennus tai katurakenne) toiminta vaarantuu.

Myllyojan alueen pohjaveden ja maaperän suuri rautapitoisuus on syytä huomioida alueen suunnittelussa sekä rakentamisen aikana. Rakentamisen aikaiseen vesienkäsittelyyn olisi kiinnitettävä erityistä huomiota ja mietittävä mahdollisia ratkaisuja raudan poistamiseksi kuivatusvesistä ennen Myllyojaan johtamista. Osa alueen luoteisosan kaduista saattaa jäädä sen verran alas, että riski pohjavesimuutoksille on mahdollista. Tämän vuoksi esitetään ratkaisua, jossa ko. alueella hulevesiverkosto ja salaojaverkosto erotetaan toisistaan ja hulevedet johdetaan ja käsitellään hulevesisuunnitelman mukaisesti, mutta salaojat käsitellään erikseen raudan poistamiseksi. Tämä menettely ei estä salaojajärjestelmän mahdollista nopeaa tukkeutumista vaan ko. alueella joudutaan varautumaan salaojien normaalia tiheämpään huuhteluun.

Lisäksi vesihuoltokaivantojen osalta tulee varautua toteuttamaan virtauskatkoja, jotta kaivannot ja niiden täyttömateriaalit eivät laske ympäröivän alueen pohjavettä.

Alueella tulee huomioida, että hulevesiä imeytetään edelleen maaperään, mutta tulee suosia imeytysrakenteita, joissa vesiä imeytetään rakennettujen rakennekerrosten läpi, eikä luontaisten

maakerrosten läpi. Lisäksi ojaratkaisuissa on hyvä suosia suotopatoja, joiden avulla saadaan mahdollisesti vesissä esiintyvää rautaa poistettua mekaanisesti.

### 2.1.11. Hulevedet

Sarvikankaan hulevesien hallintasuunnitelman (Ramboll Finland Oy, 10.10.2023) mukaan suunnittelualueen pääuoma on Myllyoja, joka laskee suunnittelualueen pohjoisosan halki Niilesjärvestä Oulujokeen. Suunnittelualueella ei nykyisin ole erityisiä hulevesirakenteita, mutta alueen alavimmat osat on metsäojitettu. Sarvikankaan selänne on alueen luontainen vedenjakaja. Suunnittelualueen kaikkien osavaluma-alueiden (4 kpl) purkupiste on Myllyojassa.

Myllyojan alaosalla on nykyisin eroosiovauriota, jonka vuoksi Myllyojan virtaamaa ei voida kasvattaa ja hulevesien laatuun tullaan kiinnittämään huomiota, jotta Myllyojan vedenlaatu ei heikkene nykyisestä. Myllyojan pienvesistöselvityksessä (2011) tehtyjen tutkimuksien mukaan veden kiintoainespitoisuus, sameus, typpipitoisuus, rautapitoisuus ja väriluku lisääntyvät jonkin verran alavirtaan päin mentäessä. Vesinäytteiden perusteella hulevesikuormituksen päästölähteenä ovat liikennepäästöt eli lähinnä pakokaasut ja päällysteiden kuluminen, koska teollisuutta alueella ei ole. Metalleista näkyvät maantiepäästöissä yleensä juuri kadmium, kupari, lyijy ja sinkki. Rauta kulkeutuu veteen rautapitoisen pohjaveden mukana.

Hulevesien hallinnalla pyritään sopeutumaan ilmastonmuutoksen tuomiin haasteisiin ja varautumaan ilmastonmuutoksen aiheuttamiin äärevöityneisiin sääilmiöihin. Hulevesien hallintasuunnitelman lähtökohtana on, ettei Myllyojan virtaama lisääntyisi alueen rakentamisen seurauksena, vaan lisääntynyt hulevesivirtaama viivytetään ennen sen johtamista Myllyojaan. Samoin myös alueen hulevesistä aiheutuvaa haitta-ainekuormaa pyritään vähentämään. Hiukkavaaran keskuksen rakentamisen yhteydessä on toteutettu Crusellipuistoon hulevesien viivytysallas, jonka mitoituksessa on huomioitu Sarvikankaan suunnasta tulevat hulevedet ja niiden viivytys.

Hulevesiä koskevia lähtötietoja on esitetty myös hulevesien yleissuunnitelmaa koskevassa selvityksen kohdassa.

### 2.1.12. Maaperä

Toimintahistoriaselvityksessä (Oulu, 19.2.2019) todetaan, että GTK:n Maankamara-tietopalvelun mukaan suunnittelualue on kallioperältään graniittia. Geomorfologialtaan suunnittelualue on pääosin hiekkamoreenista muodostunutta moreenikumpua, jota ympäröi lajittuneempi hiekka. Suunnittelualueen pohjoisosissa maaperän pintakerroksissa esiintyy myös rahkaturvetta. Sarvikankaan moreenikumpareen alue on hyvin kivikkoista ja alueelle sijoittuu myös muutama suurempi siirtolohkare.

Sarvikankaan rakennettavuusselvityksen (Ramboll Finland Oy, 27.3.2019) mukaan suunnittelualueella maanpinnan korkeus vaihtelee välillä +24,1...+45,0. Moreenialueella pohjamaa on pääosin kantavaa hiekkamoreenia (HkMr), paikoin silttistä hiekkamoreenia (SiHkMr). Hiekkamoreeni on

pääosin routivaa. Maaperä on pääosin tiiviissä tilassa ja se on kantavaa. Paikoin esiintyy ohut (alle 1,0 m) löyhä pintamaakerros. Alueella ei esiinny merkittäviä kokoonpuristuvia maakerroksia. Hiekka-alueella maanpinnassa on 0,8...2,8 m löyhässä tilassa olevaa hiekkaa (Hk) ja hienoa hiekkaa (HHk), jonka alapuolella on keskitiivistä...tiivistä hiekkaa ja moreenia. Maakerrokset ovat pääosin routivia, osin välikerroksissa esiintyvä hiekka on lievästi routivaa tai routimatonta. Silttialueella maanpinnassa on 1,0...4,8 m paksu löyhä maakerros. Maaperä on pääosin silttiä (Si), hiekaista silttiä (HkSi) ja silttistä hiekkaa (SiHk) sekä savista silttiä (SaSi). Alueella esiintyy pohjamaana myös hiekkaa ja moreenia. Maaperä on routivaa.

Sarvikankaan sulfidimaaselvityksen (Ramboll Finland Oy, 29.3.2019) mukaan maa-aineksen vesipitoisuus vaihteli välillä 9,3...29 %. Suurimmat vesipitoisuudet havaittiin pisteessä 799, joka sijaitsee selvitysalueen keskiosassa alueella, jolla pintamaana esiintyy ohut turvekerros.

### 2.1.13. Happamat sulfaattimaat

Sarvikankaan sulfidimaaselvityksen (Ramboll Finland Oy, 29.3.2019) mukaan tutkitulla Sarvikankaan selvitysalueella ei havaittu todellisia tai potentiaalisia happamia sulfaattimaita. Sulfidimaaselvityksen perusteella alueella ei ole tarvetta happaman valunnan aiheuttamille riskintorjuntatoimenpiteille tai muille erityisille jatkotoimenpiteille. Rakennettavuus selvityksessä tunnistetuilla silttialueilla esiintyy maa-aineksia, joilla on alhainen hapontuottokapasiteetti. Hapontuotto on arvioitu kuitenkin niin vähäiseksi, että sillä ei arvioida olevan haitallisia rakentamisen aikaisia vaikutuksia.

Kaavatyön edetessä on käynyt ilmi, että Hiukkavaaran keskuksen alueella sekä Niilesjärven alueella on happamia sulfaattimaita. Happamat sulfaattimaat saattavat esiintyä pienehköinä laikuina, ja Sarvikankaan sulfidimaaselvityksessä näytteenottopisteet ovat hyvin harvassa. Tämän vuoksi asemakaavaan on päädytty laittamaan sanallinen määräys happamien sulfaattimaiden esiintymisen selvittämisestä ja riskienhallintatoimenpiteiden esittämisestä.

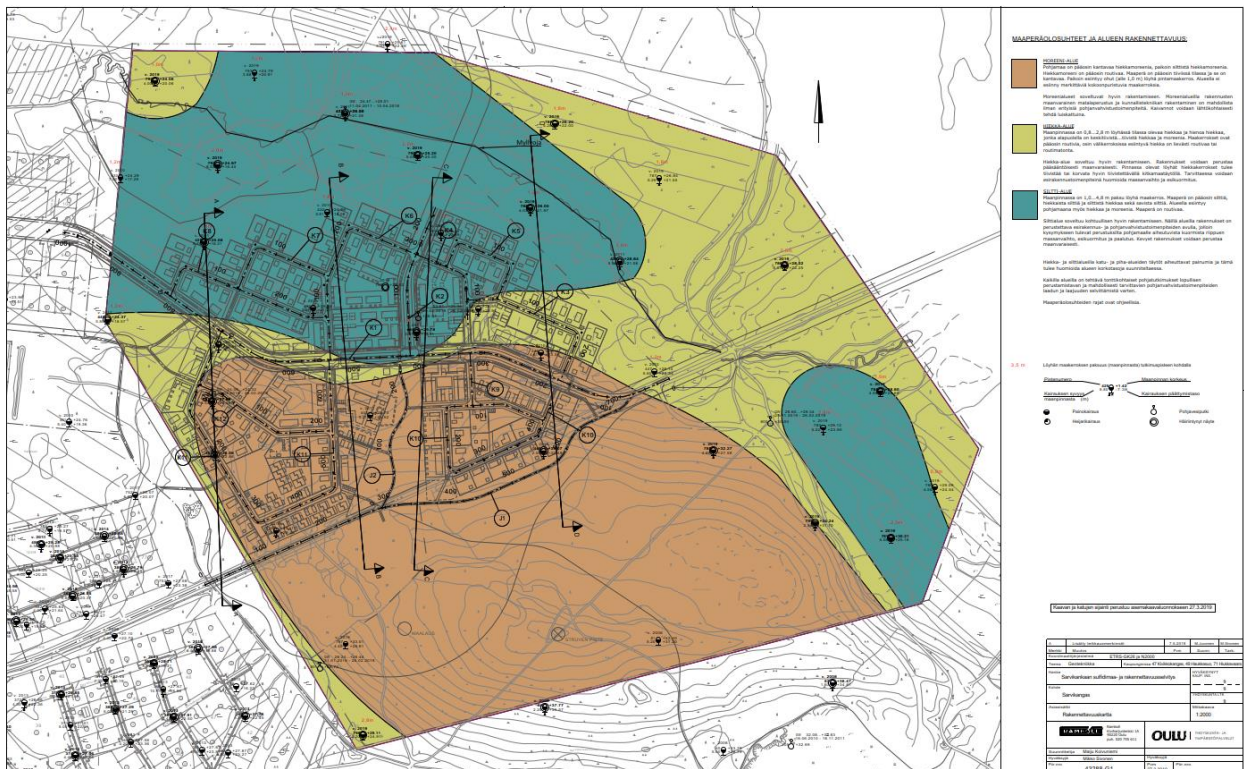
### 2.1.14. Rakennettavuus

Sarvikankaan rakennettavuus selvityksen (Ramboll Finland Oy, 27.3.2019) mukaan moreenialueet soveltuvat hyvin rakentamiseen. Moreenialueilla rakennusten maanvarainen matalaperustus ja kunnallistekniikan rakentaminen on mahdollista ilman erityisiä pohjanvahvistustoimenpiteitä. Hiekka-alue soveltuu hyvin rakentamiseen. Rakennukset voidaan perustaa pääsääntöisesti maanvaraisesti. Pinnassa olevat löyhät hiekkakerrokset tulee tiivistää tai korvata hyvin tiivistettävällä kitkamaatäytöllä. Tarvittaessa voidaan esirakennustoimenpiteinä huomioida massanvaihto ja esikuormitus. Silttialue soveltuu kohtuullisen hyvin rakentamiseen. Rakennukset on perustettava esirakennus- ja pohjanvahvistustoimenpiteiden avulla, jolloin kysymykseen tulevat perustuksilta pohjamaalle aiheutuvista kuormista riippuen massanvaihto, esikuormitus ja paalutus. Kevyet rakennukset, joille sallitaan painumia, voidaan perustaa maanvaraisesti.

Pääsääntöisesti rakennusten perustukset on aina salaojitettava. Katurakenteet kuivatetaan salaajituksella tai avo-ojin. Katurakenteiden salaojitus, pintavesien sadevesiviemärointi ja viemärikaivantojen rakentaminen yleensäkin alentaa pohjavedenpinnan tasoa alueella ja parantaa rakentamisolosuhteita. Kaikki routimattoman perustamissyvyyden yläpuoliset rakenteet tulee routasuojata. Putkijohdot perustetaan roudattomaan syvyyteen tai käytetään routaeristeitä. Luonnollisen pohjavesipinnan ollessa suhteellisen ylhäällä, ei kellareiden rakentamista pidetä suositeltavana. Moreenialueella kellaritilojen rakentaminen tulee tarkastella tapauskohtaisesti.

Hiekka- ja silttialueilla kunnallistekniikan rakentaminen on yleensä mahdollista ilman erityisiä pohjanvahvistustoimenpiteitä. Hiekka- ja silttialueilla katu- ja piha-alueiden täytöt aiheuttavat painumia ja tämä tulee huomioida alueen korkotasoa suunniteltaessa. Kaivumassat eivät sovellu käytettäväksi katujen, pihojen tai rakennusten routimattomissa täytöissä. Kaivumassoja voi käyttää kuivana luiskatäyttöihin (hiekkaiset massat) tai maastonmuotoiluun.

Rakennussuunnitteluvaiheessa alustavaa rakennettavuusselvitystä tulee tarkentaa ja pohjatutkimuksia täydentää.



Kuva 15 Alueen maaperäolosuhteet ja rakennettavuus (Ramboll Finland Oy 2019). Kartassa moreenialueet on merkitty punaruskealla, hiekka-alueet keltaisruskealla ja silttialueet sinivihreällä.

### 2.1.15. Maaperän käyttörajoitteet

Toimintahistoriaselvityksen (Oulu, 19.2.2019) mukaan suunnittelualueelle on sijoittunut toimintaa, joka voi potentiaalisesti pilata maaperää. Valkiaisjärventien alkupäähän on sijoittunut vanha, jo kunnostettu kaatopaikka. Tielaitos on kunnostanut öljysora-aseman ympäristön vuonna 2001,

ja kunnostuksen jäännöspitoisuudet ovat alittaneet VNa 214/2007 mukaiset kynnyksarvot. Alueella ei tämän mukaan ole maa-ainesten käyttörajoitetta.

Sarvikankaan suunnittelualueelle sijoittuu myös yksi puolustusvoimien linnoitusalue. Alue on toiminut taisteluharjoitusalueena mm. pikalinnostautumisessa, joka käsittää esim. suojapoteroiden kaivamista. Mahdollisesti siellä on sijainnut myös epäsuoran tulen räjähdysainekenttä. Alueet on räjäytysten jälkeen tarkastettu huolella mahdollisten räjähtämättömien panosten varalta. Tulenkuvauksen räjäytyksistä on voinut päätyä räjähdysainejäämiä pintamaakerrokseen. Mikäli alueella suoritetaan rakennettavuusselvityksiä, olisi ko. selvityksen yhteydessä hyvä selvittää myös maaperän haitta-ainepitoisuudet muutamista näytepisteistä.

Oulun seudun ympäristötoimi on suunnittelutyön aikana linjannut, että Toimintahistoriaselvityksessä edellytettyä räjähdysainejäämiä koskevaa maaperäselvitystä ei tarvitse tehdä, sillä todennäköisimmin maaperästä voisi löytyä jossain määrin kohonneita typpipitoisuuksia, millä ei ole kaavoituksen kannalta merkitystä.

## 4. Asemakaavan suunnittelun vaiheet

### 4.1. Suunnittelun tarve

Asemakaavatyö on käynnistetty Oulun kaupungin aloitteesta. Kaavatyö sisältyy Oulun kaupungin maankäytön toteuttamisohjelmaan (MATO 2022-2026). Suunnittelualue on tarkoitus toteuttaa pientalovaltaisena asuinalueena.

### 4.2. Suunnittelun tavoitteet

Asemakaavatyö sisältyy Oulun kaupungin maankäytön toteuttamisohjelmaan (MATO 2022-2026). Tarkoituksena on varmistaa riittävä omakotitalotonttitarjonta Oulun kaupungin maankäytön toteuttamisohjelman mukaisesti. Suunnittelu perustuu Oulun kaupungin ilmasto- ja hiilidioksidipäästötavoitteisiin. Suunnittelun tavoitteena on toteuttaa Oulun kaupunkistrategiaa, Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavaa ja Uuden Oulun yleiskaavaa sekä Hiukkavaaran kaavarunkoa ja Hiukkavaaran alueelle asetettuja kestävän kehityksen arvoja. Tavoitteena on täydentää aluerakennetta ympäristöönsä sopivalla, ympäristönsä toiminnot ja arvot huomioon ottavalla, laadukkaalla ja kestävän kehityksen mukaisella rakentamisella jo asemakaavoitettujen alueiden rajalla. Erylistä huomiota on tarkoitus kiinnittää joukkoliikenteen, pyöräilyn ja jalankulun edistämiseen.

Suunnittelussa otetaan huomioon alueen sijainti Hiukkavaaran keskuksen idänpuoleisena päätteenä sekä sijainti suhteessa Soittajankankaaseen, Vaskikankaaseen, Kivikkokankaaseen, Myllyojaan, Aallikkokankaan liikuntamaahan, Sarvikankaan rakkakivialueeseen, arvokkaaseen maisemalliseen ja luonnonmukaiseen ympäristöön, kevyen liikenteen reitistöön sekä Niilesjärveen ja Valkiaisjärveen. Suunnittelussa on tarkoitus jättää mahdollisuuksia lähialueen asemakaavasuunnitteluun tulevaisuudessa.



Alueelle on tarkoitus toteuttaa erillispientaloja, paritaloja tai sivuasuntoja, kytkettyjä pientaloja tai rivitaloja sekä etätyö- ja pienyritystiloja. Alueelle on tarkoitus varata tontit myös päiväkodille, kerrostaloille ja tehostetulle palveluasumiselle. Alueelle on tarkoitus esittää leikkipaikka ja koira- puisto. Alueelle on tarkoitus esittää kuntorata ja latuyhteydet ympäröivään reitistöön. Autopaik- kujen toteutuksessa on tarkoitus varautua sähköautojen latausmahdollisuuksiin.

### 4.3. Suunnittelun organisointi

Yhdyskuntajohtaja teki päätöksen asemakaavatyön ohjausryhmän perustamisesta 11.9.2019 §108 ja ohjausryhmän kokoonpanon muuttamisesta 20.5.2022 §66. Ohjausryhmässä on edustajat kaavoituksesta, kadut- ja liikenne -yksiköstä, maa ja mittaus- yksiköstä, rakennusvalvonnasta, Oulun seudun ympäristötoimesta, Sivistys- ja kulttuuripalveluista (liikunta), Oulun Vesi – liikelai- toksesta, Oulun Energia Sähköverkko Oy:stä ja Oulun Energia Oy:n lämpöpalveluista. Eri alojen asiantuntijoista koostunut ohjausryhmä on kokoontunut säännöllisesti kaavatyön aikana.

Suunnittelu on tehty pääosin konsulttityönä. Maankäytön suunnittelun teki luonnosvaiheeseen asti INARO Oy; kaavaehdotus on tehty kaavoituksen omana työnä. Liikenteen ja katujen, liikun- nan (kuntoreitit), hulevesien ja vesihuollon yleissuunnittelun on tehnyt Ramboll Finland Oy ja ympäristön yleissuunnittelun Destia Oy. Sähköhuollon yleissuunnittelun on tehnyt Oulun Energia Sähköverkko Oy ja energiahuollon yleissuunnittelun Oulun Energia Oy:n lämpöpalvelut.

Suunnitelmien nähtäville asettamisista mielipiteiden ja muistutusten jättämistä varten päättää yhdyskuntalautakunta. Asemakaavan hyväksymisestä päättää kaupunginvaltuusto.

### 4.4. Osallistuminen ja vuorovaikutus

Osallistuminen ja vuorovaikutus on järjestetty kaavatyön aikana selostuksen liitteenä olevan osallistumis- ja arviointisuunnitelman mukaisesti. Viranomaisten välinen vuorovaikutus on ta- pahtunut pääasiassa kokouksissa ja saatuina lausuntoina.

#### 1.4.12 Osalliset

Maankäyttö- ja rakennuslain 62 §:n mukaan kaavan osallisia ovat lähialueen maanomistajat ja ne, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa sekä vi- ranomaiset ja yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään. Osallisilla ja kuntalaisilla on mahdollisuus osallistua kaavan valmisteluun, arvioida kaavoituksen vaikutuksia ja lausua kirjalli- sesti tai suullisesti mielipiteensä asiasta.

Osallisia Sarvikankaan kaavatyössä ovat olleet:

- suunnittelualueen ja vaikutusalueen kiinteistönomistajat ja –haltijat sekä asukkaat
- Oulun seudun ympäristötoimi
- Sivistys- ja kulttuuripalvelut
- Oulun Vesi



- Oulun Energia Sähköverkko Oy
- Oulun Energia Oy, lämpöpalvelut
- Kiertokaari Oy
- Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus
- Pohjois-Pohjanmaan museo
- Puolustusvoimat
- Maanpuolustuskoulutusyhdistys
- Suomen Turvallisuusverkko Oy
- Oulu-Koillismaan pelastuslaitos
- DNA Oyj
- Elisa Oyj
- Telia Finland Oyj
- Caruna Oy
- Oulunseudun Laajakaista
- Digita Oy
- Konsernipalvelut / yhteisötoiminta
- Korvensuoran asukasyhdistys ry
- Haapalehdon Omakotiyhdistys ry
- Hintan-Parkkisenkankaan Pienkiinteistöyhdistys ry
- Saarelan Asukasyhdistys ry
- Sanginsuu-Lapinkangas-Sanginjoki kyläyhdistys ry
- Nuorten osallisuusryhmä OiVa (Myllyoja, Laanila, Hintta, Hiukkavaara, Sanginsuu, Oulujoki, Talvikangas, Hönttämäki)
- Oulun kaupungin vanhusneuvosto
- Oulun kaupungin vammaisneuvosto
- Suomen luonnonsuojeluliiton Pohjois-Pohjanmaan piiri ry
- Suomen luonnonsuojeluliiton Oulun yhdistys ry
- Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys ry
- Yhdyskuntasuunnittelun seura ry
- Oulun polkupyöräilijät ry
- Valkiaisjärventien yksityistien tiekunta
- Niilesjärven yksityistien tiekunta
- Valkeisenkankaan yksityistien tiekunta
- Pro Valkiais- ja Niilesjärvi ry

## 4.5. Suunnitteluvaiheiden käsittelyt ja päätökset

Yhdyskuntalautakunta päätti suunnittelualueen asemakaavoituksen käynnistämisestä sekä osallistumis- ja arviointisuunnitelman asettamisesta nähtäville mielipiteiden esittämistä varten 13.11.2018 §516.

Kaavatyö keskeytettiin vuonna 2019 ja sitä jatkettiin vuonna 2022. Tarkoituksena on varmistaa riittävä omakotitalotonttitarjonta Oulun kaupungin maankäytön toteuttamisohjelman (MATO 2022-2026) mukaisesti.

Yhdyskuntalautakunta päätti hyväksyä asemakaavoituksen laatimat vastineet osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta saatuihin lausuntoihin ja mielipiteisiin sekä asettaa asemakaavan valmisteluaineiston MRL 62 § tarkoituksessa ja MRA 30 § säädetyllä tavalla nähtäville mielipiteiden esittämistä varten 25.4.2023 §229.

Yhdyskuntalautakunta päätti hyväksyä asemakaavoituksen laatimat vastineet valmisteluvaiheen lausuntoihin ja mielipiteisiin sekä asettaa asemakaavaehdotuksen ja tonttijaon MRL 65 § tarkoituksessa ja MRA 27 § säädetyllä tavalla julkisesti nähtäville \_\_.\_\_.2023 §\_\_.

Yhdyskuntalautakunta päätti hyväksyä \_\_.\_\_.2023 päivätyn asemakaavan ja \_\_.\_\_.2023 päivätyn tonttijaon \_\_.\_\_.2023 §\_\_.

Oulun kaupunginhallitus päätti hyväksyä \_\_.\_\_.2023 päivätyn asemakaavan ja \_\_.\_\_.2023 päivätyn tonttijaon \_\_.\_\_.2023 §\_\_.

Oulun kaupunginvaltuusto päätti hyväksyä \_\_.\_\_.2023 päivätyn asemakaavan ja \_\_.\_\_.2023 päivätyn tonttijaon \_\_.\_\_.2023 §\_\_.

Asemakaava on tullut voimaan \_\_.\_\_.2023.

## 4.6. Suunnittelun käynnistäminen

### 5.1.1. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma

Kaavatyön osallistumis- ja arviointisuunnitelma oli nähtävillä 23.11.-27.12.2018.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa tarkistettiin mm. lähtötietojen, tavoitteiden, osallisten, yhteyshenkilöiden ja kaavatyön tavoiteaikataulun osalta, ja laitettiin nähtäville yhtä aikaa kaavatyön valmisteluaineiston kanssa.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa tarkistettiin vielä mm. suunnittelualueen ja vaikutusalueen rajauksen, kaupungin verkkosivujen osoitteen, kulttuuriperinnön, voimassa olevan asemakaavan, osallisten ja kaavatyön tavoiteaikataulun osalta, ja laitettiin nähtäville yhtä aikaa kaavaehdotuksen kanssa.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma on kaavaselostuksen liitteenä.

### 5.1.2. Saadut lausunnot ja mielipiteet ja niiden huomioon ottaminen

Osallistumis- ja arviointisuunnitelman nähtävilläolon aikana saatiin yksi lausunto Puolustusvoimilta. Lausunto koski Hiukkavaaran ampumaradan melualueen huomioon ottamista asumisen ja virkistyskäytön suunnittelussa, Valkiaisjärventien liikennejärjestelyjä ja käytettävyyttä raskaalle liikenteelle, lausuntopyyntöjen lähettämistä myös Suomen Turvallisuusverkko Oy:lle, puolustusvoimien kaapelilinjoja sekä tuulivoimakohteiden lausuntopyyntötarpeen kirjaamista kunnalliseen rakennusjärjestykseen ja yleiskaavoihin.

Saadun palautteen perusteella Suomen Turvallisuusverkko Oy lisättiin kaavatyön osallisiin. Lausunto ei aiheuttanut muita muutoksia osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa eikä alueen kaava-suunnittelussa.

Kaavatyöhön nimetty ohjausryhmä on osaltaan hyväksynyt osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta saatuun palautteeseen laaditun vastineen kokouksessaan 6.4.2023. Saatu palaute ja palautteeseen laadittu vastine ovat kaavaselostuksen liitteenä.

## 4.7. Asemakaavan valmistelu

### 5.1.3. Kaavarunkovaihtoehdot ja alustavat yleissuunnitelmat

Suunnittelualueelle päätettiin laatia kolme katuverkoltaan sekä alue- ja viherrakenteeltaan erilaista kaavarunkosuunnitelmaa. INARO Oy:n laatimissa suunnitelmissa esitettiin karkealla tasolla mm. alustavat liikennejärjestelyt, toiminnot, korttelialueet ja tonttijaot, kerrosluvut ja rakennusoi-keudet, viherympäristö, leikkipaikka ja kuntoilupiste sekä autopaikkatarpeet.

Vaihtoehtovaiheessa laadittiin konsulttitöinä myös alustavat liikenteen, katujen, ympäristön, hu-leviesien, vesihuollon ja sähköhuollon yleissuunnitelmaluonnokset.

Vaihtoehtovaiheen suunnitelmat ovat kaavaselostuksen liitteenä.



Kuva 16 Kaavarunkovaihtoehtojen pelkistetyt rakennemallit. Vasemmalla vaihtoehto1 "Nikamat", keskellä vaihtoehto 2 "Taskut" ja oikealla vaihtoehto 3 "Väylä" (INARO Oy, 7.5.2019)

#### 5.1.4. Vaihtoehtojen vaikutusten arvioinnit ja vertailut

Kaavarunkovaihtoehtojen toteutuksen vaikutuksia on arvioitu ja vaihtoehtoja vertailtu mm. maankäytön, liikenteen, liikunnan, viherympäristön, hulevesien, vesihuollon, kaukolämpöverkon, sähköverkon sekä Myllyojan osalta.

INARO Oy:n koostamien arviointien mukaan suurimmat poikkeamat vaihtoehtoissa näkyvät maankäytön kannalta viheralueissa. Kaikissa vaihtoehtoissa on kuitenkin hyvät yhteydet Hiukkavaaran viheralueille. Jalankulun ja pyöräilyn osalta kaikki vaihtoehdot ovat hyviä, eikä isompia eroja esiintynyt tällä suunnittelun tarkkuudella.

Nikamat-konseptissa nähtiin puutteita alueen sisäisissä viheryhteyksissä. Vesi- ja viemäriputkien metrimäärä oli vaihtoehdossa suurin johtuen katujen umpiperistä. Putkien kaivaminen puiston puolelle aiheuttaa johtorasitteita ja sen myötä puustoa ei voi näillä aluilla kasvattaa pitkällä tähtäimellä. Nikamissa aluerakenne työntyy eniten Myllyojan nykyisille tulva-alueille, jolloin vaaditaan kompensatiotilaa. Valkiaisjärventien osalle suunniteltu mutka koettiin positiivisena, vaikka se läheneekin herkkää lakialuetta. Muutos linjauksessa antaa kevyenliikenteen reitillä kulkevalle viestintä reitin muuttumisesta sekaliikenteeksi. Nikamissa on isommat hulevesien viivytysalueet muihin vaihtoehtoihin verrattuna. Jätteiden yhteiskeräyspisteet sijaitsevat tonttikatujen alkupäässä.

Tasku-konsepti nähtiin liikenneverkon osalta liian mutkaisena. Lenkkikadut helpottavat kunnallistekniikan vetämistä alueelle ja ne ovat toimivammat liikenteen kannalta. Pienemmät hulevesien viivytysalueet ovat toimivampi ratkaisu Taskussa ja Väylässä. Taskussa nykyisen puuston säilyminen rakenteen sisällä nähtiin hyvästä tavoitteesta huolimatta mahdolliseksi. Huoltotiet viheralueille olisi jatkossa huomioitava paremmin.

Väylä-konseptissa pääkokoojakatu tekee tiukan mutkan. Lenkkikadut ovat hyvä ratkaisu. Väylä on vesi- ja viemäriverkoston osalta edullisin vaihtoehto, mutta siinä ei juurikaan ole eroa Taskuun verrattuna. Johtorasitteita tulee puiston läpi. Viheralueet ovat vaihtoehtoista suurimmat. Metsän keskellä olevat kerrostaloalueet nähtiin miellyttävänä ratkaisuna. Pysäköintilaitokset ovat potentiaalinen ongelma, mikäli kerrostalotontit eivät lähde rakentumaan. Väylässä on n. 1 km vähemmän tiemetrejä muihin verrattuna.

INARO Oy:n koostama vaihtoehtovaiheen vaikutusten arviointi ja vertailut on esitetty kokonaisuudessaan kaavaselostuksen liitteenä.

#### 5.1.5. Kaavarunko ja yleissuunnitelmat

Kaavatyön ohjausryhmä oli päättänyt jatkaa asemakaavasunnittelua kaavarunkovaihtoehdon 2 "Taskut" pohjalta, johon oli valinnan jälkeen vielä lisätty kerrostalorakentamista. Kaavatyö keskeytettiin vuonna 2019 ja sitä jatkettiin vuonna 2022. Kaavatyön ohjausryhmä päätti jatkaa asemakaavasunnittelua kaavarunkovaihtoehdon 1 "Nikamat" pohjalta, sillä omakotitalotontti-



tarjontaa täytyy olla tarjolla Oulun maankäytön toteuttamishojelman (MATO 2022-2026) mukaisesti.

Ohjausryhmän ohjeistuksen pohjalta INARO Oy:ssä tarkennettuun kaavarunkoon laadittiin liikenteen, katujen, ympäristön, hulevesien, liikunnan sekä vesi- ja sähköhuollon yleissuunnitelmaluonnokset. Kaavarunkosuunnitelma on kaavaselostuksen liitteenä.



Kuva 17 Kaavarunko (INARO Oy, 14.4.2023)

### 5.1.6. Asemakaavaluonnos ja vaikutusten arviointi

Asemakaavaluonnos ja luonnosvaiheen vaikutusten arviointi tehtiin konsulttityönä INARO Oy:ssä. Kaavatyön valmisteluaineisto oli nähtävillä 5.5.-26.5.2023.

Asemakaavaluonnoksessa suunnittelualueelle esitettiin korttelit 106-132 tontteineen (A, AK, AP, AP-x, AO, PA-2) sekä puisto- (VP), lähivirkistys- (VL) ja katualuetta. Alueelle esitettiin tontteja yhteensä 136 kpl. Rakennusoikeutta osoitettiin alueen tonteille yhteensä 46 680 k-m<sup>2</sup>.

Alueelle osoitettiin yksi asuinkerrostalojen tontti (AK), 9 kpl yhtiömuotoisten asuinrakennusten tonttia (A, AP) ja 123 kpl erillispientalotonttia (AO). Väestönsuojan rakentamisvelvoite oli 6 kpl yhtiömuotoisista asuinpientalotonteista. Lisäksi alueelle osoitettiin yksi tontti yhdeksää minitaloa tai siirtolapuutarhamökkiiä varten (AP-X). Alueen rakennusoikeudesta n. 39 % osoitettiin yhtiömuotoiselle asuinrakentamiselle. Alueen rakennusoikeudesta n. 52 % osoitettiin erillispientalorakentamiselle. Alueen rakennusoikeudesta 9 % osoitettiin palvelurakentamiselle.

Lisäksi alueelle oli esitetty mm. puistoalue (VP, Hiukkavaaran keskuspuisto, Sarvikankaanpuisto), lähivirkistysalueita (VL, Struvenpuisto), katuverkko, katualueille sijoittuvat erillispientalotonttien vieraspaikat ja jätteiden yhteiskeräyspisteet/ katuaukiot, tulevaisuuden kokoojakatuvaraus pohjoiseen, muuntamot (vm), pumppaamo (et), hulevesien käsittelylle varattu alue (hule), kävelyn ja pyöräilyn yhteydet (pp), seudulliseen reitistöön yhdistyvä kuntorata (ur), leikki- ja kuntoilupaikka (u+le) sekä koirapuisto (kp).

Kaavaluonnos ja luonnosvaiheen vaikutusten arviointi ovat kaavaselostuksen liitteenä.



Kuva 18 Ote asemakaavaluonnoksesta (INARO Oy, 14.4.2023)

#### 5.1.7. Tiedotus- ja keskustelutilaisuus

Luonnosvaiheen tiedotus- ja keskustelutilaisuus järjestettiin 22.5.2023 Ympäristötalolla (Solistinkatu 2). Yleisötilaisuuteen osallistui 10 henkilöä ja kuusi kaupungin edustajaa. Tilaisuudessa korostuivat samat asiat kuin luonnosvaiheen kirjallisessa palautteessa: Valkiaisjärventien liikenne, Sarvikankaan rinnealueelle esitetty rakentaminen ja virkistysreitit.

Tilaisuudessa annettu suullinen palaute on kirjattu muistioon, ja se on otettu mahdollisuuksien mukaan huomioon kaavaehdotuksen laatimisessa. Muistio on esitetty kaavaselostuksen liitteenä olevassa luonnosvaiheen palautteessa.



### 5.1.8. Saadut lausunnot ja mielipiteet ja niiden huomioon ottaminen

Nähtävilläolon aikana saatiin kolme lausuntoa ja kaksitoista mielipidettä, ja nähtävilläolon jälkeen saatiin vielä yksi mielipide. Lausunnot saatiin Pohjois-Pohjanmaan pelastuslaitokselta sekä Pohjois-Pohjanmaan museolta erikseen rakennetun kulttuuriympäristön ja arkeologisen kulttuuriperinnön osalta. Mielipiteet saatiin Suomen Erillisverkot Oy:ltä, Oulun Metsästys- ja Ampumaseura ry:ltä, Suomen luonnonsuojeluliiton Oulun yhdistys ry:ltä, Valkiaisjärven yksityistien tiekunnalta ja lähialueen yksityishenkilöiltä.

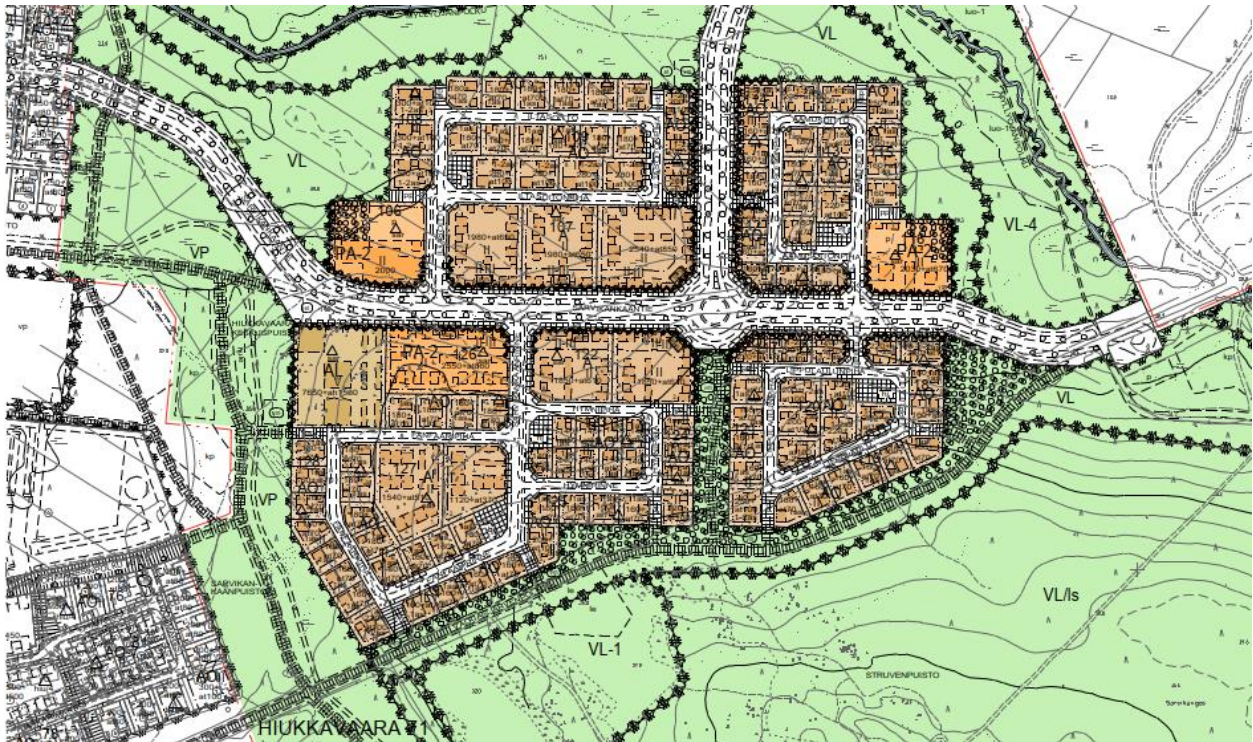
Saatu palaute koski mm. kaupunkirakenteen hajautumista, yleiskaavan aluevarauksia, Valkiaisjärventien eteläpuolen rakentamista, arkeologisen kulttuuriperinnön kohteita, luontoarvojen huomioon ottamista, arvokkaimpien luontokohteiden merkitsemistä asemakaavassa, Sarvikankaan rinteiden rakkakivikon ja siirtolohkareiden säilyttämistä virkistyskäytössä, metsäalueen käsittelemättä jättämistä, Valkiaisjärventien varren puuston ja metsänpohjan säilyttämistä, virkistys- ja ulkoilualueiden huomioon ottamista, nykyisten ulkoilureittien huomioon ottamista, kuntoradan paikotusalueen tarvetta, Sarvikankaan rinteelle suunnitellun ulkoilureitin ja hiihtoladun toteuttamista, hiihtoladun paikallisen rengasreitin toteuttamista, yhdysladun toteuttamista Kivikkokangas-Kiulukangas –reitille, viheryhteyden ja luontoarvojen huomioon ottamista uuden kokoojatien linjauksessa, Valkiaisjärventien liikennettä, kuntoa, välityskykyä ja turvallisuutta, kaavatyön liiken- teeseen, virkistystoimintaan ja vapaa-ajan asutukseen liittyvää vaikutusten arviointia, Väli- rämeen maankaatopaikan ympäristölupahakemusta, entisen asfalttiaseman alueen puhdistamista, Hiuk- kavaaran ampumaradan äänien kuulumista, palopostiverkostoa, pelastautumista, kaavatyön osallisia sekä kaavaselostuksen laajuutta.

Saadun palautteen perusteella kaavatyön osallisiksi on lisätty Valkiaisjärven ja Niilesjärven yksi- tyisteiden tiekunnat sekä Pro Valkiais- ja Niilesjärvi ry. Vesihuollon yleissuunnitelmaan on lisätty palovesiasemat. Tarkennetut tiedot suunnittelualueen kulttuuriperinnön kohteista on lisätty ai- neistoon Pohjois-Pohjanmaan museon antamien tietojen mukaisesti. Suunnittelutyön edetessä uuden jalankulun ja pyöräilyn yhteyden (Valkiaisjärvenpolku) kanssa asemakaavaluonnoksessa ristennyt katuyhteys (Sarvikankaanrinne) on todettu liikenneturvallisuuden näkökulmasta haas- teelliseksi, ja nykyisen Valkiaisjärventien eteläpuolella on todettu olevan luonto- ja maisema-ar- voja sekä arkeologisen kulttuuriperinnön arvoja, joiden vuoksi asemakaavaluonnoksessa alueelle esitetty asuinalue on asemakaavaehdotukseen poistettu ja Sarvikankaan lakialue on merkitty vi- heralueeksi; tämä tukee myös lähiympäristön asukkaiden toivetta. Kaava-aineiston lähtötieto- ja suunnitelmaraporttiin on lisätty maininta Valkiaisjärven EU-direktiivin mukaisesta uimarannasta.

Luonnosvaiheen kirjalliseen palautteeseen on laadittu kirjalliset vastineet. Kaavatyöhön nimetty ohjausryhmä on osaltaan hyväksynyt valmisteluaineistosta saatuun palautteeseen laaditut vasti- neet kokouksessaan 18.10.2023. Saatu palaute ja palautteeseen laaditut vastineet ovat kaava- selostuksen liitteenä.

## 4.8. Asemakaavaehdotus

Asemakaavaehdotus on tehty kaavoituksen omana työnä. Kaavaehdotus oli nähtävillä \_\_\_-\_\_\_-2024.



Kuva 19 **VAIHDETTAVA** Ote asemakaavaehdotuksesta (23.11.2023)

### 5.1.9. Luonnosvaiheen nähtävilläolon jälkeen tehdyt muutokset

Muutoksia ja tarkennuksia kaavakarttaan on tehty kauttaaltaan. Ylimääräisiä merkintöjä on poistettu ja tarpeellisia kaavamerkintöjä lisätty. Kaavakartan piirtotapa on muutettu Oulun kaupungilla käytetyn mukaiseksi.

Suunnittelualuetta on supistettu pohjois- ja itäosien viheralueiden osalta, ja Hiukkavaaran keskuspuiston viheralue on otettu kaavamuutosalueena mukaan reitistöjen jatkuvuuden, hulevesiratkaisujen ja vaihtoehdoisen koirapuiston sijainnin vuoksi. Sarvikankaantien katualue on rajattu päättymään kääntöpaikkaan, ja Valkiaisjärventien yksityistieksi jäävä osuus on rajattu suunnittelualan ulkopuolelle.

Mitoitus on tarkistettu koko suunnittelualueelta: mm. katuleveydet on tarkistettu liikenteen yleissuunnitelman mukaisiksi ja tontinrajat tasa- tai puolimetreille. Katualueiden viisteet, liittymäkiellot ja vierasautopaikkojen sijainnit on tarkistettu. Jätehuollon yhteiskeräyspisteiden paikat, koot ja alustavat syväkeräysastioiden sijainnit on tarkistettu Kiertokaaren kanssa. Jalankulun ja pyöräilyn väylien merkinnät on tarkistettu ja pinnoitettavaksi tarkoitetut reitit on merkitty pp-merkinnällä. Hiukkavaaran keskuksen puolelle merkittyä Myllyjojanpolkua on jatkettu Myllyjojan varteen.

Minitalojen/ siirtolapuutarhamökkien korttelialue on poistettu, ja kerrostalot on sijoitettu keskuspuiston näkymäpäätteeksi. Alueelle on lisätty toinen mahdollinen tontti tehostetulle



palveluasumiselle. Tonttikokoja on varioitu mahdollisuuksien mukaan ja rakennusoikeudet on määritetty tasapuolisesti tonttikoon mukaan laskennallista tehokkuuslukua apuna käyttäen. Kerrosluvut on tarkistettu tontin rakennusoikeuden ja tonttikoon mukaan. Paritalo tai sivuasunto sallitaan niille tonteille, joissa AO-tontin laskennallinen tehokkuusluku mahdollistaa kaksi asuntoa. Suunnittelualueen koillisosan AO-tonttien, joille saa toteuttaa ympäristöhäiriötä aiheuttamattoman työtilan, lukumäärää on lisätty ja tontille mahdollistetaan aiempaa monipuolisemmin joko asunnon ja työtilan rakentaminen tai pelkkä asuinrakentaminen. AO-tonteille on merkitty säilytettävät puustoalueet kokoojakatujen puolelle. Valkiaisjärvenpolun eteläpuolelle sijoittunut asuinalue on poistettu.

Viheralueiden käyttötarkoituserkinnät on tarkistettu ja huollon kannalta hankalat viherkiilat on poistettu. Kortteleiden väliin sijoittuvat, ympäröiville viheralueille pääsyn mahdollistavat kulkuaukot on mitoitettu riittävän leveiksi. Valkiaisjärvenpolun ja asuinkortteleiden väliin on merkitty säilytettävää tai istutettavaa puustoaluetta. Sarvikankaan lakialue on merkitty luonnontilaisena säilytettäväksi lähivirkistysalueeksi, jolle ei saa rakentaa polkuja. Lakialueelle on lisätty tarkennetut tiedot suunnittelualueella sijaitsevista kulttuuriperinnön kohteista. Valkiaisjärventien varteen sijoittuvien hiekkakenttien ympärille on merkitty viheralue, jolle saa läjittää suunnittelualueella muodostuvaa ylijäämämaata ja kasata suunnittelualueelta siirrettäviä isoja kiviä. Kuntoilun alue on jätetty suunnittelualueelta pois, koska lähistöllä sijaitsevalle Aallikkokankaan liikuntamaan alueelle on tulossa mm. kuntoilun alue. Myllyojan varteen sijoittuva metsälain 10§:n mukainen puronvarsimetsä on merkitty kaavakartalle.

Vesihuollon et-merkinnät on tarkistettu ja kaavakarttaan on lisätty paikka telemastolle.

Lisäksi kolmiomääräystä on tarkennettu ja on laadittu erillinen katu- ja viheralueita koskeva yleismääräys.

Erillisen lähtötieto- ja suunnitelmaraportin tekemisestä luovuttiin, ja tarvittavat tiedot sisällytettiin asemakaavaselostukseen ja selostuksen liitteisiin.

#### 5.1.10. Saadut lausunnot ja muistutukset ja niiden huomioon ottaminen

Muistutuksia ei esitetty/esitettiin \_\_ kpl. Saatu palaute aiheutti/ei aiheuttanut muutoksia alueen suunnitteluun. Saatu palaute ja palautteeseen annetut vastineet ovat selostuksen liitteinä.

#### 5.1.11. Ehdotusvaiheen nähtävilläolon jälkeen tehdyt muutokset

Täydentyä tarvittaessa myöhemmin.

### 4.9. Asemakaavan hyväksyminen

Täydentyä tarvittaessa myöhemmin.

## 5. Asemakaavan kuvaus

### 5.1. Rakenne

Asemakaavassa osoitetaan Oulun kaupungin Hiukkavaaran kaupunginosan korttelit 106-129 tontteineen (A, AO, AL, PA-2) sekä Hiukkavaaran kaupunginosan puisto- (VP), lähivirkistys- (VL, VL-1, VL-4), vesi- (W) ja katualueita ja Haukkasuon kaupunginosan lähivirkistys- (VL-4) ja vesialueita (W).

Aluerakenne muodostuu neljästä asumisen osa-alueesta, joiden tonttikadut ovat lenkkimäisiä. Aluerakenteen halkaisee itä-länsi -suunnassa Sarvikankaantien kokoojakatu, joka jatkuu Valkiaisjärventien yksityistienä itään päin, ja pohjois-etelä -suunnassa viherkäytävä; kokoojakatuvaraus pohjoiseen päin on tulevaisuuden varaus.

Kerrostalot on sijoitettu Hiukkavaaran keskuspuiston näkymäpääteeksi. Tehokkaampi yhtiömuotoinen rakentaminen ja palvelurakentaminen sijaitsevat Sarvikankaantien kokoojakadun varressa, pääosin alueen länsiosassa, Hiukkavaaran keskuksen puolella. Tiiviisti sijoitettua aluerakennetta ympäröi laajat, yhtenäiset viheralueet. Jokaiselta asumisen osa-alueelta pääsee virkistysreiteille ja viheralueille.

Asemakaavassa alueelle on osoitettu tontteja yhteensä 121 kpl. Rakennusoikeutta on osoitettu alueelle yhteensä 62 960 k-m<sup>2</sup>.

#### 5.1.1. Asuminen

Asumiseen tarkoitettuja tontteja on osoitettu alueelle yhteensä 118 kpl. Rakennusoikeutta on osoitettu asumiseen tarkoitetuille tonteille yhteensä 54 850 k-m<sup>2</sup>. Alueelle on tulossa arviolta 312-342 asuntoa ja 861-981 asukasta. Alueen rakennusoikeudesta n. 87 % on osoitettu asumiselle.

Alueelle on osoitettu yksi asuin-, liike- ja toimistorakennusten tontti (AL), seitsemän pienkerrostalojen, rivitalojen tai kytkettyjen pientalojen tonttia (A) ja 110 kpl erillispientalotonttia (AO). Lisäksi kaksi alueen tehostetulle palveluasumiselle varattua tonttia (PA-2; korttelin 116 tontti 1 ja korttelin 126 tontti 1) voidaan toteuttaa vaihtoehtoisesti tavalliselle yhtiömuotoiselle asuinrakentamiselle.

Yhtiömuotoiselle asuinrakentamiselle on osoitettu rakennusoikeutta yhteensä 26 290 k-m<sup>2</sup>. Kerrostalotontti (AL) on 7 200 m<sup>2</sup>:n suuruinen ja tontille on osoitettu rakennusoikeutta yhteensä 9 180 k-m<sup>2</sup>. Muut yhtiömuotoisen asuinrakennusten tontit (A) ovat 3 309-6 272 m<sup>2</sup>:n suuruisia ja tonteille on osoitettu rakennusoikeutta yhteensä 17 110 k-m<sup>2</sup>. Väestönsuoja tulee rakentaa kaikille yhtiömuotoisten asuinrakennusten tonteille. Alueen rakennusoikeudesta n. 42 % on osoitettu yhtiömuotoiselle asuinrakentamiselle.

Erillispientalotonteista 80 kpl on tarkoitettu yhdelle asunnolle (1as); 23 kpl tonteista saa rakentaa paritalon tai sivuasunnon (1-2as). Lisäksi tonteista 7 kpl on tarkoitettu asumisen lisäksi ympäristöhäiriötä aiheuttamattomalle pienyritystoiminnalle (korttelin 108 tontit 1-3 ja korttelin 109 tontit 7-10). Erillispientalotontit ovat 510-1 159 m<sup>2</sup>:n suuruisia ja tonteille on osoitettu rakennusoikeutta yhteensä 28 560 k-m<sup>2</sup>. Alueen kokonaisrakennusoikeudesta n. 45 % on osoitettu erillispientalorakentamiselle.

käyttötarkoitus	asuinrakentamisen rakennusoikeus, k-m <sup>2</sup>	talousrakentamisen rakennusoikeus/ k-m <sup>2</sup>	k-m <sup>2</sup> / asunto	asuntomäärä	hlö/ asunto	asukasmäärä	tontteja, kpl
A	12 860	4 250	110	117	2,5	293	7
AL	7 650	1 530	90	85	1,5	128	1
AO (1as)	13 200	5 360	140-180	80	4	320	80
AO (1-2as), paritalo tai sivuasunto	4 980	2 300	200-250	23-46	4	92-184	23
AO (1-2as), asunto ja työtila	2 020	700	280-300	7-14	4	28-56	7
yhteensä	40 710	14 140		312-342		861-981	118

Taulukko 1 Arvio suunnittelualan asunto- ja asukasmääristä, kun PA-2 -tontit toteutuvat tehostetulle palveluasumiselle. Tehostetun palveluasumisen asunto- ja asukasmääriä ei ole arvioitu taulukkoon.

### 5.1.2. Palvelut ja toiminnot

Alueelle on osoitettu kaksi tonttia tehostetulle palveluasumiselle (PA-2; korttelin 116 tontti 1 ja korttelin 126 tontti 1), joille on mahdollista toteuttaa yhteisö- ja harrastetiloja. Tontit voidaan toteuttaa vaihtoehtoisesti tavalliselle yhtiömuotoiselle asuinrakentamiselle. Palveluasumisen tontit

ovat 4 978-6 390 m<sup>2</sup>:n suuruisia ja tonteille on osoitettu rakennusoikeutta yhteensä 6 110 k-m<sup>2</sup>. Alueen kokonaisrakennusoikeudesta n. 10 % on osoitettu palveluasumiselle.

Alueelle on osoitettu yksi tontti varhaiskasvatukselle (PA-2; korttelin 106 tontti 1). Päiväkotitontti on 5 964 m<sup>2</sup>:n suuruinen ja tontille on osoitettu rakennusoikeutta 2 000 k-m<sup>2</sup>. Alueen kokonaisrakennusoikeudesta n. 3 % on osoitettu päiväkotirakentamiselle.

Alueelle on merkitty virkistysreitit (pp) ja alueen länsiosaan kuntorata/ latu (ur). Alueen itäosaan on merkitty nykyinen ajoyhteys (ajo) ja kuntorata/ latu (ur) Aallikkokankaan liikuntamaan suuntaan. Lisäksi alueelle on merkitty leikkipaikka (le) Valkiaisjärvenpolun varteen ja kaksi vaihtoehtoista koirapuiston paikkaa (kp). Alueen itäosaan merkityn koirapuiston ja kuntoradan käyttäjien yhteinen paikoitusalue toteutettaisiin Sarvikankaantien kokoojakadun kääntöpaikan eteläpuolelle. Alueen länsiosaan merkityn koirapuiston käyttäjät voisivat käyttää Hiukkavaaran keskuspuiston urheilualueen paikoitusaluetta.

Omakotitonttien vierasautopaikoitus ja muu lyhytaikainen pysäköinti on merkitty tonttikatujen alueille. Yhtiömuotoisen asumisen ja palveluasumisen vierasautopaikoitus ja muu lyhytaikainen pysäköinti on ajateltu toteutettavaksi omalle tontille.

### 5.1.3. Viher- ja vesialueet

Alueen länsiosan viheralueet on merkitty puistoalueeksi (VP). Muut viheralueet on merkitty erilaisiksi lähivirkistysalueiksi (VL). Valkiaisjärvenpolun eteläpuolelle, hiekkakenttien alueelle, on osoitettu lähivirkistysalue, jota voidaan käyttää kaava-alueelta muodostuvien maamassojen läjittämiseen (VL-1). Myllyojan ympäristö on osoitettu lähivirkistysalueeksi, jolla on ympäristö- ja maisema-arvoja (VL-4); suojavyyöhykkeen tarkoituksena on kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen (Ramboll Finland Oy, 2022) mukaisesti suojella puron luontoa ja puron varrella esiintyviä luontotyyppisiä sekä toimia ekologisena käytävänä metsälajeille. Alueen koillisosassa sijaitseva Sarvikankaan lakialue on osoitettu luonnonmukaisena säilytettäväksi lähivirkistysalueeksi (VL/ls). Säilytettävälle metsäalueelle ei saa rakentaa polkuja tai reittejä, mutta käytön myötä muodostunut polkuverkosto saa alueella olla.

Myllyoja on merkitty vesialueeksi (W).

Myllyojan varressa sijaitseva metsälain 10§:n mukainen puronvarsimetsä on osoitettu luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeäksi alueeksi (luo-1).

### 5.1.4. Kulttuuriperintö

Alueelle on merkitty Sarvikankaan lakialueelle sijoittuvat kulttuuriperinnön kohteet. Röykkiöalue on osoitettu muinaismuistolailla rauhoitetuksi kiinteäksi muinaisjäännökseksi (sm-5). Struven ketjun piste on merkitty historialliseksi kulttuuriperintökohteeksi (HK).



### 5.1.5. Maanlajitys

Kaava-alueelta muodostuvia maamassoja saa sijoittaa lähivirkistysalueelle (VL-1). Läjittämisessä tulee ottaa huomioon mahdolliset happamat sulfaattimaat. Alueelle saa sijoittaa myös kaava-alueelta rakentamisen vuoksi siirrettäviä siirtolohkareita ja halkaisijaltaan yli 1,5 metriä suuruisia kiviä. Alueen käytöstä tulee laatia erillinen suunnitelma.

### 5.1.6. Kunnallistekniikka ja tekniset ratkaisut

Sarvikankaantien kokoojakatua on jatkettu alueen itäosan kääntöpaikalle asti; kääntöpaikasta itään päin ajoyhteys jatkuu kaava-alueen ulkopuolella Valkiaisjärventien yksityistienä. Aluerakenteen asumisen osa-alueiden yhtymäkohtaan on mitoitettu tilaa kiertoliittymälle. Kokoojakatu pohjoiseen päin on tulevaisuuden varaus, jota ei rakenneta pitkään aikaan, ja alueelle toteutettavan kiertoliittymän on ajateltu toimivan ajoneuvoliikenteen hidasteena. Tonttikaduista Iltasoitto ja Sarvikankaanrinne on mitoitettu ajoradasta erotetulle jalankulun ja pyöräilyn väylälle. Muut tonttikadut ovat sekaväyliä.

Hiukkavaaran keskuksen asemakaavaan merkityn Valkiaisjärvenpolun jatkeena oleva Valkiaisjärventie muutetaan kaava-alueella jalankulun ja pyöräilyn väyläksi. Hiukkavaaran keskuksen asemakaavaan merkitty pohjois-etelä -suuntainen Struvenpolku katkeaa asemakaavamuutoksen ratkaisujen myötä; jo rakennettu pohjoisosa nimetään Leikarinpoluksi ja Paraatireitin eteläpuolelta, hulevesialtaalta etelään päin Struvenpoluksi.

Omakotitonttien jätehuoltoa varten on kullekin aluerakenteen asumisen osa-alueelle osoitettu katuaukio, jolle on merkitty mahdollisuus toteuttaa jätteiden yhteiskeräyspiste. Aukioita voi käyttää myös katualueiden lumen läjitykseen tai asukkaiden yhteisölliseen toimintaan. Yhtiömuotoisen asuinrakentamisen, palveluasumisen ja päiväkodin jätehuolto on ajateltu toteutettavaksi omalle tontille.

Alueelle on merkitty kahdeksan uutta puistomuuntamo (vm). Lisäksi on merkitty Leikarinpolun varressa jo oleva muuntamo (vm).

Iltasoitonpihan jatkeelle on merkitty paikka rautaisten salaojavesien käsittelyrakenteille ja pumpaamolle (et). Mahdolliselle vesijohtoverkon paineenkorottamolle (et) on merkitty vaihtoehtoiset paikat alueen länsiosaan Sarvikankaantien varteen ja alueen keskivaiheille Sarvikankaantien kiertoliittymän eteläpuoliselle viheralueelle.

Telemastolle ja siihen liittyvälle laitetilalle on merkitty paikka (emt) alueen länsiosaan Sarvikankaantien varren pohjoispuoleiselle viheralueelle; alueelle tulee 42 metrin korkuinen putkimasto ja 8,7 m<sup>2</sup>:n suuruinen laitetila.

Kaikille Sarvikankaantien kokoojakatuun rajautuville tonteille tulee rakentaa meluaita. Sarvikankaantien kiertoliittymästä pohjoiseen osoitettuun kokoojakatuvaraukseen rajautuvilla tonteilla tulee varautua meluidan rakentamiseen kokoojakadun toteuttamisen yhteydessä.

Hiukkavaaran keskuspuistoon on merkitty hulevesiallas (hule).

## 5.2. Vaikutukset ja tavoitteiden toteutuminen

Asemakaavalla toteutetaan maankäytön toteuttamisohjelman, kaupunkistrategian, maakunta-kaavan, yleiskaavan, Hiukkavaaran kaavarungon ja Sarvikankaan asemakaavatyön tavoitteita sekä Hiukkavaaran alueen kestävän kehityksen arvoja. Asemakaavan mukaisen toteutuksen vaikutuksia on arvioitu mm. maankäytön, liikenteen, luonnon ja maiseman, teknisten ratkaisujen, häiriötekijöiden, ihmisten ja lasten elinolojen ja elinympäristön sekä ilmaston osalta.

Toteuttaminen laajentaa asemakaava-aluetta nykyisen infrastruktuurin läheisyydessä. Alue koostuu selkeästi rajatusta rakennetusta alueesta ja sitä ympäröivistä viheralueista virkistysreitistyneen. Tiiviin asuinalueen ympärille sijoittuvat laajat metsäiset ja puustoiset viheralueet. Alue tukeutuu kävely- ja pyöräilyetäisyydellä olevan Hiukkavaaran keskuksen palveluihin.

Alueen rakennettu ympäristö on suhteellisen matalaa. Alueella on monipuolisesti erilaista asuinrakentamista; tarjonta painottuu erillispientalotontteihin. Kaupunkirakenteellinen painopiste on Sarvikankaantien kokoojakadun varressa alueen länsiosassa, jonne sijoittuu päiväkotijä pääosa yhtiömuotoisesta asuinrakentamisesta. Yhtiömuotoisen asuinrakentamisen ja palveluasumisen tonteille saa toteuttaa erilaisia yhteistiloja. Pienimittakaavaisemmat pientalotontit kiertyvät keskeisen alueen ympärille. Erillispientalotonteille saa toteuttaa ympäristöhäiriöitä aiheuttamatonta työtilaa. Kerrostalot sijoittuvat kaupunkikuvallisesti keskeiselle paikalle urheilualueakselin näkymäpääteeksi. Katutiloista tavoitellaan selkeämmin rajautuvia aitauksella ja rakennusten sijoittamisella lähelle katualuetta. Kokoojakatujen puoleisille tontin rajoille edellytetään rakentamaan liikennemelulta suojaavat meluaidat.

Katuverkko on sujuva ja kapasiteetti riittää hyvin ennustetulle liikennemäärälle. Liikennemuotojen erottaminen lisää liikenneturvallisuutta alueen vilkasliikenteisemmällä osuuksilla. Kokoojakatuvarauksen alue on pitkään viheralueena. Sarvikankaantien kokoojakadulle rakennetaan kiertoliittymä, jolloin se toimii hidasteena ja lisää alueen liikenneturvallisuutta. Alueella on muutama jyrkkä tonttikatu. Korkomaailma on haasteellisinta etenkin tonttien rakentamisen, ei niinkään katujen rakentamisen kannalta. Maastonmuotojen vuoksi alueen tontteja joudutaan luiskaamaan ja korottamaan hallitusti. Kaupunkikuvan vuoksi alueelle tarvittavat tukimuurit tulee toteuttaa hallitusti.

Alueen yleisilme on vihreä. Alueen viher- ja virkistysyhteydet ovat kattavat ja jatkuvat luontevasti kaava-alueen ulkopuolelle. Maisemakuvan kannalta merkittävin muutos syntyy alueen rakentamisen aiheuttamasta laajasta puuston poiston tarpeesta. Metsää ja puustoa pyritään kuitenkin säilyttämään mahdollisimman paljon ja istuttamaan tarvittaessa runsaasti uusia puita. Myös alueelle luonteenomaisia siirtolohkareita ja isoja kiviä pyritään säilyttämään, ja ne voi tarvittaessa siirtää alueella toiseen paikkaan. Suurimmat ja merkittävimmät siirtolohkareet sijoittuvat Sarvikankaan lakialueelle, ja ne säästyvät nykyisellä paikallaan. Sarvikankaan lakialue isoine

mäntyineen, rakkakivikkoineen, kookkaine siirtolohkareineen, arkeologisine kohteineen ja polkuverkostoineen säilytetään luonnontilaisena virkistysalueena, eikä sinne saa rakentaa uusia polkuja tai reittejä. Valkiaisjärvenpolun varteen kaivettujen hiekka-alueiden maisemointi ja käyttö leikki- ja mäenlaskupaikoiksi parantaa alueen viihtyisyyttä ja maisemakuvaa. Hiekka-alueen veraslajiesiintymät tulee poistaa. Sarvikankaan ja Hiukkavaaran keskuksen välissä säilyy Oulun viheralueverkoston, VILMO:n mukainen yhteys. Myllyojan maisema- ja luontoarvot säilyvät nykyisellään. Myllyojan varteen jää leveä suojavyöhyke ja Myllyojan varressa oleva metsälain 10 §:n mukainen kosteikko on huomioitu suunnittelualueen rajauksissa.

Rakentaminen lisää läpäisemättömän pinnan määrää alueella, minkä vuoksi hulevesien pintavalunnan määrä kasvaa. Nykyisiä avo-ojia jää asuntorakentamisen alle, ja hulevesien johtumisreitit vaihtuvat avo-ojista hulevesiviemäriin. Ensisijaisesti hulevedet pyritään imeyttämään syntypaikalla. Toteutussuunnitteluvaiheessa edellytetään selvittämään happamien sulfaattimaiden esiintyminen ja riskienhallintatoimenpiteet tontilla ja yleisillä alueilla lähialueilla olevien happamien sulfaattimaiden vuoksi. Alueen rakentaminen lisää rautakuormituksen riskiä Myllyojaan. Iltasoi-tonpihan jatkeella on paikka rautaisten salaojavesien käsittelyrakenteille ja pumppaamolle.

Alueen vesihuolto varmistetaan kahdesta suunnasta. Alueelle on tulossa viettoviemäri, eikä pumppaamoja tarvita. Nykyisen sähköverkon ilmajohtodot korvataan maakaapeleilla. Nykyinen pylväsmuuntamo korvataan puistomuuntamolla. Uusia puistomuuntamoita rakennetaan kahdeksan. Puistomuuntamoihin on mahdollista toteuttaa taidetta, mikä lisää alueen viihtyisyyttä ja jolla voidaan myös luoda alueellista identiteettiä. Kaukolämpöverkkoa laajennetaan siten, että kaukolämpö voidaan tarjota lämmitysmuodoksi varhaiskasvatuksen ja palveluasumisen tonteilla sekä kaikilla suunnittelualueen yhtiömuotoisen asuinrakentamisen tonteilla. Telemaston paikka on sijoitettu radioteknisesti sopivalle paikalle Sarvikankaantien kokoojakadun läheisyyteen, jolloin rakentaminen ja huolto on helppo toteuttaa. Paikka on n. 150 metrin etäisyydellä lähimistä jo rakennetuista asuintonteista. Alueella oleva käytöstä poistettu maakaapeli tulee poistaa rakentamistoimenpiteiden yhteydessä. Katuaukioita voi käyttää katualueiden lumen läjitykseen, jätteiden yhteiskeräykseen tai asukkaiden yhteisölliseen toimintaan.

Alueen kauimmaisilta tonteilta on etäisyyttä Sarvikankaantien kokoojakadun keskivaiheilla sijaitseville bussipysäkeille n. 300 m. Alueen jalankulku- ja pyöräliikenteen verkko on kattava. Päiväkodille sekä leikki ja mäenlaskupaikoille pääsee turvallisesti kävelyn ja pyöräilyn yhteyksiä pitkin; päiväkotito sijoittuu myös joukkoliikenneyhteyden varrelle. Kävelyn ja pyöräilyn yhteydet Hiukkavaaran keskuksen palveluille ovat sujuvat ja turvalliset, samoin yhteydet kohti Oulun ydinkeskustaa. Valkiaisjärvenpolun toteuttaminen lisää liikenneturvallisuutta myös kaava-alueen ulkopuolella. Alueelle toteutetaan kuntoilun rengasreitti sekä hyvät yhteydet laajemmille kuntoratayhteyksille. Etäisyydet asuintonteilta kuntoreiteille jäävät alle 400 metrin. Sarvikankaan luonnontilaisena säilytettävällä metsäalueella on laaja polkuverkosto mm. lenkkeilyyn ja koirien ulkoiluttamiseen. Valkiaisjärventietä pitkin pääsee uimarannalle ja koirien uittopaikalle. Koirapuisto on

hyvin saavutettavissa. Alueen itäosaan esitetty koirapuiston paikka on kuitenkin palveluverkon näkökulmasta syrjäinen.

Alueen toteutuksessa otetaan huomioon pohjavesiominaisuudet, maaperän rautasakkariski ja happamien sulfaattimaiden aiheuttamat riskit. Hulevesiratkaisujen mitoituksessa on otettu huomioon ilmastonmuutos. Rakentamisessa tulee suosia ilmastoystävällisten ja kiertotaloutta edistävien rakennusmateriaalien käyttöä. Aurinkoenergian hyödyntäminen tulee ottaa huomioon. Piha-alueiden tulee olla vehreitä, suojaisia ja viihtyisiä, ja niillä tulee käyttää mahdollisimman paljon vettä läpäiseviä pintoja. Autosuojissa ja talousrakennuksissa tulee suosia kasvikatton rakentamista. Alueella varaudutaan sähköautojen latauspisteiden toteuttamiseen. Kaduille ja tonteille varataan riittävän suuruiset lumitilat, jolloin vältetään lumen kuljettamiselta lumenkaatopaikalle. Alueen ylijäämämaita on mahdollista läjittää Valkiaisjärvenpolun eteläpuoliselle toiminnalliselle virkistysalueelle erikseen laadittavan suunnitelman mukaisesti. Läjittämisessä tulee ottaa huomioon mahdolliset happamat sulfaattimaat.

Asemakaavan mukaisen toteutuksen vaikutusten arviointi on esitetty kokonaisuudessaan kaava-selostuksen liitteenä.

### 5.3. Nimistö

Nimistötoimikunta päätti Hiukkavaaran keskuksen nimistöaiheeksi sotilasmusiikin kokouksessaan 22.5.2008 (§12). Yhdyskuntajaosto (ent. nimistötoimikunta) päätti eri osa-alueiden nimistöaiheet kokouksessaan 16.5.2013 (§ 24); osa-alueen nro 6 eli Sarvikankaan nimistöaiheeksi päätettiin seremoniat.

Nimistötoimikunta (ent. yhdyskuntajaosto) päätti asemakaava-alueen nimistöstä kokouksessaan 10.2.2023 (§1). Alueen osa-alueenimeksi päätettiin Sarvikangas. Nimistötoimikunta päätti myös asemakaavassa käytettävät katujen, jalankulun ja pyöräilyn reittien sekä viheralueiden ja puistojen nimet.

Nimet on laitettu kaavaluonnoskartalle, ja niistä on voinut antaa palautetta kaavaluonnoksen nähtävilläolon aikana. Nimiä on täydennetty kaavaehdotusvaiheessa, ja niistä on voinut antaa palautetta kaavaehdotuksen nähtävilläolon aikana. Nimet hyväksytään asemakaavan hyväksymiskäsittelyssä.

Kaava-alueen katujen nimet ovat Sarvikankaantie, Iltasoitto, Iltasoitonpiha, Aamusoitto, Aamusoitonpiha, Lippulaulu, Lippulaulunpiha, Sarvikankaanrinne, Fanfaaripiha, Fanfaaririnne, Hymnipiha ja Hymnirinne.

Asemakaavaan osoitettua kokoojakatuvarausta pohjoiseen päin ei nimetä Sarvikankaan kaavatyön yhteydessä. Kokoojakatuvarauksen alue jää Sarvikankaan asemakaava-alueen toteutuksen yhteydessä viheralueeksi. Kokoojakadun rakentaminen riippuu maanomistusolosuhteista ja edellyttäisi Oulun kaupungin tarvetta laajentaa aluerakennetta Talvikankaan suuntaan. Mikäli



pohjoispuolelle päädyttäisiin laatimaan asemakaava, liitettäisiin kokoojakatuvarauksen alue kiertoliittymästä pohjoiseen silloiseen kaavatyöhön asemakaavamuutosalueena ja nimettäisiin.

Kaava-alueen jalankulun ja pyöräilyn väylien nimet ovat Valkiaisjärvenpolku, Ohimarssinpolku, Paraatireitti, Struvenpolku ja Leikarinpolku. Lisäksi Myllyojan varteen merkityn reitin nimi on Myllyojanpolku..

Hiukkavaaran keskuksen voimassa olevan asemakaavan mukainen Sarvikankaanpoluksi nimetty jalankulun ja pyöräilyn reitti katkeaa asemakaavamuutoksen myötä. Reitin pohjoisosa on asemakaavaehdotuksessa nimetty Leikarinpoluksi.

Kaava-alueen viheralueiden nimet ovat Hiukkavaaran keskuspuisto, Sarvikankaanpuisto ja Struvenpuisto.

## 6. Asemakaavan toteutus

### 6.1. Toteutusta ohjaavat ja havainnollistavat suunnitelmat

Alueelle laaditaan rakennustapaohjeet, jotka on tarkoitus hyväksyä rakennuslautakunnassa keväällä 2024.

### 6.2. Toteuttaminen ja ajoitus

Suunnittelualueen toteuttamisen ajankohtiin vaikuttavat alueen infrastruktuurin tarkempi suunnittelu ja rakentaminen ja tontinluovutuksen ajankohta. Katujen rakennussuunnitteluun ja rakentamiseen tullee varata n. vuosi. Alueen ensimmäiset tontit saataneen luovutettua keväällä 2025.

### 6.3. Toteutuksen seuranta

Katu- ja ympäristösuunnittelun aloituskokous on pidetty 7.11.2023.

Oulussa 23. päivänä marraskuuta 2023

Kari Nykänen  
asemakaavapäällikkö

Suvi Korpinen  
kaavoitusarkkitehti



**YHDYSKUNTA- JA  
YMPÄRISTÖPALVELUT**

