

Asemakaavan selostus

10.8.2020 päivättyyn Oulun kaupungin Hiirosten kaupunginosan korttelin 1 tonttia nro 3, lähivirkistys- ja katualuetta koskevaan asemakaavan muutokseen sekä Hiiron kaupunginosan asemakaavoittamatonta aluetta koskevaan asemakaavaan (Kiilakiventie 5, Tahkokankaan palvelukeskus, Tahkokankaanpuisto)

TAHKOKANGAS

Kaavatunnus 564-2347
Diaarinumero 7547/2017

Selostus päivitetty 10.8.2020



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 muista kaavaa koskevista asiakirjoista, taustaselvityksistä ja lähdemateriaalista.....	4
2. Tiivistelmä	5
3. Lähtökohdat.....	6
3.1 Selvitys suunnittelualueen oloista	6
3.2 Kaava-aluetta koskevat suunnitelmat ja päätökset	7
3.3 Kaava-aluetta koskevat selvitykset	9
4. Asemakaavan suunnittelun vaiheet	31
4.1 Asemakaavan suunnittelun tarve	31
4.2 Suunnittelun käynnistäminen ja sitä koskevat päätökset	31
4.3 Osallistuminen ja yhteistyö	31
4.4 Asemakaavan tavoitteet.....	33
4.5 Asemakaavaratkaisun vaihtoehdot ja niiden vaikutukset.....	35
5. Asemakaavan kuvaus	49
5.1 Kaavan rakenne.....	49
5.2 Ympäristön laatua koskevien tavoitteiden toteutuminen	51
5.3 Aluevaraukset	51
5.4 Kaavan vaikutukset	52
5.5 Ympäristön häiriötekijät	56
5.6 Kaavamerkinnät ja määräykset	56
5.7 Nimistö	56
6. Asemakaavan toteutus.....	57
6.1 Toteutusta ohjaavat ja havainnollistavat suunnitelmat	57
6.2 Toteuttaminen ja ajoitus	57
6.3 Toteutuksen seuranta	57

Kannen kuvat: Maankäytön suunnitelma, viistonäkymä, katunäkymät Isokäpäälänkadulta ja Hunajatassuntieltä. Kuva: Arkkitehtitoimisto Harris-Kjisik Oy.

1. PERUS- JA TUNNISTETIEDOT

1.1 Tunnistetiedot

Asemakaava ja asemakaavan muutos koskevat Oulun kaupungin Hiiron kaupunginosan korttelin 1 tonttia nro 3, Tahkokankaanpuiston ja Leimolanpuiston lähivirkistysaluetta sekä osaa Kiilakiventien, Tahkokankaantien ja Otsonkujan katualueesta. Osa suunnittelualueesta on asemakaavoittamatonta. Asemakaavalla muodostuvat Hiiron kaupunginosan korttelit 24-38 sekä lähivirkistys- ja katualuetta. Tonttijako laaditaan erikseen asemakaavan hyväksymisen jälkeen.

Kaavan nimi:	TAHKOKANGAS
Kaavatunnus:	564-2347
Kaavan laatija:	Jere Klami, kaavoitusarkkitehti Oulun kaupunki Yhdyskunta- ja ympäristöpalvelut, kaavoitus Solistinkatu 2, PL 32, 90015 OULUN KAUPUNKI email: etunimi.sukunimi(a)ouka.fi
Kaavan vireille tulosta ilmoittamisen päivämäärä:	Vireille tulosta on tiedotettu osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa koskevassa lehti-ilmoituksessa 4.5.2018.
Hyväksyminen:	Kaupunginvaltuusto on hyväksynyt asemakaavan ___.___.20___. Asemakaava on tullut voimaan ___.___.20___.

1.2 Kaava-alueen sijainti

Asemakaava-alue sijaitsee Hiiron kaupunginosassa ja siihen kuuluu korttelin 1 tontti nro 3 osoitteessa Kiilakiventie 5, Tahkokankaanpuiston ja Leimolanpuiston lähivirkistysaluetta sekä osaa Kiilakiventien, Tahkokankaantien ja Otsonkujan katualueesta. Osa asemakaavan muutosalueesta on asemakaavoittamatonta. Alue sijaitsee noin 5,5 kilometrin etäisyydellä Oulun keskustasta.

Asemakaava-alue rajautuu pohjoisessa Hiiron kaupunginosan kortteleihin 22–23 ja puistoalueeseen, idässä ja etelässä asemakaavoittamattomaan alueeseen sekä lännessä Kiilakiventiehen ja Hiiron kaupunginosan kortteleihin 18–19. Asemakaava-alueen pinta-ala on 53,1517 hehtaaria, josta korttelialueita on 14,425 hehtaaria.



Kuva 1. Asemakaava-alueen sijainti.

1.3 Luettelo selostuksen liiteasiakirjoista

- Liite 1. Asemakaavan seurantalomake
- Liite 2. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma
- Liite 3. Asemakaavasta jätetyt mielipiteet ja lausunnot vastineineen
- Liite 4. Asemakaavan valmisteluvaiheen tiedotus- ja keskustelutilaisuuden 11.2.2019 muistio
- Liite 5. Viitesuunnitelmat, asemakaavan muutosehdotus (Arkkitehtitoimisto Harris-Kjisik Oy)
- Liite 6. Valmisteluvaiheen viitesuunnitelmat, vaihtoehdot Bastille ja Raitti sekä esimerkkikorttelit (Arkkitehtitoimisto Harris-Kjisik Oy)
- Liite 7. Ympäristösuunnitelmat (VSU maisema-arkkitehdit Oy)
- Liite 8. Katu- ja liikennesuunnitelmat (Ramboll Finland Oy)
- Liite 9. Hulevesien hallinnan suunnitelmat (Ramboll Finland Oy)
- Liite 10. Luonto- ja maisemaselvitys (Sitowise Oy)
- Liite 11. Vaihtoehdot Bastille ja Raitti, vaihtoehtojen vertailu

1.4 Luettelo muista kaavaa koskevista asiakirjoista, taustaselvityksistä ja lähdemateriaalista

- Yleissuunnitelmaraportti 10.8.2020
- Tahkokankaan palvelukeskuksen rakennushistoriaselvitys (kaavoitus)
- Rakennettavuusselvitys (Sitowise Oy)
- Toimintakeskuksen kuntoarviot ja kuntotutkimukset
- Maaperän pilaantuneisuusselvitys, historiakartoitus (maa ja mittaus)
- Maaperän pilaantuneisuusselvitys, tutkimukset (Ramboll Finland Oy)

- Massatasapaino ja kiertotalous (Sitowise Oy)
- Päästölaskelmat ja kokonaisenergiatarkastelu (kaavoitus)
- Ympäristömeluselvitys (Sitowise Oy)
- Rataärinäselvitys ja äärinämittaukset (Sitowise Oy)
- Tieliikenteen äärinäselvitys Otsonkujalta (Sitowise Oy)
- Tahkokankaan asemakaava-alueen hulevesiselvitys (Ramboll Finland Oy)
- kaupallinen selvitys (FCG Oy)
- Polkujen GPS-mittaus
- Muinaisjäännökset: Kulttuuriympäristön palveluikkuna, Museovirasto
- Energiaviisas rakennettu Oulu, Oulun ERA17-tiekartta
- Oulun viheralueverkosto ja luonnon monimuotoisuus -suunnitelma, VILMO
- Oulun täydennysrakentamisselvitys
- Oulun maankäytön toteuttamishjelma 2020-2024
- Tahkokankaan palvelukeskuksen restaurointi- ja käyttösuunnitelma, Oulun yliopisto, arkkitehtuurin yksikkö

2. TIIVISTELMÄ

2.1 Asemakaavan sisältö

Asemakaavan muutoksella ja asemakaavalla osoitetaan Tahkokankaan palvelukeskuksen ja sen ympäristön alue monipuoliseksi asuntovaltaiseksi alueeksi. Lähtökohtana on Oulun yleiskaava, jossa Tahkokankaan alueelle on osoitettu tiivistä pientalo- sekä kerrostalovaltaista asuinalueita palveluineen ja työpaikkoineen. Ekologisuuden kannalta tavoitteina ovat mm. ekotehokas rakentaminen, hulevesien käsittely ja paikallinen massatasapaino. Alueen asukasmääräksi muodostuu noin 2200 asukasta. Suunnittelun yhteydessä on tutkittu uudenlaisia asuntotyyppejä ja varmistettu palveluverkon riittävyys uusille asukkaille. Tahkokangas on osoitettu yleiskaavaselostuksen liitetekartassa yhdeksi tärkeimmistä asuntotuotannon kohteista ja sille on esitetty ohjeellinen aloitus 2020–2030. Suunnitelmissa on varauduttu mahdollisuuteen asemakaava-alueen laajentumiselle tulevaisuudessa rautatien varren suunnalla.

Asemakaavan valmisteluaineistona on laadittu kaksi maankäyttövaihtoehtoa *Bastille* ja *Raitti*, jotka ovat olleet nähtävillä. Asemakaavan muutosehdotus on laadittu yhdistämällä maankäyttövaihtoehtojen ominaisuuksia.

Asemakaavan yhteydessä on laadittu yleissuunnitelmaraportti, jossa on kuvattu asemakaavan laatimiseen liittyvät viitesuunnitelmat ja yleissuunnitelmat sekä niiden taustalla olevat keskeiset periaatteet. Yleissuunnitelmaraportti, asemakaavakartta merkintöineen sekä asemakaavan selostus täydentävät toisiaan. Niissä esitetyt suunnitelmat ja periaatteet toimivat yhdessä alueen tarkemman suunnittelun lähtökohdana.

2.2 Kaavaprosessin vaiheet

Kaavoitustyö on käynnistetty Oulun kaupungin aloitteesta. Osallistuminen ja vuorovaikutus on järjestetty selostuksen liitteenä nro 2 olevan osallistumis- ja arviointisuunnitelman mukaisesti ja sitä on kuvattu tarkemmin selostuksen kappaleessa 4.3. Suunnittelutyön aikana on järjestetty suunnittelutyöpajoja osallisille. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta esitettiin yksi mielipide ja kaksi lausuntoa. Asemakaavan valmisteluaineisto on pidetty nähtävänä kaupungin virallisella ilmoitustaululla Oulu 10-palveluissa. Valmisteluaineistosta esitettiin neljä lausuntoa ja neljä mielipidettä. Asemakaavan muutosehdotus on pidetty julkisesti nähtävillä. Asiasta esitettiin xxx mielipidettä.

2.3 Asemakaavan toteutus

Asemakaava toteutetaan useamman vuoden aikana ja tonttien luovutusta ohjelmoidaan tarkemmin maankäytön toteuttamishjelmassa. Vuosille 2020–2024 laaditussa maankäytön toteuttamishjelmassa alueelle on arvioitu toteutuvan 120 pientalo- ja rivitaloasuntoa sekä 50 kerrostaloasuntoa vuoteen 2024 mennessä. Jatkorakennusvaiheet määritellään tulevilla maankäytön toteuttamishjelmilla. Alueen toteutuksen arvioidaan sijoittuvan vuosille 2022-2030. Tonttijako laaditaan erikseen asemakaavan laatimisen jälkeen.



Kuva 2. Viistoilmakuva alueelta heinäkuussa 2018. © Blom

3. LÄHTÖKOHDAT

3.1 Selvitys suunnittelualan oloista

3.1.1 Alueen yleiskuvaus

Suunnittelualueella on toiminut Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin Tahkokankaan palvelukeskus sekä Leinonpuiston koulun Pihlajakummun toimipiste. Toiminnot ovat siirtyneet muualle ja alue on jäänyt pääosin tyhjilleen asemakaavan muutoksen laatimisen aikana. Osa tiloista on vuokrattuna harrastekäyttöön. Suunnittelualan koillis- ja pohjoispuolelle on rakennettu kerrostalo- ja pientaloalue vuonna 2004 vahvistetun asemakaavan mukaisesti. Suunnittelualan itäosa on metsäistä virkistysaluetta, joka on osin asemakaavoittamatonta.

3.1.2 Luonnonympäristö

Suurehko osa asemakaava-alueesta on rakentamatonta luonnonympäristöä. Luonnonympäristö ja maisema on kuvattu tarkemmin kappaleessa 3.3.7 luonto- ja maisemaselvitys.

3.1.3 Rakennettu ympäristö

Suunnittelualueella olevan Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin Tahkokankaan palvelukeskuksen rakennukset on rakennettu vuosina 1968–1975. Rakennukset on kuvattu tarkemmin kappaleessa 3.3.1 rakennushistoriaselvitys.

3.1.4 Maanomistus

Asemakaavan muutosalue ja asemakaavoitettava alue ovat kaupungin omistuksessa.

3.2 Kaava-alueita koskevat suunnitelmat ja päätökset

3.2.1 Maakuntakaava

Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavassa (tullut voimaan 17.2.2005) suunnittelualue on osoitettu taajamatoimintojen alueeksi, jolla tulee kiinnittää huomiota vaihtoehtoisten aluekokonaisuuksien toiminnallis-taloudelliseen edullisuuteen, ympäristön laatuun ja kevyen liikenteen toimintaedellytyksiin sekä edistää mm. yhdyskuntarakenteen eheyttämistä. Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavan uudistaminen on aloitettu syksyllä 2010 ja etenee vaiheittain. 1. vaihemaakuntakaava on hyväksytty maakuntavaltuustossa 2.12.2013 ja vahvistettu Ympäristöministeriössä 23.11.2015. 2. vaihemaakuntakaava on hyväksytty 7.12.2016 ja on saanut lainvoiman 2.2.2017. 3. vaihemaakuntakaava (pohjavesi- ja kiviainesalueet, mineraalipotentiali- ja kaivosalueet, tuulivoima-, suoalueiden ja verkostojen tarkistukset, Vaalan ja Himangan kaavamerkin- töjen tarkistukset, Oulun seudun liikenne ja maankäyttö) hyväksyttiin maakuntavaltuustossa 11.6.2018. Lausunto hyväksymispäätöksestä tehdyistä valituksista käsiteltiin maakuntahallituksessa 5.11.2018 (§231).

Suunnittelualue on osoitettu 3. vaihemaakuntakaavassa taajamatoimintojen alueeksi. Merkinnällä osoitetaan asumisen, palvelujen, teollisuus- ja muiden työpaikka-alueiden ym. taajamatoimintojen sijoittumisalue ja laajentumisalueita. Suunnittelumääräykset: Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee alueiden käyttöönottojärjestyksessä ja mitoituksessa kiinnittää erityistä huomiota vaihtoehtoisten aluekokonaisuuksien toiminnallis-taloudelliseen edullisuuteen, ympäristön laatuun ja kevyen liikenteen toimintaedellytyksiin. Yksityiskohtaisemmassa kaavoituksessa tulee edistää yhdyskuntarakenteen eheyttämistä hajanaisesti ja vajaan rakennetuilla alueilla sekä taajaman ydinalueen kehittämistä toiminnallisesti ja taajamakuvallisesti selkeästi hahmottuvaksi keskuksiksi. Maankäyttöratkaisuissa tulee pyrkiä hyvään energiatalouteen.

Yksityiskohtaisemmassa kaavoituksessa tulee määritellä kävelyn, pyöräilyn ja joukko- liikenteen kannalta edulliset vyöhykkeet taajamarakenteen kehittämisen perustaksi. Yksityiskohtaisempiin kaavoihin tulee sisällyttää periaatteet uudisrakentamisen sopeuttamisesta rakennettuun ympäristöön. Alueiden käytön suunnittelussa ja rakentamisessa on varmistettava, että alueella sijaitsevien kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeiden kohteiden kulttuuri- ja luonnonperintöarvot säilyvät. Taajaman merkittävä laajentaminen päätien toiselle puolelle yksityiskohtaisempaan kaavaan perustuen edellyttää turvallisten yhteyksien järjestämistä päätien poikki. Maankäytön suunnittelussa tulee ottaa huomioon tulvariskialueet ja tulvien hallinta- suunnitelmat sekä varautua sään ääri-ilmiöiden vaikutuksiin.

Suunnittelualue kuuluu Oulun seudun laatukäytävään. Merkinnällä osoitetaan Oulun lentoaseman, kaupungin keskustan, yliopiston ja muiden Oulun kaupunkiseudun suurten työpaikka- ja palvelualueiden välistä, kaupunkimaisesti rakennettavaa tie- ja yritys- ympäristön vyöhykettä.

3.2.2 Yleiskaava

Yleiskaavassa suunnittelualue on osoitettu merkinnöillä AP-t, AK sekä V/s. Yleiskaava on tullut voimaan kaupunginhallituksen päätöksellä 20.6.2016.

vetovoimatekijöitämme. Kannustamme aktiiviseen ja liikunnalliseen elämäntapaan ja löydämme mahdollisuuksia hyvinvointiaktiivisuudesta.

3.2.5 Rakennusjärjestys

Oulun kaupungin rakennusjärjestys on tullut voimaan 1.9.2017.

3.2.6 Tonttijako ja kiinteistörekisteri

Alue koskee sekä kaupungin että valtion ylläpitämää kiinteistörekisteriä. Oulun kaupunki toimii kiinteistörekisterin pitäjänä asemakaava-alueella. Korttelialueille laaditaan tonttijako asemakaavan yhteydessä ehdotusvaiheessa.

3.2.7 Pohjakartta

Pohjakartta on maankäyttö- ja rakennuslain 54a § mukainen ja vastaa olosuhteita 11.3.2020. Asemakaavahankkeen ehdotusvaiheessa suunnittelualuetta laajennettiin alueelle, jonka pohjakartta vastaa olosuhteita 30.6.2020.

3.2.8 Suojelupäätökset

Alueelle ei kohdistu suojelupäätöksiä.

3.2.9 Maankäyttösopimukset

Suunnittelualue on kaupungin omistuksessa. Alueelle ei kohdistu asemakaavahankkeeseen liittyviä maankäyttösopimuksia.

3.3 Kaava-alueita koskevat selvitykset

3.3.1 Tahkokankaan palvelukeskuksen rakennushistoriaselvitys, laatija: kaa-voitus

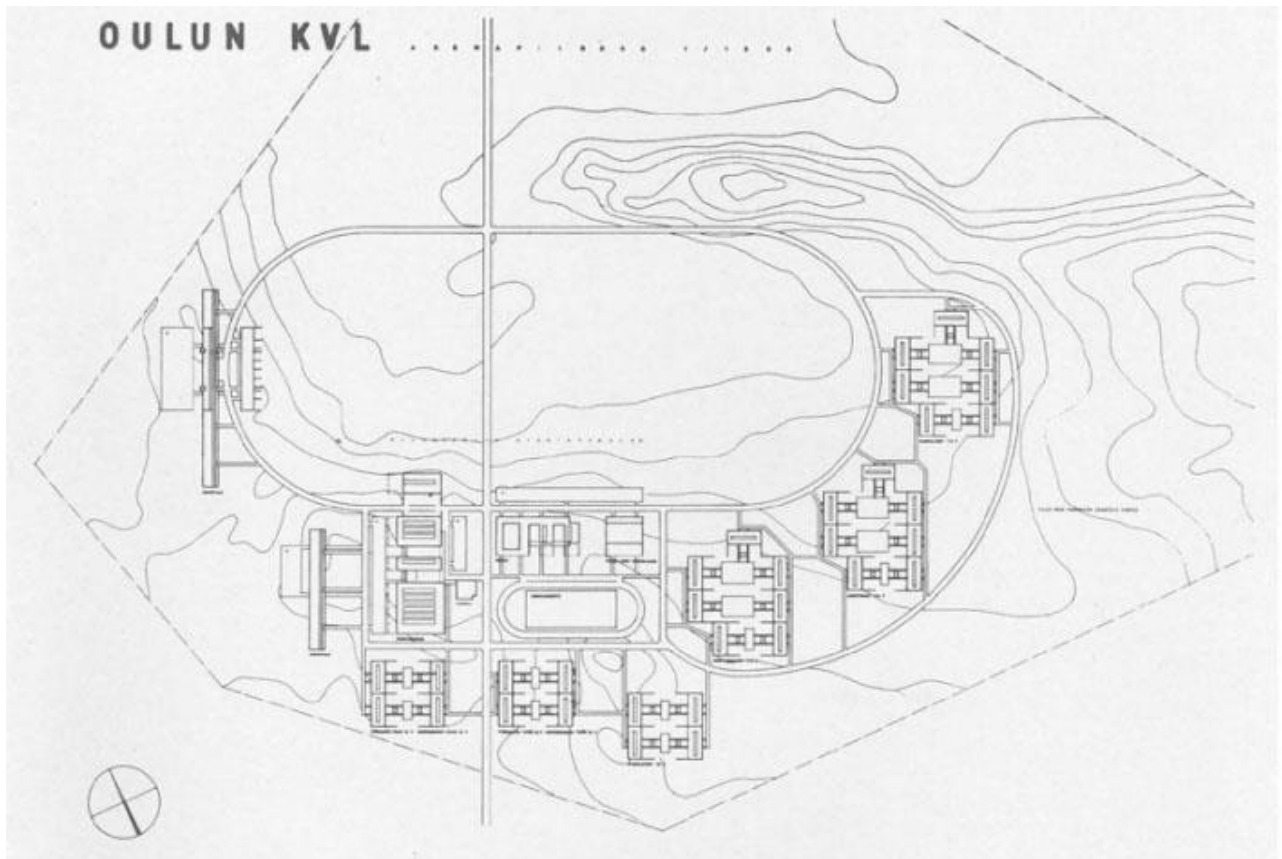
Oulun läänin 56 kunnan voimainponnistuksena syntyi kuntainliitto, jonka tehtävänä oli rakentaa alueelleen keskuslaitos. Laitoksen sijaintipaikkakunnaksi valikoitui Oulu, lääniniä vastaavan piirin suurin kaupunki. Tahkokankaan metsäinen harju kaakossa, entisen kunnanrajan kohdalta katsottiin soveltuvimmaksi vajaamieliskeskuslaitoksen rakentamiseen.

Vajaamieliskeskuksen suunnittelusta järjestettiin 1966 arkkitehtuurikilpailu, jonka voitti arkkitehti Aarne Nevanlinna työryhmineen ehdotuksellaan "Siipirikko". Kilpailutehtävään kuului alueen kokonaissuunnitelma sekä hoito-osastojen suunnittelu.

Vajaamieliskeskuksen, sittemmin palvelukodin, rakentaminen ajoittui vuosille 1968-1975 ja se tapahtui neljässä vaiheessa. Eri vaiheissa toteutetut rakennukset noudattavat samaa arkkitehtonista ideaa muodostaen ehyen kokonaisuuden.

Tasakattoiset rakennukset muodostavat paviljonkimaisia ryhmiä puistomaisessa määnikössä. Korkeimpana kohoaa lämpökeskuksen piippu. Rakennusten väliin jäävää tilaa on hyödynnetty atriumpihoina antaen hengittävää tilantuntua sisä- ja ulkotilojen välillä. Arkkitehtuurista huokuu järjestelmällisyys ja systemaattisuus.

Alkuperäisessä käyttötarkoituksessaan pysynyt palvelukeskus on alueena varsin hyvin säilynyt ja sen arkkitehtoninen idea on havaittavissa. Rakennukset ovat alkuperäisiä, ainoastaan kolmikerroksisista henkilökunnan asuinkerrostaloista on luovuttu ja ne on korvattu massaltaan saman kokoisilla uusilla kerrostaloilla. Yksi hoito-osastorakennus on palanut. Rakennusten katot on muutettu aumakattoisiksi, mikä tekee rakennuksista raskaan oloisia. Suurin osa ikkunoista ja ovista on vaihdettu. Sisätiloihin on tehty materiaali- ja huonetilamuutoksia. Arkkitehtonisesti ehein on IV-rakennusvaiheessa valmistunut toimintakeskus, jossa toimii mm. Leinonpuiston koulun Pihlajakummun toimipiste.



Kuva 5. Arkkitehtuurikilpailun voittajatyö "Siipirikko", asemapiirros. Kuva: arkkitehti Aarne Nevanlinna, Arkkitehtuurikilpailuja-lehti 1966:3.



Kuva 6. Valokuvia rakennusten sisätiloista, rakennushistoriaselvitys.



Näkymä Tahkokankaan palvelukeskuksen alueelle Kiilakiventietä.

Kuva 7. Valokuva palvelukeskuksesta, rakennushistoriaselvitys.



Kuva 8. Palvelukeskuksen sijainti ilmakuvalla ja kuva atriumpihalta. Kuva: rakennushistoriaselvitys.

3.3.2 Tahkokankaan palvelukeskuksen kuntoarviot

Tahkokankaan palvelukeskuksen koulu- ja terapiatalosta (rakennukset 11-14, valmistuneet 1975-76) on laadittu kuntoarvio 28.9.2018, tekijänä SWP Finland Oy. Kuntoarvioraportissa tarkastellaan kiinteistön nykytilannetta, kuntoa ja käyttöä sekä esittää kunnossapitotoimenpiteitä, uusimistarpeita ja lisätutkimuksia.

Rakennuksia ympäröivät alueet ovat pääosin nurmi- ja asfalttipintaisia. Pensaita ja puita kasvaa paikoin lähellä ulkoseinän/sokkelin pintaa, joka lisää rakenteille kosteusrasitusta. Pensaat ja puut suositellaan poistettavaksi rakennuksien viereltä. Nurmialueet rajautuvat sokkelin pintaan. Kulkuväylien asfalttoinneissa on havaittavissa painumia, halkeilua sekä sammalkasvustoa. Yksittäisillä alueilla kulkuväylät ovat betonilaatoitettuja. Betonilaattojen saumoista kasvaa nurmea. Piha-alueen sadevedet on osittain ohjattu sadevesikaivoihin ja niistä sadevesiviemäreillä kunnalliseen sadevesiviemäriin ja osittain pintoja pitkin ympäröiville alueille.

Maanpintojen kallistukset rakennusten vierellä ovat paikoin puutteelliset. Kallistuksien korjaukset rakennusten vierellä on suositeltavaa tehdä. Alkuperäisten rakennepiirustuksien mukaan rakennukset on salaojitettu. Salaojituksen olemassaoloa ei voitu todentaa kiinteistökerroksella, sillä salaojakaivoja ei ollut näkyvillä maanpinnalla. Salaojajärjestelmille suositellaan tarkastuksia ja tarvittaessa järjestelmän huuhtelua.

Rakennusten kattosadevedet on osittain ohjattu syöksyputkien kautta rännikaivoihin ja niistä sadevesiviemäreillä kunnalliseen sadevesiviemäriin ja osittain maahan betonisille loiskekupeille ja niiden kautta ympäröiville alueille. Osa rännikaivoista ja betonisista loiskekupeista oli tarkastushetkellä roskaisia. Sisäänkäyntikatosten ja tasakattojen osuudella sadevedet on johdettu RST-rakenteisten kattokaivojen kautta sadevesiviemäriin.

Rakennusten perustukset ovat betonirakenteisia ja alapohjat maanvastaisia teräsbetonilaattoja. Sokkeleiden maalipinnoitteet ovat monin paikoin kuluneet ja paikoin sokkeleiden pinnoilla havaittiin korroosiovaurioituneita teräksiä. Sokkelissa havaittiin yhdessä kohdassa lohkeama, jonka kautta vesien pääsy rakenteisiin on mahdollista. Käytössä olleiden lähtötietojen perusteella sokkelit ovat nk. valesokkelirakenteita, jolloin seinien alareunoilla voi olla kosteusvaurioitumisriski. Perustuksille ja alapohjille suositellaan kuntotutkimuksia. Koulu- ja terapiarakennuksessa sijaitsee kellaritila. Kellaritilassa sijaitsee uima-aldaiden laitteistot sekä varasto- ja väestönsuojatila. Kellarikerroksen lattia-rajassa on havaittavissa paikoin viitteitä kosteudesta. Kellarin lattioissa ja seinissä ei havaittu kohonneita pintakosteuksia pintakosteusmittarilla.

Rakennusten julkisivut ovat pääosin muurattuja. Paikoin julkisivut ovat peltiverhottuja ja paikoin betonia. Tiilijulkisivuissa havaittiin monin paikoin värjäymiä ja yksittäinen

vaurio työpajarakennuksen sisäpihan puoleisella seinustalla. Ulkoseinien alareunoissa ei havaittu tuuletusrakoja. Kiinteistökierröksellä käyttäjältä saatujen lähtötietojen perusteella työpajarakennuksen lounaisseinustalla on ollut räystäskourussa vuoto, jonka seurauksena ulkoseinän pinnalle on valunut vettä. Julkisivuille suositellaan kuntotutkimusta.

Rakennuksien sisäpihanpuoleisilla seinustoilla on betonirunkoiset katokset. Lisäksi betonisia katoksia sijaitsee koulu- ja terapiarakennuksen sisäänkäyntien kohdalla. Työpajarakennuksen lounaan puoleisella seinustalla on pienet katokset sisäänkäyntien kohdalla. Betonirunkoisissa katoksissa havaittiin katosten betonipilareissa betonin lohkeilua ja korroosiovaurioituneita teräksiä. Lisäksi katoksissa havaittiin betonin murtumia. Betonisille katoksille suositellaan kuntotutkimuksia. Koulutus- ja terapiarakennuksen katolle johtaa betonirunkoiset portaat. Portaan maalipinnoitteet ovat suurilta osin hilseilleet. Portaille suositellaan maalauskuunnostusta.

Rakennusten kattotyyppi on loiva harjakatto ja vesikatteenä toimii bitumikermi. Lähtötietojen perusteella koulu- ja terapiarakennuksen vesikatot on uusittu vuonna 2003-2004 ja työpajarakennuksen vesikatto on uusittu vuonna 2006. Vesikatteen kunto on yleisesti hyvä. Osa tuuletusviemäreiden poistoputkista on huonosti paikoillaan ja IV-läpivientien kohdalla vesien poisto on puutteellista. Lisäksi IV-laitteiden ja pellitysten väliset saumaukset ovat paikoin huonossa kunnossa. Terapiarakennuksen yläpohjassa havaittiin IV-läpiviennin kohdalla umpilaudoituksessa viite vesivuodosta. Vuodon syy tulee selvittää ja korjata. Vesikatteen pinnoilla havaittiin yksittäisissä kohdissa jäkälä- ja sammalkasvustoa.

Rakennusten ikkunat ja ulko-ovet on uusittu vuonna 2003-2004. Ikkunat ovat kaksipuitteisia puu-alumiini-ikkunoita, joiden sisäpuiteessa on eristyslasipaketti. Ikkunoiden kunto on hyvä. Ikkunoille suositellaan tiivisteiden ja käyntisovituksien sekä avausmekanismien tarkastuksia ja niiden korjauksia tarvittaessa.

Pääsisäänkäyntien ulko-ovet ovat metalliovia, joissa on lasiaukot. Työpajarakennuksessa on lisäksi metallisia umpiovia sekä autotalleilla nosto-ovet. Ulko-ovien kunto on yleisesti hyvä. Nosto-oven alimman lamellin kohdalla on havaittavissa pinnoitteen irtoilua. Ulko-oville suositellaan tiivisteiden sekä käyntisovituksien ja lukitusmekanismien tarkastuksia ja korjauksia tarvittaessa.

Rakennuksen kuivien tilojen pinnat ovat yleisesti tyydyttävässä/hyvässä kunnossa. Koulu- ja terapiarakennuksessa sijaitsevien uima-altaiden laatoitusten saumalaastit ovat kuluneet ja irtoilleet. Uima-altaiden kohdalla kellaritilassa havaittiin monin paikoin vesien vuotokohtia sekä korroosiovaurioituneita teräksiä. Uima-altaille suositellaan kuntotutkimuksen suorittamista. Työpajarakennuksessa märkätilat ovat pääosin alkuperäisessä kunnossaan. Alkuperäiskuntoiset märkätilat on suositeltavaa saneerata tämän tarkastelujakson alkupuolella.

Suosittelavat lisätutkimukset: Julkisivujen kuntotutkimus, betonikatosten kuntotutkimus, liimapuupalkkien kuntotutkimus, perustuksien ja alapohjien kuntotutkimus sekä uima-altaiden kuntotutkimus.

Tahkokankaan palvelukeskuksen spastikko- ja lastenosastosta (rakennukset 9 ja 10) on laadittu kuntoarvio, Sitowise Oy, 1.6.2020.

Lähtötietojen mukaan rakennuksiin on tehty vesikattoon muutoksia. Molempien rakennusten vesikattojen puurakenteissa havaittiin monin paikoin mikrobivauriota. Mikrobivauriot viittaavat siihen, että yläpohjan tuuletus ei ole riittävä.

Kiinteistön nykyinen kunto on tyydyttävä. Rakennukseen tulee tehdä tarkempia kuntotutkimuksia, sillä kuntoarviokierröksellä havaittiin ummehtunutta ja mikrobivaurioon viittaavaa hajua. Kuntotutkimus tulee tehdä rakennuksen kaikkiin rakennusosiin. Rakennuksen pintarakenteet ja väliovet ovat pääosin alkuperäisessä kunnossa. Rakennusten kuivien tilojen pintarakenteiden tekninen käyttöikä on päätöksessä ja niihin

tulee kohdistaa lähitulevaisuudessa uusimisia. Samassa yhteydessä on suositeltavaa uusia alkuperäiset väliovet, koska niissä on monin paikoin käytöstä aiheutuneita jälkiä.

Osin kosteiden tilojen pintarakenteita on uusittu, mutta rakennuksen 9 osalla on myös alkuperäisessä kunnossa olevia kosteita tiloja. Alkuperäisten kosteiden tilojen pintarakenteiden käyttöikä on päätöksessä ja niiden uusiminen tulee tehdä lähitulevaisuudessa. Rakennuksen 10 kosteiden tilojen lattiassa havaittiin kohonneita pintakosteuslukemia ja alapohjarakenteisiin tulee kohdistaa tarkempia kuntotutkimuksia.

Rakennusten alkuperäisten piirustusten mukaan rakennuksissa on sokkelihalkaisu. Viereisten rakennusten kuntotutkimusten perusteella sokkelihalkaisussa on havaittu mineraalivillaa. Mineraalivilla voi olla kosteus- ja mikrobivaurioitunut. Sokkeliin tulee kohdistaa tarkempia kuntotutkimuksia. Samassa yhteydessä ulkoseinän kunto tulee tarkastaa, koska rakenteesta puuttuu tuuletusrako.

Lisäksi salaoja- ja sadevesiverkosto on suositeltavaa kuvata noin 5 vuoden välein.

Kiinteistö on liitetty kaukolämmitysverkostoon. Tilojen lämmitys on toteutettu pumpukiertoisella suljetulla vesilämmitysjärjestelmällä. Kuntoarvion kohteena olevien rakennusten lämmitysjärjestelmä tulee uusittavaksi kokonaisuudessaan.

Rakennusten käyttövesiputket ovat pääosin kupariputkea ja viemärit muovia. Rakennusten käyttövesiputkisto vesikalusteet tulee uusittavaksi kokonaisuudessaan. Jätevesiviemäreillä on teknistä käyttöikää jäljellä n. 5 vuotta, joten rakennusten viemärit suositellaan myös uusittavaksi.

Rakennuksissa on koneellinen tulo-/poistoilmanvaihto. Ilmanvaihto on toteutettu huippuimureilla ja tuloilmakoneilla. ilmanvaihtojärjestelmän tekninen käyttöikä on lopussa, joten se tulee uusittavaksi kokonaisuudessaan.

Rakennuksissa 9. ja 10. sähköistys tekninen käyttöikä täynnä. Rakennuksien käyttöönotto edellyttäisi sähkötekniikan kokonaisvaltaista uusimista rakennuksissa.

Kiinteistössä sähkönjakelu pääosin alkuperäistä. Kalusteita ja kaapelointeja uusittu 1990 tehdyssä peruskorjauksessa. Kiinteistö on Oulun Energian pienjänniteverkkoon liittymiskaapelilla.

Rakennuksen sisällä havaittiin kuntoarviokierroksen aikana ummehtunutta ja mikrobivaurioonviittaavaa hajua. Hajun aiheuttaja tulee tutkia tarkemmin toteuttamalla rakennukseen kattava kuntotutkimus. Aiempien tutkimusten ja lähtötietojen perusteella rakennuksessa on ollut viitteitä sisäilmaongelmiin.

3.3.3 Tahkokankaan palvelukeskuksen kuntotutkimukset

Kuntotutkimuksia on laadittu kuntoarvioiden suositusten pohjalta.

Asbesti- ja haitta-ainekartoitukset, Vp Purku Oy, 9/2018:

Kaikille rakennuksille suoritettiin asbesti- ja haitta-ainekartoitukset sekä betonin hyötykäyttöselvitykset. Tuloksia on hyödynnetty Sitowisen laatimassa ympäristöselvitysraportissa, jossa paikallisen massatasapainon puitteissa hyödynnetään rakennusten kiviainespurkujätettä maanrakentamisessa. Aha-tulosten perusteella kaikkien rakennuksen kivrakenteet soveltuvat hyötykäyttöön kaikissa valtioneuvoston asetuksen (vna 843/2017) osoittamissa maanrakentamiskohteissa. Purkusuunnittelussa hyödynnetään tutkimustietoja, joiden perustella on selvitetty, missä osissa rakenteita eri rakennuksissa sijaitsevat asbestipitoiset- ja muut haitta-aineet, jotka on purettava erikoispuhkutöinä. Vanhemmissa rakennuksissa, kuten hallinto ja keittiö, löytyy haitta-aineita suurempia määriä. Vinyylilaatat, tuulensuojalevyt ja IV-kanavaliitokset sisältävät asbestia. Kaikki ovenkarmien maalit ylittävät vaarallisen jätteen raja-arvon lyijyä. Lisäksi valurautaisten viemäriputkistojen liitosten tiivisteinä on käytetty lyijyä. Haitta-aineiden määrä ja sijainti vaikuttavat purkusuunnitteluun, aikatauluun ja

urakkahintaan. Lähes poikkeuksetta törmätään tilanteisiin, jossa haitta-aineita joudutaan purkamaan myös lisätöinä.

Kuntotutkimus, Tahkokankaan palvelukeskus, koulu- ja terapia- sekä työpajarakennukset, Kiwa Inspecta Oy, 31.10.2019:

Kuntotutkimuksella selvitettiin Tahkokankaan palvelukeskuksen vuonna 1975 valmistuneiden koulu- ja terapia- sekä työpajarakennusten kunto ja korjaustarpeet vuonna 2018 tehdyn kuntoarvion tutkimussuosituksen pohjalta. Tutkimuksella selvitettiin pääasiassa betonirakenteiden kuntoa. Koulu- ja terapiarakennuksen liikuntasalin ja uima-allashuoneen liimapuupalkistojen halkeamat eivät vaikuta kuormituksen, vaan puun ns. elämisen aiheuttamilta. Palkeissa ei todettu merkittäviä taipumia. Palkit olivat näkyvillä osin kuivia, ja niissä ei ollut havaittavissa lahovaurioita edes vanhojen vesikatovuotojen aiheuttamien haaleiden kosteusjälkien kohdalla. Allashuoneen toisen liimapuupalkin kummassakin sivupinnassa on syvä ja pitkä halkeama lähes vastakkaisessa kohdassa. Halkeamat saattavat heikentää palkin kantavuutta kyseisellä kohdalla ja tältä osin palkin kantavuus tulee varmistaa laskemalla palkin kantavuus halkeamat huomioiden. Mikäli laskelmien perusteella kantavuus on oleellisesti heikentynyt, tulee palkkiin tehdä vahvistussuunnitelma rakennesuunnittelijan toimesta. Liimapuupalkkeja kantavien betonipilareiden yläosassa on paikoin pintamurtumia ja halkeamia, jotka sijoittuvat rakenteiden kriittiselle kohdalle. Lisäksi pilareiden ja liimapuupalkkien liitoskohdan pinta-ala vaikuttaa yleisesti pieneltä. Pilareiden ja palkkien välinen leimapaine tulee selvittää laskennallisesti rakennesuunnittelijan toimesta. Toimenpidesuosituksena: Allashuoneen liimapuupalkin P5 kantavuuslaskelma ja tarvittaessa vahvistussuunnitelma, pilareiden ja liimapuupalkkien välisen leimapaineen selvitys ja tarvittaessa vahvistussuunnitelma sekä Liimapuupalkkeja kantavien betonipilareiden halkeamien seuranta.

Kuntotutkimus, ulkoseinärakenteet ja alapohjat, korkeiden tilojen liimapuupalkistot, Kiwa Inspecta Oy, 15.1.2020:

Kuntotutkimuksella selvitettiin Tahkokankaan palvelukeskuksen vuonna 1975 valmistuneiden koulu- ja terapiarakennusten sekä työpajarakennuksen kuntoa niiltä osin, joilta syksyllä 2019 laaditussa kuntotutkimusraportissa havaittiin lisätutkimustarpeita. Tutkimuksilla selvitettiin mm. ulkoseinärakenteiden kuntoa ja tiiveyttä mikrobimateriaalinäytteiden sekä merkkiainekokeiden avulla sekä alapohjarakenteiden kuntoa lattiapinnoitteista otettujen VOC-materiaalinäytteiden sekä kosteusmittausten avulla. Lisäksi tehtiin laskennallista tarkastelua koulu- ja terapiarakennuksen korkeiden osien liimapuupalkistojen osalta.

Ulkoseinissä on laaja-alaisia, joskin pääasiassa lieviä mikrobivaurioita. Ulkoseinärakenteet eivät ole tiiviitä, jonka vuoksi ulkoseinärakenteissa olevat epäpuhtaudet voivat kulkeutua sisäilmaan epätiivetyshetkistä tapahtuvien ilmavuotojen kautta. Ulkoseinien sisäkuoret tulee tiivistää kauttaaltaan, tiivistystarpeita on erityisen paljon työpajarakennuksessa, sisäpinnan muurauksissa olevien laajojen vaurioiden vuoksi.

Alapohjarakenteissa havaittiin poikkeavia kosteuksia muutamassa mittauspisteessä koulu- ja terapiarakennuksessa. On mahdollista, että kosteutta kulkeutuu betonilaatteen rakennuksen keskialueella olevien kantavien betonipilareiden kautta. Lattiapinnoitteissa on VOC-materiaalinäytteiden perusteella selkeitä vaurioita myös alueilla, joilla ei tutkimushetkellä havaittu merkittävästi poikkeavia kosteuspitoisuuksia. Tämä voi viitata lattiapinnoitteissa olevien vaurioiden olevan rakennusaikaisen kosteuden aiheuttamia tai alapohjasta materiaaleihin kohdistuvan kosteusrasituksen vaihteluun. Lattiapinnoitteiden laajaan uusimiseen tulee varautua molemmissa rakennuksissa.

Katon liimapuupalkistojen tukipinnat eivät alkuperäisen arvion mukaisesti ole riittäviä, vaan niitä tulisi kasvattaa peruskorjauksen yhteydessä. Uima-allastilan yhdessä palkissa olevat vauriot heikentävät laskelmien mukaan jo lähellä maksimikuormitusta olevan palkin kestävyyttä, jonka vuoksi vauriot tulee injektoida ja vauriokohtaa

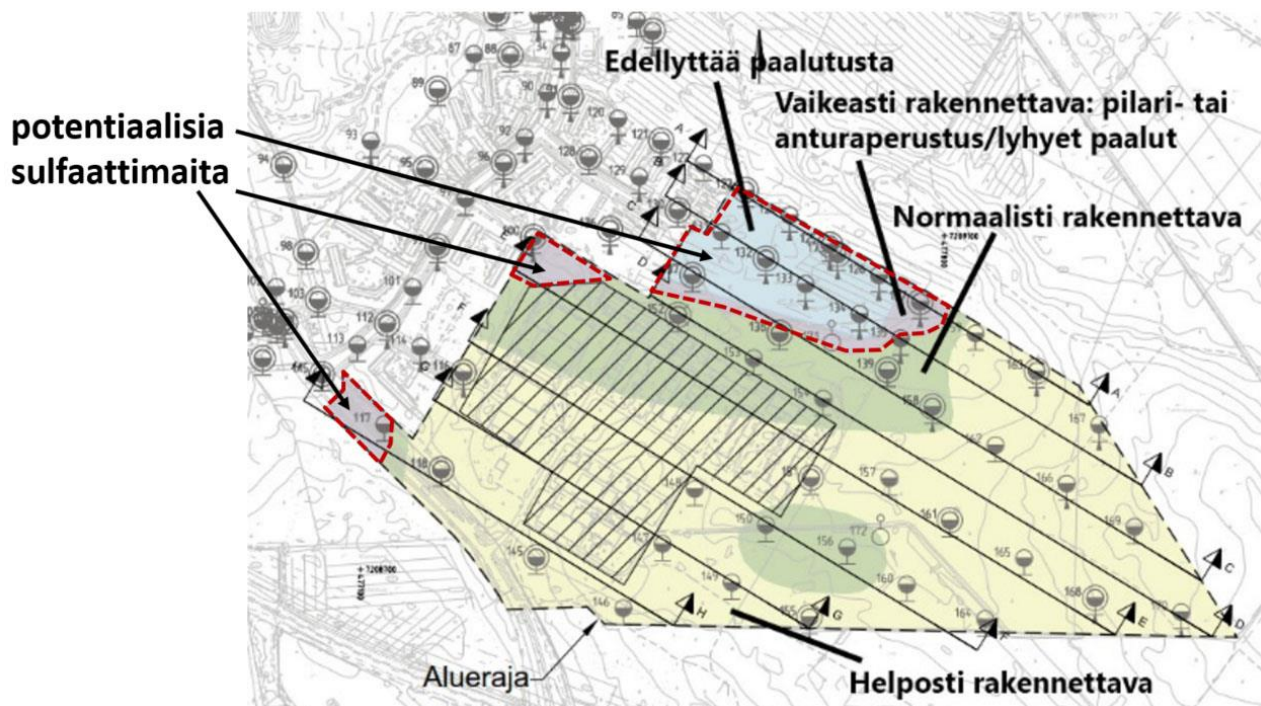
vahvistaa esim. ruuvaamalla. Uima-allastilan palkkien kestävyys on riittävä, mikäli palkkien kiepahtaminen on estetty. Kiepahtaminen tulee estää esimerkiksi palkkien väliin asennettavien ristikkäistankojen avulla.

Salaojien sisäpuolinen TV-kuvaus, Kiwa Inspecta Oy, 16.6.2020:

Tutkimuksessa selvitettiin spastikko- ja lastenosaston osalta kiinteistön salaojajärjestelmän nykyinen kunto, uusimistarve, vauriot ja viat sekä lisäselvitysten tarve. Salaojaputkistoissa esiintyneiden rakenteellisten ja toiminnallisten vikojen sekä järjestelmän iän perusteella salaojajärjestelmän uusimista suositellaan kokonaisuudessaan.

3.3.4 Rakennettavuusselvitys, laatija: Sitowise Oy

Rakennettavuusselvitys on laadittu asemakaava-alueelta 14.2.2018. Sitä on päivitetty 28.2.2020 mahdollisten sulfaattimaiden huomioon ottamisen osalta. Selvityksessä on esitetty suunnittelualueen pohjoisosa. Selvitystä täydennetään asemakaavan muutos-ehdotuksen nähtävillölaikana suunnittelualueen eteläosaan suunniteltujen korttelien ja niiden lähiympäristön osalta.



Kuva 9. Perustamistavat ja potentiaaliset sulfaattimaita, maaperäselvitys. Kuva: Sitowise Oy.

Alueelle on tehty v. 2017 painokairauksia 27 kpl ja yksi siipikairaus. Alueelle on asennettu v. 2017 pohjavesiputkia 2 kpl. Häiriintyneitä maanäynteitä on otettu 9 tutkimuspisteestä. Maanäynteistä on tutkittu vesipitoisuus ja maalaji sekä rakeisuus. Lisäksi alueelta on tutkittu sulfaattimaahan liittyviä ominaisuuksia kolmesta tutkimuspisteestä. Lisäksi syksyllä 2019 on tutkittu sulfaattimaahan liittyviä ominaisuuksia neljästä pisteestä.

Alueen nykyinen maanpinta vaihtelee tasolla +12,5...+21,5. Alueen maanpinta nousee loivasti itään päin.

Selvityksen mukaan suurimmalla osalla aluetta perustamistapa on maanvarainen laatta tai antura. Alueilla 3 ja 4 rakennukset esitetään perustettavaksi teräsbetonipaalujen varaisesti ja alapohja tehdään kantavana. Paalupituudet on varmistettava heijarikairauksilla.

Osalla aluetta, jolla esiintyy savista silttiä, tulee ottaa huomioon mahdollinen sulfaattimaiden esiintyminen. Se voi aiheuttaa rakenteille korroosiovaaraa tai hapanta valumaa kaivutöiden yhteydessä. Selvityksen perusteella on pyritty jättämään mahdollisten sulfaattimaiden esiintymisalue rakentamisen ulkopuolelle.

Rakennettavuusselvityksen pohjalta on otettu mahdolliset sulfaattimaat huomioon toimintojen sijoittelussa ja asemakaavamääräyksissä.

Tehtyjen tutkimusten perusteella sulfaattimaata esiintyy erityisesti alueiden 3 ja 4 savi- ja silttikerrostumissa. Sulfaattimaat esiintyvät tulosten perusteella pääosin yli 2 metrin syvyydellä, mutta paikoin myös lähempänä maanpintaa (tutkimuspiste SULF2). Alueilla 1 ja 2 hapanta sulfaattimaata on paikoin todettu yli 3 metrin syvyydellä (tutkimuspisteet 155 ja 163). Nettohapontuottopotentialin arvioidaan olevan selvitysalueella korkeintaan kohtalainen.

Kaivutyöt ja/tai pohjaveden pinnan alentaminen sulfaattimaiden esiintymisalueella aiheuttavat niiden hapettumista ja rikkihapon muodostumista, jos massat altistuvat pitkäkestoisestihapelle. Rikkihapon muodostuminen aiheuttaa ympäristöriskejä, erityisesti hapanta valuntaa ja raskasmetallikuormitusta pinta- ja pohjavesiin. Sulfaattimaiden esiintyminen vaikuttaa myös mm. teräs- ja betonirakenteiden mitoittamiseen maaperän aggressiivisten korroosio-olo-

suhteiden vuoksi.

Sulfaattimaiden mahdollinen esiintyminen tulee huomioida asemakaava-alueen rakennustöissä, erityisesti syvälle maaperään tulevia vesihuoltorakenteiden vaatimien kaivutöiden yhteydessä. Myöskin rakennusten kellareiden ja maanalaisten rakenteiden rakentamista varten tarvittavat laaja-alaiset kaivannot lisäävät merkittävästi tarvetta sulfaattipitoisten kaivumassojen käsittelyyn, joten rakennusten suunnittelussa asia on tarpeen huomioida. Toimenpidesuosituksena alueilla 3 ja 4 on tehdä kiinteistöllä tarkempia sulfaattimaatutkimuksia, mikäli maa-ainesta muokataan yli 1 metrin syvyydellä. Alueilla 1 ja 2 toimenpidesuosituksena on tehdä kiinteistöllä tarkempia sulfaattimaatutkimuksia, mikäli maa-ainesta muokataan yli 3 metrin syvyydellä.

Mikäli kiinteistöllä esiintyy hapanta sulfaattimaata, tulee tämä huomioida jo rakentamisen suunnitteluvaiheessa. Sulfaattimaan esiintyminen tulee huomioida mahdollisten kaivutöiden toteutuksessa, kuivatusvesien ja kaivumassojen käsittelyssä, kaivumassojen loppusijoituspaikan valinnassa sekä maanalaisten rakenteiden materiaalivalinnoissa.

Riskinhallintakeinoja kaivutöiden aikana ovat esimerkiksi:

- kaivantojen kuivatusvesien laadun tarkkailu (erityisesti pH) ja tarvittaessa veden neutralointi
- massan esikäsittely ennen kaivua (stabilointi tai neutralointi), jos uudet leikkauspinnat jäävät hapellisiin olosuhteisiin
- työn vaiheistus ja kaivannon mahdollisimman nopea sulkeminen
- kaivumassojen laadun omavalvonta
- mikäli kaivumassoja hyödynnetään kaivannon täytöissä, tulee kaivumassat pyrkiä palauttamaan kaivantoon niiden luonnollisessa kerrosjärjestyksessä

Jos maa-aines loppusijoitetaan ilman hyödyntämistarkoitusta esim. maankaatopaikalle, toiminta on luvanvaraista. Tällöin on varmistettava, että loppusijoitusalueen ympäristölupa sallii happamien sulfaattimaiden läjityksen. Jos kaivumassoja suunnitellaan hyödynnettävän maanrakennuksessa, kuten maastonmuotoilussa tai melusuojuuksessa, lupatarpeen arvioi viranomaisen tapauskohtaisesti. Tällöin massat tulee peittää ja tarpeen mukaan neutraloida esim. kalkitseamalla. Loppusijoituskohteen valinnassa tulee kiinnittää erityistä huomiota vesistövaikutusten arviointiin.

Kalkitsemisesta ja peittämisestä tulee laatia suunnitelma rakennussuunnitteluvaiheessa, jotta toimenpiteet ovat riittäviä, kun kaivettavat massamäärät ovat tiedossa.

Jatkotoimenpiteet: Alueella täytyy tehdä yksityiskohtaisia pohjatutkimuksia perustamisolosuhteiden varmistamiseksi ja pohjarakennussuunnittelun lähtötietojen täydentämiseksi. Tarkentavat painuma- ja kantavuuslaskelmat tulee tehdä, kun alueen tausa ja rakennusten sekä rakenteiden alustavat kuormat ovat tiedossa. Esikuormituksesta tulee laatia yksityiskohtainen rakennussuunnitelma, jonka lähtötietoina ovat suunniteltujen rakenteiden mitat ja kuormat sekä tarkentavat pohjatutkimukset. Massanvaihdosta tulee laatia yksityiskohtainen rakennussuunnitelma. Pohjavedenpinnan tason seurantamittauksia tulee tehdä rakentamissuunnitteluvaiheessa pohjavedenpinnan tason tarkistamista varten.

Tehdyt sulfaattimaahavainnot sijaitsevat alueella 4, jossa maalaji (siltti/savinen siltti) on sulfaattimaille hyvin tyypillinen maalaji. Yleensä sulfaattipitoiset maat ovat rakeisuudeltaan savea, silttiä tai hienoa hiekkaa. Erityisesti alueilla 3 ja 4, joissa esiintyy savista silttiä, tulee ottaa huomioon mahdollinen sulfaattimaiden esiintyminen. Jatko-suunnittelussa tulee rakenteiden korroosiovara määrittää siten, että sulfaattimaiden korroosiota aiheuttava vaikutus on huomioitu. Alueella, jossa esiintyy sulfaattimaita, tulee kaivutöiden laajuus pitää mahdollisimman pienenä. Kaivutöistä ja sulfaattipitoisten kaivumaiden läjittämisestä tulee laatia suunnitelma. Suunnitelmassa tulee huomioida kaivetun sulfaattimaan hapettuessa syntyvä hapan valuma, sen ympäristövaikutukset ja keinot happamien valumavesien käsittelyyn.

3.3.5 Maaperän pilaantuneisuusselvitys, historiakartoitus, laatija: maa ja mittaus

Maaperän pilaantuneisuuden selvittämiseksi on laadittu asemakaava-alueelta historiakartoitus. Vanhojen peruskarttojen perusteella suunnittelualue on ollut vielä vuonna 1965 pääosin metsämaata. Nykyisen koulurakennuksen kohdalla on sijainnut pienialainen maa-aineksenottoalue.

Alueella on toiminut Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin omistama Tahkokankaan palvelukeskus. Koulu- ja terapiarakennuksessa sijaitsee kuntoutuskäytössä ollut uima-allas, joka on kuitenkin ollut pois käytöstä yli seitsemän vuoden ajan.

Alueen kiinteistöhuolto on järjestetty Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin puolesta. Kylmässä traktoritallissa on säilytetty alueen kunnossapidossa tarvittavia koneita. Lämpökeskuksen piipun juurella sijaitsee polttouuni, jossa on aiemmin ollut lupa polttaa alueella muodostuvaa paperiroskaa. Alueen koillisreunalla sijaitsee vanha puulanssi, jonne on varastoitu pääasiassa risuja ja puutarhajätteitä. Alueelle on mahdollisesti tuotu aiemmin myös muunlaista jätettä (maa-aineksia, rakennusjätettä, posliinia yms).

Palvelukeskuksen rakennuskanta koostuu yhteensä 17 rakennuksesta, jotka on rakennettu 1969-1975. Palvelukoti nro 5 on palanut vuonna 2013 ja purettu tämän jälkeen. Palvelukeskukseen on aiemmin kuulunut myös 2 Metsänkuninkaantien varrella sijoitunutta kerrostaloa (rakennettu 1969 ja 1972), jotka purettiin uusien rakennusten tieltä 2015–16. Rakennustöiden yhteydessä kunnostettiin pienialainen öljypilaantuma, jonka alkuperä ei ole tiedossa. Alueelle ei jäänyt käyttörajoitetta.

Hiirosten vanha, 1960-luvulla suljettu kaupunginkaatopaikka sijaitsee 400 metrin etäisyydellä luoteessa. Kaatopaikan kaakkoisreunalla on sijainnut kaksi lieteallasta, jotka on kunnostettu massanvaihdolla vuonna 2006.

Palvelukeskus on ollut alun perin öljylämmitteinen. Lämmöntuotto on tapahtunut lämpökeskuksessa kolmella erillisellä lämpökattilalla. Lämmitysöljy on otettu kahdesta maanalaisesta, kooltaan 50 m³ olevasta metallisesta öljysäiliöstä, jotka on poistettu käytöstä, kun alue on liitetty kaukolämpöön vuonna 2003. Säiliöt on jätetty maahan

ja täytetty hiekalla. Säiliöt sijaitsevat lämpökeskuksen edustalla välipihalla, josta myös säiliöiden täyttö on tapahtunut. Piha-alue on kyseisellä kohtaa asfaltoitu. Myös traktoritalli on asfalttipohjainen ja viemärin yhteydessä on öljynerotin.

Lämpökeskusrakennuksessa sijaitsee myös autojen ja koneiden pesuun tarkoitettu pesupaikka ja öljymonttu. Huoltopaikalla on kerätty aiemmin jäteöljyä kolmeen 200 litran suuruiseen säiliöön. Muita alueella varastoituja kemikaaleja ovat uima-altaan käytössä tarvittavat kloori ja suolahappo.

Suunnittelualueelle ei sijoitu pintavesikohteita. Hirosenoja virtaa reilun 500 metrin etäisyydellä idässä ja merelle on matkaa noin 1,5 km. Alue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella.

Toimintahistorian perusteella alueen maankäyttö on maaperäriskin suhteen melko kevyttä. Suurin riskitekijä on öljylämmitys ja suuret maanalaiset öljysäiliöt. Säiliöiden tarkastukset on kuitenkin suoritettu asianmukaisesti, eikä tarkastuksissa ole havaittu huomautettavaa. Mahdollisuus maaperän pilaantuneisuudelle pienien vuotojen tai ylitäyttöjen kautta on kuitenkin olemassa.

Toinen mahdollinen riskikohde sijaitsee vanhalla lanssipaikalla, jonne on varastoitu erinäisiä jätejakeita.

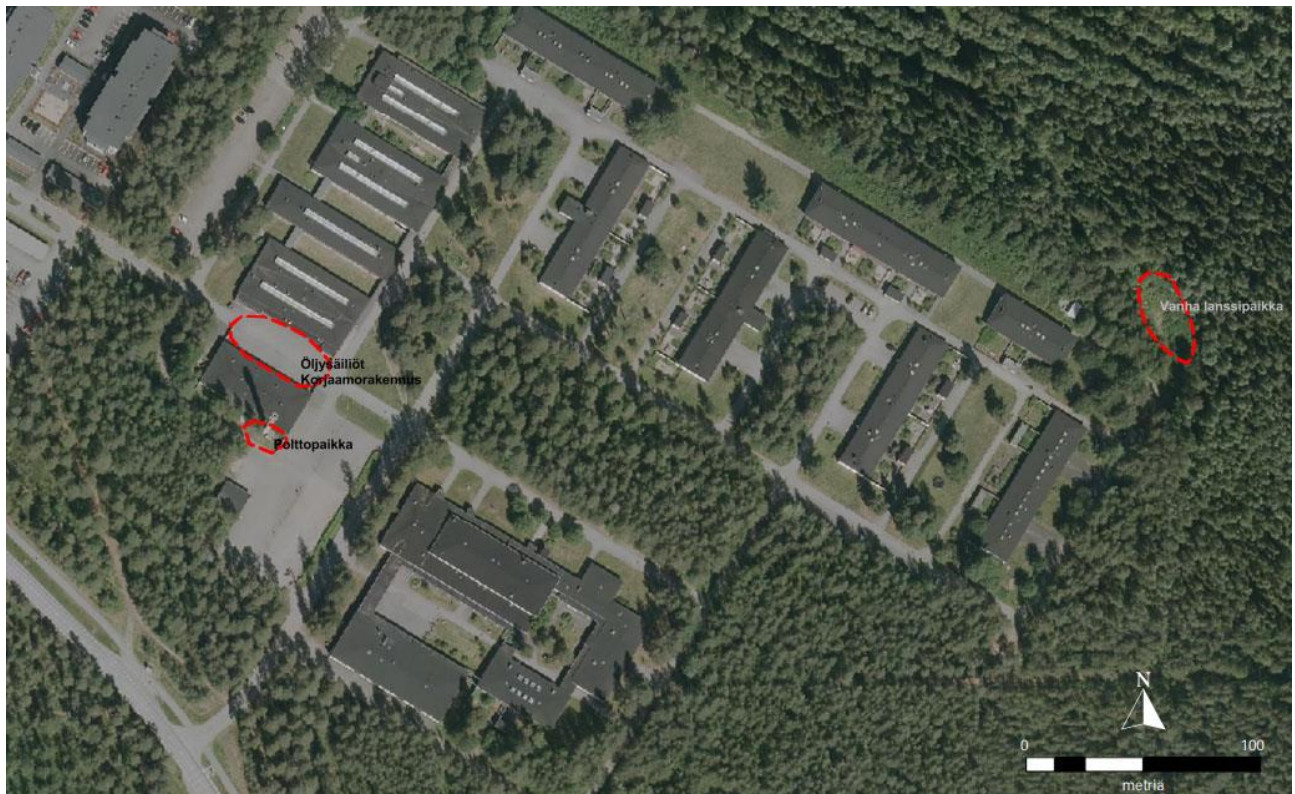
Kiinteistöhuollon tiedossa ei ole, että alueelle olisi dumpattu vaarallisia jätteitä. Alueelle tuodut rakennus- ja puutarhajätteet tulee kuitenkin poistaa alueelta asianmukaisesti.

3.3.6 Maaperän pilaantuneisuusselvitys, tutkimukset, laatija: Ramboll Finland Oy

Pilaantuneisuusselvitys on laadittu historiakartoituksen pohjalta Tahkokankaan palvelukeskuksen alueelle. Kiinteistöllä esiintyy kynnysarvotason ylittäviä maa-aineksia, jotka aiheuttavat ko. maakerroksille maankäyttörajoitteen. Kynnysarvotason ylittyessä maa-aineksia ei saa kuljettaa kiinteistön ulkopuolelle ilman ympäristöviranomaisen lupaa. Myös maa-ainesten hyötykäyttö kohdekiinteistön alueella vaati ympäristöviranomaisen luvan ja hyödyntämisalueen dokumentoinnin. Öljysäiliön ympäristössä suositellaan tekemään lisätutkimuksia, kun se on mahdollista.

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus on antanut 12.4.2019 lausunnon pilaantuneen maaperän ympäristöteknisistä tutkimuksista. ELY-keskus toteaa, että kohdekiinteistöllä öljysäiliön ympäristössä tehdyissä tutkimuksissa ei päästy tavoitesyvyyteen. Kiinteistöllä todettiin olevan jätejakeita, vaarallisia jätteitä sekä maa-aineksia, joissa esiintyy kynnysarvon ylittäviä haitta-aineita. Suositus kestävän kunnostuksen tavoitteena (OH 6/2014) on, että pintamaan (noin 0,5 - 1 m) edustavat haitta-ainepitoisuudet uudisrakennuskohteissa alittavat asuintonttien ja lasten leikkipaikkojen kohdalla kynnysarvon tai alueellisen taustapitoisuuden ja muualla vähintään alemman ohjearvon. Kohteessa on tämän vuoksi tarve tutkia haitta-aineiden esiintymisen laajuutta, viimeistään siinä vaiheessa, kun alueen suunnitelmat tarkentuvat. Riskinarviointia tulee tarvittaessa tarkistaa ja kunnostustarve arvioida, kun rakentamissuunnitelmat ja lisätutkimusten tulokset ovat tiedossa.

Aluetta ei ole katsottu tarpeelliseksi lisätä maaperän tilan tietojärjestelmään (Matti) näiden tutkimusten perusteella. Lisätutkimusten ja/tai riskinarvioinnin tiedot tulee toimittaa Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskukselle.



Kuva 10. Mahdolliset pilaantuneiden maiden riskikohteet kiinteistöjen läheisyydessä. Kuva: Ramboll Finland Oy.

3.3.7 Luonto- ja maisemaselvitys, laatija: Sitowise Oy

Luonto- ja maisemaselvityksessä on tarkasteltu yleiskaavassa asuntovaltaiseksi varatun alueen maisemarakennetta, maisemakuvaa, maiseman tilallisia elementtejä, arvoja ja maisemavaurioita. Luonnon osalta on tarkistettu ja selvitetty alueen kasvillisuus- ja luontotyypit sekä eläimistön yleispiirteet. Selvitysten pohjalta on esitetty maiseman ja luonnon kannalta arvokkaat kohteet, jotka tulisi ottaa huomioon alueen maankäytön jatkosuunnittelussa. Selvitys on selostuksen liitteenä nro 6.

Selvitysalue on Tahkokankaan palvelukeskuksen aluetta lukuun ottamatta rakentamaton. Selvitysalueen metsät ovat pääosin metsätalouksikäytössä ja alueelle sijoittuu paljon mänty- ja kuusivaltaisia kasvatusmetsikköjä. Vallitsevina metsätyyppeinä ovat puolukka-mustikkatyyppin tuoreet kankaat ja variksenmarja-puolukkatyyppin kuivahkot kankaat. Karuimmat metsätyypit keskittyvät selvitysalueen kaakkoisosaan mäenrinteen lähiympäristöön, jossa maaperä on hiekkamoreenia. Selvitysalueen puustoa hallitsee mänty. Lisäksi selvitysalueen pohjoisosaan sijoittuu kuusivaltaista sekametsää. Luonnontilaisen kaltaisia eri rakenteisia ja vanhoja metsäkuvioita esiintyy melko vähän ja nämä keskittyvät selvitysalueen pohjoisosaan. Alueen pohjoisosissa on laho-puuta jonkun verran.

Selvitysalueen puusto vaihtelee nuorehkoista varttuneempaan kasvatusmetsään. Selvitysalueella on paikoitellen kosteampia alueita. Kosteikot ovat ojitettuja ja kasvillisuudeltaan eriasteisesti muuntuneita. Alueella on pääasiassa pitkälle muuttunutta turvekangasta, joka on luokiteltu tuoreen kankaan metsäkuvioiksi, koska alueiden kasvillisuus on muuttunut metsävarpuvaltaiseksi. Tuoreen kankaan kuviot ovat paikoitellen soistuneet ja suovarpuja kuten suopursua esiintyy metsäkasvillisuuden seassa.

Selvitysalueella tai sen lähiympäristössä ei sijaitse luonnonsuojelu- tai Natura-alueita. Selvitysalueella ei esiinny luonnonsuojelulain 29 §:n suojeltuja luontotyyppisiä eikä vesilain 11 §:n suojeltuja vesiluontotyyppisiä. Selvitysalueella esiintyy yksi uhanalaisen luontotyypin kuvio, selvitysalueen pohjoisosassa sijaitseva kangaskorpi. Maastokäynnin yhteydessä ei havaittu uhanalaisia tai suojeltuja lajeja.

Kangaskorpea voidaan pitää huomionarvoisena luontokohteena, kuten myös selvitysalueen pohjoisosan vanhan pellon aluetta, jolla voidaan havaita alueen aikaisempi viljelyskäyttö rehevänä ja ravinteikkaana yleisilmeenä ja kulttuurivaikutteisena kasvillisuutena. Alueelle on kehittynyt ruohovaltaista kasvillisuutta sekä korpisuutta ilmentäviä lajeja.



Kapea polku.



Suunnistusrasti.



Leveähkö polku.



Ojitettua metsää.

Kuva 11. Luonto- ja maisemaselvitys, valokuvia. Kuva: Sitowise Oy.

Nisäkkäistä alueelta havaittiin orava. Alueen nisäkäslajisto koostune taajamametsille tyypillisistä lajeista kuten oravasta, ketusta, rusakosta ja supikoirasta. Maastokäynnillä havaittu linnusto koostui yleisistä ja tavanomaisista lajeista.

Pesimälinnustoa selvitettiin yhden kierroksen atlaskartoituslaskennalla 15.6.2018 klo 4:00-6:30. Sää laskentahetkellä oli +15 C°, tuuli 3 m/s ja pilvipouta. Alueella havaittiin 19 lintulajia. Uhanalaisuusluokittelussa uhanalaisiksi tai silmälläpidettäviksi tai alueellisesti uhanalaisiksi luokiteltuja lajeja havaittiin yhteensä neljä: hömötiainen (vaarantunut), punatulkku (vaarantunut), kanahaukka (silmälläpidettävä) ja järripeippo (alueellisesti uhanalainen).

Pesimälinnustoseselvitys yhden laskentakierroksen kartoituksena ei anna alueen linnustosta täydellistä kuvaa. Parempi kuva alueen linnustosta saadaan useamman laskentakierroksen menetelmällä. Tyypillisesti yhden kerran kartoituslaskennassa havaitaan noin 40-60 % alueen lintulajeista. Lisäksi laulukausi oli lämpimän alkukevään johdosta jo osin ohi, ja senkin vuoksi osa lajeista on saattanut jäädä huomaamatta. Edellä mainittuja epävarmuuksia voidaan paikata alueen linnustollista arvoa arvioitaessa ottamalla huomioon alueen biotoopin potentiaali. Linnustollisesti arvokas alue on rajattu

ottamalla huomioon havaitut lajit ja alueen biotoopin potentiaali ylläpitää uhanalaisten lajien reviirejä.

Alueen pohjois- ja itäosissa on muuta aluetta rehevämpää vanhaa ja osin luonnontilaista kuusikkoa ja sekametsää, jossa on jäljellä kohtalaisesti lahoppuuta. Tämä alue erottuu selkeästi linnustollisesti arvokkaampana metsäkuviona verrattuna eteläosan mäntyvaltaiseen kangasmetsään.



Kookkaat havupuut luovat omaleimaista tunnelmaa rakennetuilla alueilla.



Metsissä on suuria muurahaiskekoja.



Vaihtelevat metsäalueet tarjoavat hyvät virkistysmahdollisuudet.



Suunnittelualueen rajalle sijoittuvassa metsässä on satumainen tunnelma.

Kuva 12. Luonto- ja maisemaselvitys, valokuvia. Kuva: Sitowise Oy.

Tahkokankaan selvitysalue on Oulun seudulle tyypilliseen tapaan melko tasaista. Alueen korkeudet vaihtelevat noin 15–20 m mpy. Karttatarkastelussa alueella on kuitenkin havaittavissa selkeä, mutta matala, luode - kaakkosuuntainen selänne, joka sijoittuu Tahkokankaan palvelukeskuksen kohdalle ja siitä kohti kaakkoa. Vanhoilla kartoilla tämä selänne alue on nimetty Nokelankankaaksi. Toinen matala selänne sijoittuu selvitysalueen koillispuolelle, Tahkokankaan alueelle. Näiden kahden selänteen väliin jää matalampi painanne, joka on aiemmin ollut selkeämmin suoaluetta. Nykypäivänä painanne on kuivunut ja metsittynyt ojituksen myötä, eikä korkeusvaihtelua ole juurikaan havaittavissa maastossa.

Alueella ei ole luontaisia vesistöjä. Vedet virtaavat matalilta selänteiltä maaston matalammille osille. Alue on nykyisin voimakkaasti ojitettu ja ojat ohjaavat pintavesien kulkua eteenpäin.

Tahkokankaan maisemakuvassa muutokset 1950-luvulta 2010-luvulle ovat suhteellisen pieniä ottaen huomioon koko muun Oulun kaupungin alueen kasvamisen samana

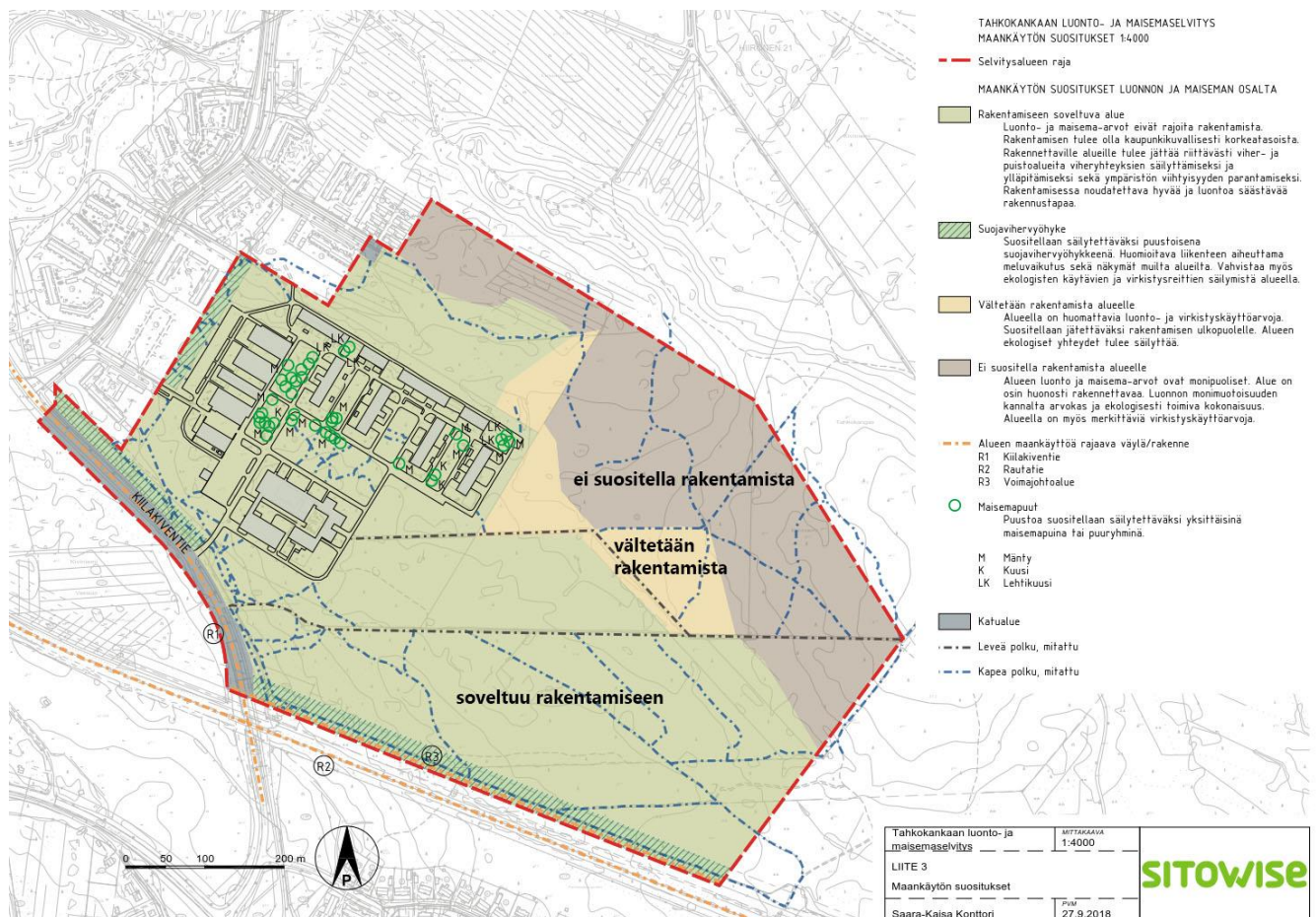
ajankohtana. Merkittävimpinä muutoksena on ollut Tahkokankaan palvelukeskuksen rakentaminen. Metsä on vuosien saatossa kasvanut yhä tiheämmäksi.

Maisemakuvassa korostuvat metsäiset alueet ja rakennetulla Tahkokankaan palvelukeskuksen alueella kookkaat yksittäiset havupuut. Rakennettu alue jää ohikulkevilta huomaamattomaksi pääkulkuväyliä reunustavien suojametsien ansiosta.

Maisemallisesti metsäalueet ovat vaihtelevia, vaikka pinta-alallisesti ne eivät ole merkittävän laajoja. Maisemallisesti arvokkaimpia metsäalueita ovat selvitysalueen koillis- ja pohjoisosiin sijoittuvat mäntykankaat ja kuusikot, joissa puusto on jo varttunut.

Maisemallisesti erityisen mielenkiintoinen ja vaihteleva metsäalue sijoittuu aivan selvitysalueen ulkopuolelle, alueen pohjoispuolelle selvitysalueen ja nykyisen hoidetun virkistysalueen väliin jäävälle kapealle harjulle. Alueen puusto on iäkästä ja aluskasvillisuus matalaa. Metsässä vallitsee "satumetsän" tunnelma.

Metsäalueilla risteilee runsaasti virkistyskäyttöön soveltuvia polkuja. Polkuverkosto tihtentyy alueen pohjoisosassa, jossa myös metsät ovat ilmeiltään monimuotoisempia. Useat polut johtavat alueen koillispuolelle sijoittuvalle Hirosen ulkoilureitistölle. Polkuverkosto on myös tiheää Kiilakiventien läheisyydessä. Leveimmät polut ovat vanhojen metsäautoteiden pohjia. Voimajohtoalueen leveä polku on aiemmin toiminut talvisin moottorikelkkaurana, joka on sittemmin poistettu. Alueen polkuverkostoa käyttävät lähialueen asukkaat päivittäiseen ulkoiluun. Lisäksi ainakin suunnistajat ja maastopyöräilijät käyttävät alueen polkuja paljon harrastustoimintaan.



Kuva 13. Maankäytön suositukset, luonto- ja maisemaselvitys. Kuva: Sitowise Oy.

Selvitysalueetta koskevat maankäyttösuositukset on laadittu synteesisinä alueelle tehdystä maisema-, kasvillisuus- ja linnustoselvityksistä. Suosituksessa on rajattu säilytettävät ja muutoksille herkät alueet sekä rakennettavaksi soveltuvat alueet. Lisäksi on annettu suosituksia alueista, jotka tulisi säilyttää viheralueina viheralueverkostojen tai esimerkiksi hulevesien käsittelyn näkökulmasta. Tahkokankaan selvitysalueella

rakentamisen ulkopuolelle jätettävät alueet sijoittuvat selvitysalueen pohjois- ja koillisosan metsäalueille.

Iso osa Tahkokankaan selvitysalueesta soveltuu rakentamiseen niin kasvillisuuden, eläimistön, maiseman kuin rakennettavuudenkin osalta. Nykyiset rakennetut alueet voidaan ottaa myös uuden rakentamisen alueiksi. Alueilla tulisi kuitenkin mahdollisuuksien mukaan, uusi maankäyttö huomioiden, säilyttää olemassa olevaa puustoa alueita rajaavina vyöhykkeinä tai yksittäisinä maisemapuina tai puuryhminä.

3.3.8 Massatasapaino ja kiertotalous, laatijat: Sitowise Oy ja Oulun kaupunki

Kiertotalouden edistäminen maanrakentamisessa on niin EU:n, nykyisen hallituksen kuin Oulun kaupungin kärkitavoitteita. EU:n nykyiseen jätedirektiiviin perustuvassa valtakunnallisessa jätesuunnitelmassa vuoteen 2023 kirjatut yksityiskohtaiset tavoitteet ja toimenpiteet on asetettu neljälle jätesuunnitelman painopisteelle, joista yksi on rakentamisen jätteet. Rakentamisen jätteiden osalta on asetettu tavoitteeksi rakennus- ja purkujätteen materiaalina hyödyntämistason nostaminen 70 %:iin. Kuntia kannustetaan nimeämään koordinaattori ylijäämämaiden ja rakentamisessa syntyvien jättemateriaalien hyödyntämiseen.

Vuoden 2014 ympäristöohjelmassa Oulun kaupunki linjasi energia- ja materiaalitehokkuuden olevan yksi sen kolmesta päämäärästä. Ympäristöohjelmassa tavoitellaan materiaalitehokkuutta mm. tehostamalla purkumateriaalien uudelleenkäyttöä ja kierrätystä sekä edistämällä kestäviä ja ympäristövastuullisia valintoja julkisissa hankinnoissa. Kaupunki on päättänyt ottaa kiertotalouden osaksi infrasuunnittelun ja -rakentamisen elinkaaren jokaista vaihetta.

Tavoitteen saavuttamiseksi Oulun kaupunki käynnisti yhdessä ympäristöministeriön kanssa Kiviaineshuollon kehittämisen kokeiluhankkeen toukokuussa 2018. Työ on jatkoa 2017 päättyneelle Resurssiviisas Infra -kehittämishankkeelle.

Kokeiluhankkeen ydintavoitteena on edistää kiertotalouden periaatteiden mukaista suunnittelua ja rakentamista hankkeen elinkaaren eri vaiheissa mm. lisäämällä ylijäämämaa-ainesten hyötykäyttöä. Muutos edellyttää kiviaineshuollon toimintakulttuurin uudistamista ja menetelmien kehittämistä sekä rakennushankkeiden ja eri toimijoiden välisen yhteistyön tiivistämistä.

Kokeiluhanke koostui viidestä työpaketista, joissa kehitettiin kiviaineshuollon toimijoiden välistä yhteistyöverkostoa ja hankkeiden välistä materiaalien hallintaa, kiertotalouden huomioimista hankkeen eri vaiheissa, rakentamisen tilastointia ja raportointia, rakentamisen lupakäytäntöjä sekä tuotetaan näkemyksiä ja kokemuksia kiertotalouden toteuttamisen haasteista lainsäädännön ja ohjeistuksen tueksi.

Tahkokankaan asemakaavahankkeen yhteydessä pilotoidaan, miten kiertotalous tulisi ottaa huomioon kaavoitusvaiheessa. Case Tahkokangas on Oulun kaupungin pilottikohteeksi ja kiertotaloustavoitteiden testauspaikka. Kokeiluhankevaiheessa se toimii kaavoitusvaiheen kiertotaloustoimenpiteiden kokeilualustana ja ideoiden jalostamona. Oulussa on tehty yksittäisiä, hankekohtaisia massatasapainotarkasteluja, mutta Tahkokangas pilottikohteena laajassa mittakaavassa on ensimmäinen ja monella tapaa ainutlaatuinen kokeiluympäristö.

Oulun kaupungilla on tavoitteena jatkaa hanketta erillisrahoituksella Tahkokankaan pilottikohteen suunnittelu-, rakentamis- ja ylläpitovaiheiden aikana. Jatkotyössä kohdennetaan ja ohjeistetaan kiertotaloustavoitteet hankkeen koko elinkaaren ajalle ja varmistetaan kiertotaloustavoitteiden säilyminen hankkeen elinkaaren kaikissa vaiheissa.

Maankäytön vaihtoehtoilta on tehty vaihtoehtojen vertailu kiertotalouden näkökulmasta. Kaivumaiden ja purkumateriaalin mahdollisia käyttökohteita esimerkiksi

virkistysalueilla on alustavasti mietitty suunnittelun yhteydessä. Purkumateriaalia on mahdollista käyttää alueen katujen alusrakenteissa.

Alueen pohjarakentaminen on rakennettavuusselvityksen ja alueen topografian perusteella siinä määrin ongelmattonta, että tarkemmat kiertotalousselvitykset on perusteltua tehdä kaavaehdotusvaiheessa, kun työstetään yhtä vaihtoehtoa. Kaavaehdotusvaiheessa kiertotalouden kannalta tärkein suunnitteluratkaisu on alueen katujen ja tonttien korkotason suunnittelu niin, että otetaan huomioon alueen kaivumaiden ja purkumateriaalin hyödyntäminen. Samalla pitää suunnitella myös hulevesien käsittely.

Osaa tonteista tai puistoaluetta kannattaa käyttää rakentamisen aikana purkumateriaalien käsittelypaikkoina tai kaivumaiden välivarastoina. Näiden ympäristövaikutukset on kuvattu kaavaselostuksessa ja kaavamerkinnöissä, mikä edistää lupien saamista kiertotalouksratkaisuille. Kaavamääräyksiin on kirjoitettu yleismääräys rakentamisajasta väliaikaiskäytöstä, jolla helpotetaan lupien saamista rakentamisen tukialueille sekä kiviaineksen ja purkumateriaalin käsittelylle.

Oulun kaupunki on valmistellut kehityshankkeen *Tahkokankaalta kierto*, joka toteutetaan 1.8.2020–31.3.2022. Hanketta rahoittavat Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus ja Oulun kaupunki. Projektin päätavoitteena on edistää kiertotalouden huomioimista maankäytön suunnittelussa ja rakentamisessa ja siten vähentää neitseellisten luonnonmateriaalien käyttöä.

Tahkokankaalta kierto -hankkeen toimenpiteisiin kuuluvat Tahkokankaan kiertotalouskäsikirja, purku- ja hyötykäyttösuunnitelma Tahkokankaalla purettavien rakennusten ja niiden irtaimiston, materiaalien ja purkujätteiden sekä ylijäämämaiden hyödyntämiseksi, purkupilotti sekä siihen liittyvät päästölaskelmat.

3.3.9 Muinaisjäännös

Tahkokankaan alueella sijaitsee kiinteä muinaisjäännös, joka sijaitsee asemakaavan muutosalueen itäpuolella noin sadan metrin etäisyydellä suunnittelualueen rajasta. Kohteen nimi on Tahkokangas ja muinaisjäännösrekisterin mukainen kohdetunnus on 564010023.

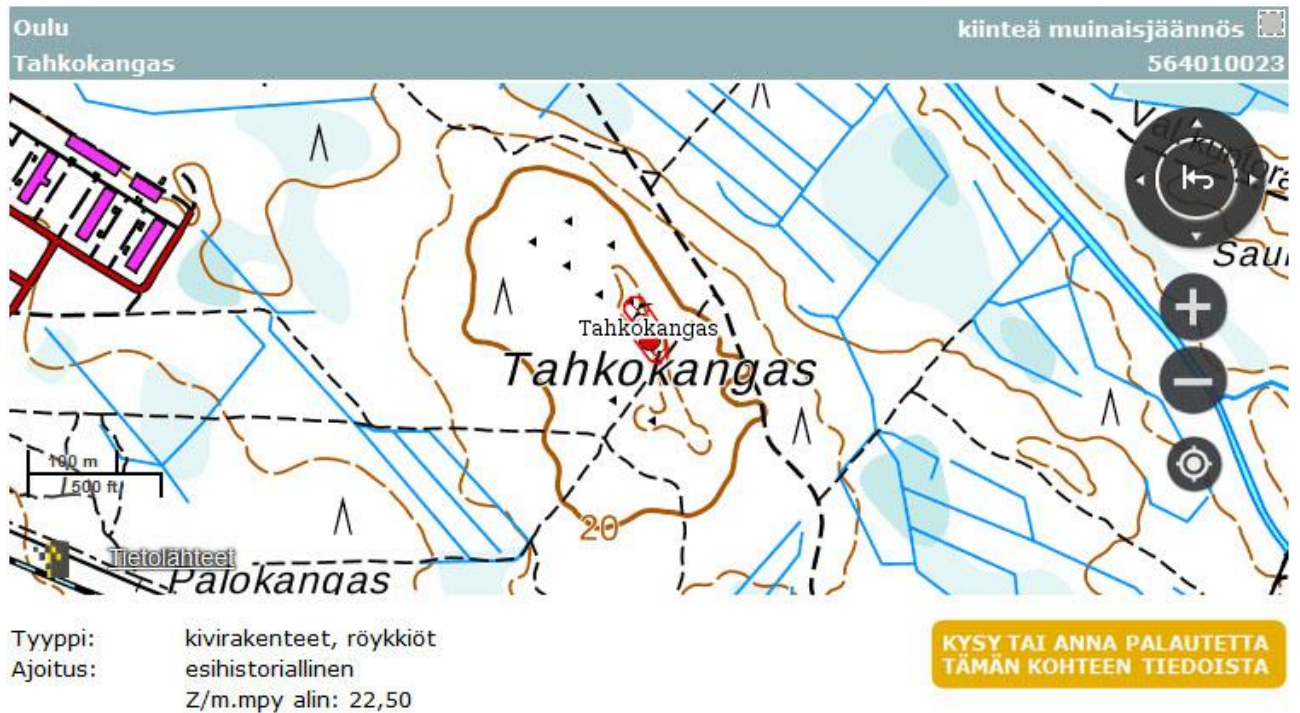
Museoviraston Kulttuuriympäristön palveluikkunassa kohdetta kuvataan näin: Paikalla erottuu neljä matalaa kiveystä, joiden halkaisija on 3-5 m ja joiden keskustassa on kuopanne. Näiden kaakkoispuolella on muutamia epämääräisiä kivirakennelmia. Vuoden 2010 kartoituksen ja koekaivausten perusteella alueella todettiin kaikkiaan 12 kivilatamusta, jotka voivat olla rautakauteen ajoittuvia hautarakenteita. Asuinpaikkaan viittaavia merkkejä ei todettu.

Kaivaukset toteutettiin vuonna 2011. Tutkimuksessa hautaröykkiöiden lukumääräksi todettiin 9, joista kuusi tutkittiin kaivauksin. Kaikki hautaröykkiöt dokumentoitiin piirtämällä ja osasta kalmistoa tehtiin laserkeilaus. Rakennelmista ei löytynyt esihistoriallisia metallilöytöjä, vaan kaikki aiemmat metallisignaalit johtuivat joko resistentistä metalliromusta tai malmikivien signaaleista. Kaivauksen ainoa esihistoriallinen löytö oli piiesineen fragmentti latomuksesta 2. Tutkimusten aikana rakennelmien pohjista sekä niiden ympäristöstä otettiin myös analysoitavia maaperänäytteitä.

Huolimatta kivirakennelmien lähes täydellistä löydöttömyydestä ovat kaikki kohteen latomukset rakenteellisia ja jokseenkin selväpiirteisiä, haudoiksi luonnehdittavia ihmisen

tekemiä rakennelmia. Tutkimusten jälkeenkin Tahkokankaan kohdetta on latomusten korkeussijainnin sekä niiden latomusten ulkoisten piirteiden perusteella pidettävä varhaiselle rautakaudelle ajoittuvana kalmistona.

Kohde on näyttävä esimerkki varhaisen metallikauden hautapaikasta, jonka kulttuuriperinnöllistä arvoa lisää sen sijoittuminen vilkkaan ulkoilureitin varrelle.

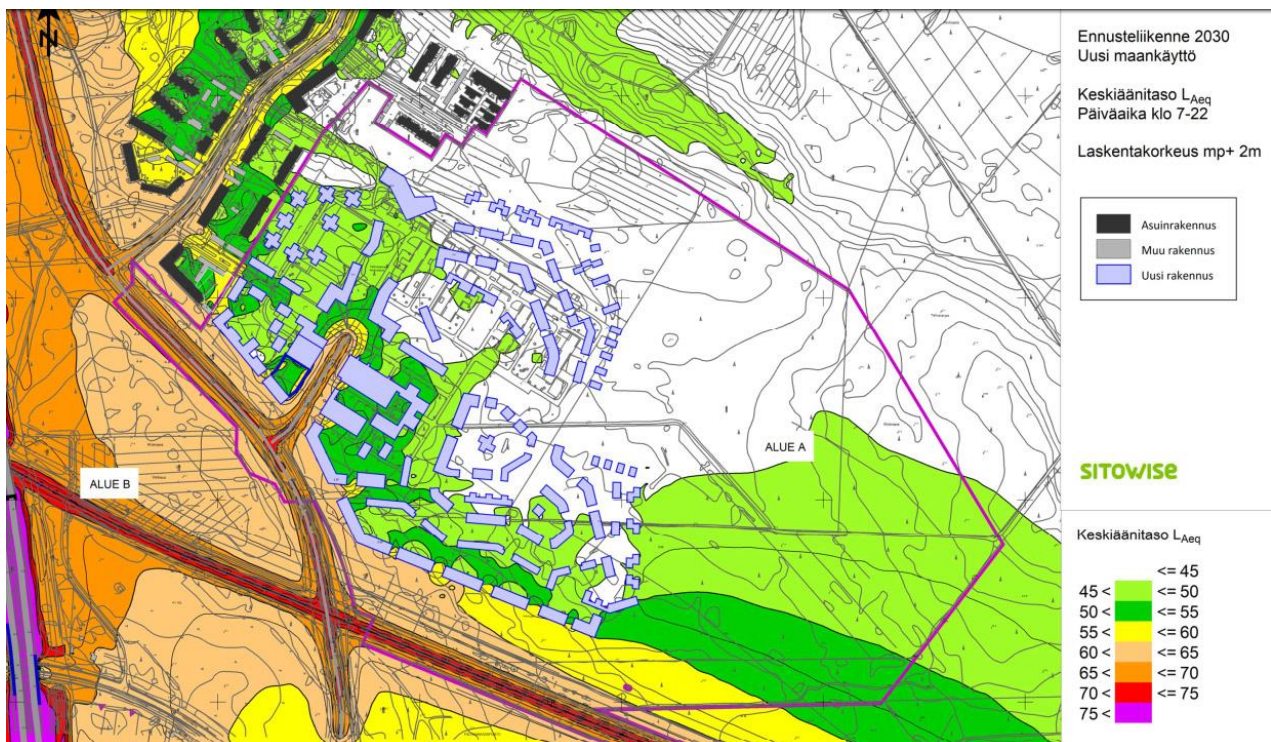


Kuva 14. Kiinteä muinaisjännös. Kuva: Kulttuuriympäristön palveluikkuna.

3.3.10 Ympäristömeluselvitys, laatija: Sitowise Oy

Selvityksessä on tarkasteltu alueen ympäristömelua. Meluselvityksen luonnos on laadittu asemakaavan valmisteluvaiheessa ja päivitetty kaavaehdotuksen suunnitelmien mukaan 16.6.2020.

Meluselvityksessä on tarkasteltu laskennallisesti asemakaavan muutosalueen keskiäänitasoja nykytilanteessa sekä ennustetilanteessa 2030. Laskentojen perusteella on kartoitettu suunnittelualueen meluntorjuntatarpeita ja -mahdollisuuksia, arvioitu tarvittavia kaavamääräyksiä sekä annettu ohjeita alueen jatkosuunnittelua varten.



Kuva 15. Vuoden 2030 liikenne-ennuste, suunniteltu maankäyttö, päiväaika. Kuva: Sitowise Oy.



Kuva 16. Vuoden 2030 liikenne-ennuste, suunniteltu maankäyttö, yöaika. Kuva: Sitowise Oy.

Esitetyllä maankäytöllä kaava-alueen kaikille asuinkiinteistöille muodostuu leikkiin ja oleskeluun soveltuvaa piha-aluetta, jolla liikenteen keskiäänitaso alittaa päiväajan ohjearvon 55 dB ja on voimakkaimmillaan laskentatarkkuuden rajoissa uusille alueille sovellettavan yöajan ohjearvon 45 dB tasalla tai alle. Jatkosuunnittelussa leikki- ja oleskelualueet tulee osoittaa em. alueille.

Junan ohiajon hetkellinen enimmäisäänitaso lähinnä rataa olevien asuinrakennusten julkisivuille on laskentojen mukaan enimmillään noin 77-78 dB LAFmax.

Oleskeluparvekkeet, jotka sijoittuvat yli 55 dB päiväajan keskiäänitasoalueelle, tulee lasittaa ohjearvotasoon 55 dB $L_{Aeq7-22}$ pääsemiseksi. Parvekkeilla, joihin kohdistuva melutaso on välillä 55-67 dB, meluntorjunta on mahdollista toteuttaa tavanomaisella parvekelasituksella (avattavalla lasituksella ja välilistoilla).

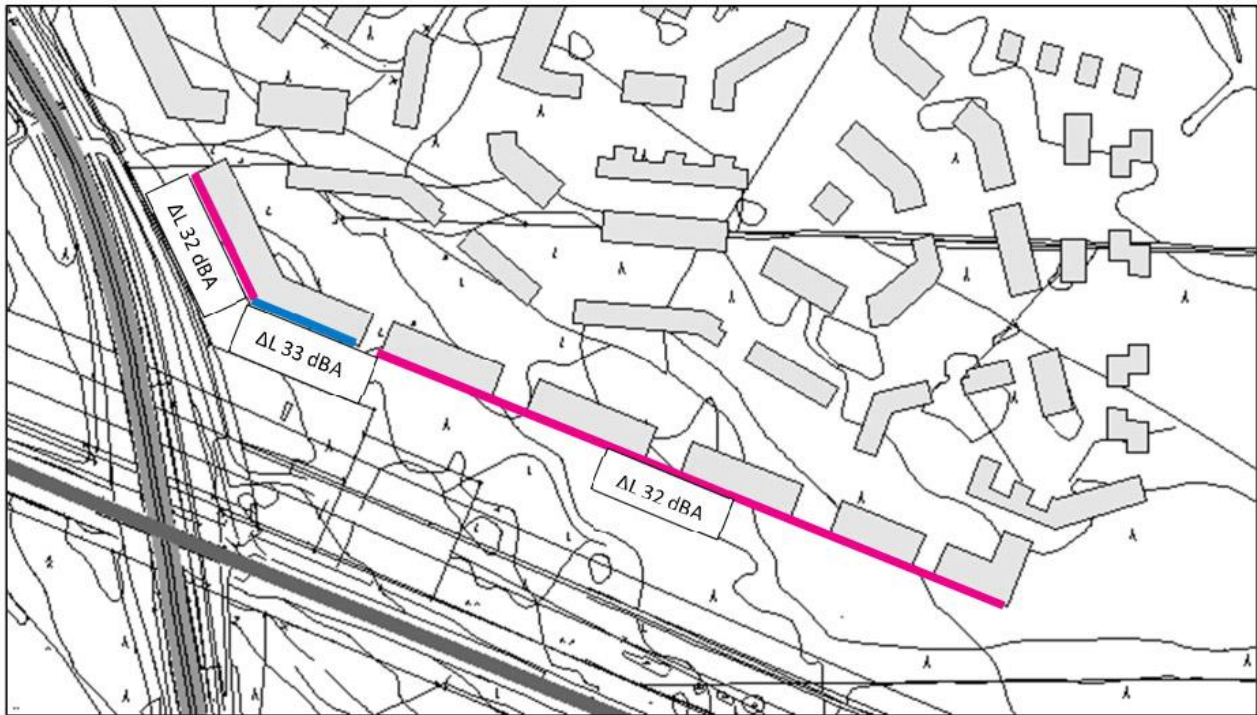
LPA-3 -alueelle tulevan kattopihan suojaksi on toteutettava vähintään 2.0 m korkea meluaita kannen itälaidalle. Kannen pohjois- ja länsilaidalla aidan korkeus voi olla 1.2 m. Pohjoislaidan aita ei tarvitse toteuttaa, mikäli viereisen rakennuksen kerroskorkeus on >1.

Laskentojen mukaan uudisrakennusten julkisivuille kohdistuu enimmillään 64 dB päiväajan ja 59 dB yöajan keskiäänitaso. Kaava-alueen korttelit 26, 28, 31, 32, 34, 37 ja 38 sijoittuvat melualueelle, mistä syystä rakennusten, joissa on asuntoja tai majoitustai potilashuoneita, ulkovaipan ääneneristys on suunniteltava ja toteutettava melualueilla siten, että ääneneristys on vähintään 30 desibeliä ja impulssimaisen, kapeakais-taisen tai pienitaajuisen melun keskiäänitaso ei ylitä nukkumiseen tai lepoon käytet-tävissä huoneissa 25 desibeliä, ellei asemakaavasta muuta johdu. Asetuksen 96/2017 vaatimus 30 dB äänitasoerosta on laskentojen mukaan riittävä sisämelun ohjearvojen saavuttamiseksi, eikä kaava-alueella ole keskiäänitasojen puolesta tarvetta erillisille julkisivukohtaisille äänitasoerovaatimuksille.

Kortteleissa 34, 37 ja 38 on hetkellisten enimmäisäänitasojen johdosta suositeltavaa asettaa radan puoleisille julkisivuille äänitasoerovaatimus ($\Delta L = 32$ dB ja $\Delta L = 33$ dB). 32-33 dB äänitasoero on laskentojen perusteella riittävä siihen, että nukkumiseen

käytettävissä tiloissa junan ohiajon aiheuttama hetkellinen enimmäisäänitaso eli ylitä 45 dB LAFmax.

Niiltä osin kuin julkisivumelutasot ylittävät päiväajan 65 dB, on suositeltavaa, että asunnot aukeavat myös hiljaisemmalle julkisivulle (ns. läpitalon huoneisto). Näin mahdollistetaan asunnon tuulettaminen ilman melusta aiheutuvaa haittaa.



Kuva 17. Julkisivut, joille on enimmäisäänitasoihin perustuen suositeltavaa asettaa julkisivukohtainen äänitasoerovaatimus. Kuva: Sitowise Oy.

3.3.11 Ratatärinämittaukset, laatija: Sitowise Oy

Selvityksissä on tarkasteltu yleiskaavassa asuntovaltaiseksi varatun alueen ympäristömelua ja ratatärinää. Tärinäselvitys on laadittu 3.5.2018 ja sitä on täydennetty asemakaavan muutoksen ehdotusvaiheessa tärinämittauksilla. Meluselvitys on laadittu 16.6.2020.

Alueella toteutettiin tärinämittaukset 9.-19.9.2019. Mittaustulokset on yhdistetty aiemmin laadittuun laskennalliseen arvioon tärinän leviämisen arvioimiseksi tarkastelualueella. Mittauksen pitkäaikainen kesto ja saadut lähtötiedot huomioiden mittaus tuloksia voidaan pitää edustavana radalla liikennöivästä kalustosta.

Suunnittelualueen eteläosassa todettiin seuraavat rajoitukset rakentamiselle:

Rakennuksille, joissa on maanvaraiset lattiat tai paaluperustus ja enintään 2 kerrosta riittävä suojaetäisyys tärinälle on 45 metriä raiteesta. Muille rakennuksille riittävä suojaetäisyys on 75 metriä. Rakenteiden kannalta alue sijoittuu luokkaan E yli 36 metrin etäisyydellä radasta.

Alueella on suunnitelmissa nyt noin sata metriä etäisyyttä kerrostaloista radan keskilinjaan. Tätä lähemmäs rataa tulee ainoastaan pysäköintirakenteita, niissäkin etäisyyttä rataa on vähintään noin 70 metriä.

Sadan metrin etäisyydellä maaperän värähtelyn arvioidaan olevan tasolla 0,08 mm/s, jos tärinän oletetaan vahvistuvan kolminkertaiseksi, mikä kerrostalon osalta on epätodennäköistä, tärinän voimakkuus jää alle 0,30 mm/s.

70m etäisyydellä pysäköintirakenteiden maaperän värähtelyn arvioidaan olevan tasolla 0,14mm/s. Tärinän voimakkuus ei aiheuta vaatimuksia rakennuksiin ja rakenteisiin, jotka eivät ole asuinkäytössä.

Alueen rakenteiden suunnittelussa on huomioitava radasta aiheutuva tärinä erityisesti 0-65 metrin etäisyydellä radasta.

Ratatärinäselvityksestä on saatu Väylän lausunto 26.2.2020. Lausunnossa todettiin, että selvityksessä olisi hyvä esittää käytetyt lähtöparametrit sekä avata tarkemmin menetelmiä, joilla mittaustulosten perusteella on päädytty raportissa esitettyihin suojaetäisyyksiin. Rakennusten sijoittaminen 45 metrin etäisyydelle radasta voi olla ongelmallista. Mittausten perusteella tärinä ylittää C-luokan 34 metrin etäisyydellä, eikä mittauksilla ole luotettavasti voitu määrittää, että tärinä vaimenisi riittävästi koko alueella siirryttäessä 45 metrin etäisyydelle radasta. Lähellä rataa tärinän taajuus on verrattain alhainen, tulee rakennusten suunnittelussa huomioida liikennetärinä ja tarpeen mukaan sen vaimentaminen esim. rakenteellisin ratkaisuin.

Ratatärinäselvitys päivitettiin 19.3.2020 Väylän lausunnon perusteella esittämällä käytetyt lähtöparametrit ja käytetyt menetelmät.

Suunnitellusta rakentamisesta lähimmäksi rataa on asemakaavaehdotuksessa osoitettu pysäköintirakenteita, joista on vähintään 50 metrin etäisyys rautatiealueeseen ja noin 70 metrin etäisyys rataan.

3.3.12 Kaupallinen selvitys, laatija: FCG Oy

Kaupallisessa selvityksessä tarkasteltiin sekä yleiskaavassa asuntoalueeksi osoitettua aluetta että Kiilakiventien länsipuolella sijaitsevaa yleiskaavassa hallinnon ja palveluiden alueeksi varattua aluetta. Selvityksen tarkoituksena oli tarkastella Tahkokankaan alueen kaupallisten palveluiden kehittämisedellytyksiä ja tuottaa kaupallisia palveluita koskevia lähtötietoja ja suosituksia alueen jatkosuunnittelua varten. Selvitys on tehty asiantuntija-arviona olemassa oleviin selvityksiin, paikkatietoanalyysiin sekä uusimpiin tilasto- ja rekisteriaineistoihin perustuen. Kaupan toimijoiden näkemyksiä Tahkokankaan alueen kaupallisten palvelujen kehittämisestä on selvitetty haastatteluilla.

Tahkokankaan alueen lähipalvelut täydentävät keskuksista muodostuvaa palveluverkkoa. Lähimmät palvelukeskittymät ovat Kaakkurin aluekeskus ja Kaukovainion kaupunginosakeskus.

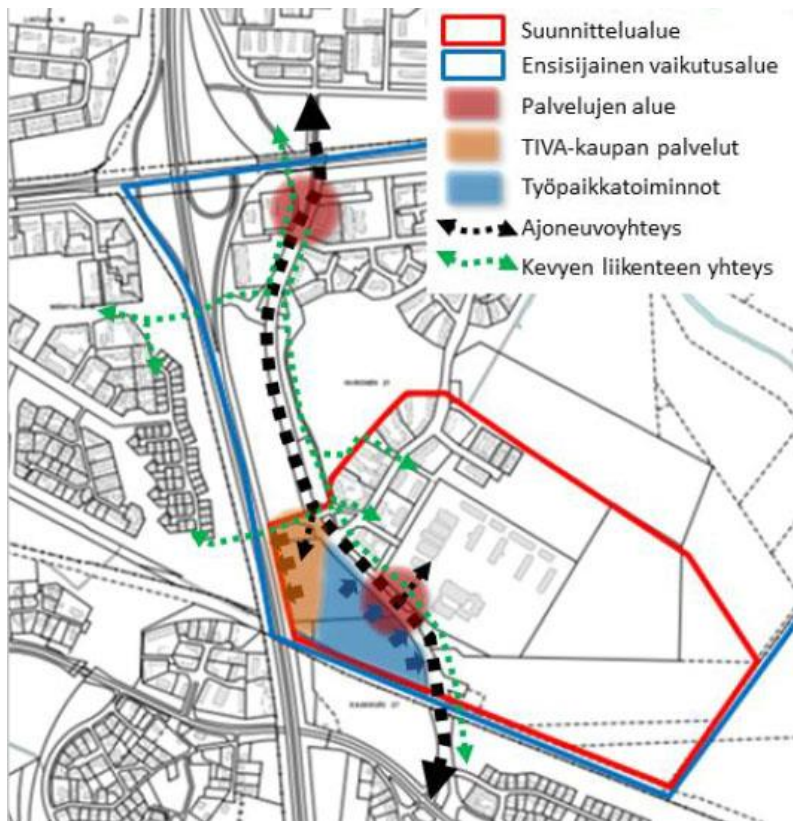
Yleisiä kehityssuuntia ovat väestön ikääntyminen, vastuullisuuteen, ekologisuuteen ja kestävään kehitykseen liittyvien arvojen korostuminen kulutuksessa, jakamis- ja kiertotalouteen liittyvät palvelut, palvelujen saavutettavuus sekä lähipalvelut. Hyvä sijainti ja saavutettavuus sekä kehittyvät joukkoliikenneyhteydet tuovat lisäpotentiaalia. Keskeisiä haasteita ovat lähialueen vetovoimaiset ja monipuoliset palvelukeskittymät, alueen väestöpohjan riittävyys sekä monipuolisen palvelutarjonnan saaminen alueelle.

Tahkokankaan 2 700–3 500 uutta asukasta mahdollistavat päivittäistavarakaupan lähipalvelut alueella. Lisäksi tulee varautua myös erikoiskaupan ja muiden yksityisten palvelujen sijoittumiseen. Erikoisliikkeet ja muut yksityiset palvelut toimivat jo varsin pienellä väestöpohjalla (esim. kukkakaupat, kemikaliot ja luontaistuotekaupat, ravitsemispalvelut, parturi-kampaamot sekä terveys-, hyvinvointi- ja vapaa-ajan palvelut).

Tahkokankaan alueen liiketilatarve on vuonna 2030 yhteensä noin 2 000 - 3 000 km², josta päivittäistavarakauppaa on noin puolet.

Kiilakiventien länsipuolella sijaitsevasta myöhemmin asemakaavoitettavasta alueesta todetaan selvityksessä: Aluetta on mahdollista kehittää sekoittuneena tilaa vaativan erikoistavaran kaupan ja työpaikkatoimintojen alueena. Tilaa vaativan erikoistavaran kaupan liikennetuotos on vähäinen, joten sen sijainti asuinalueen vieressä ei aiheuta häiriöitä asumiselle. Alue soveltuu erityisesti pienille ja keskisuurille yrityksille

suunnatulle toimistorakentamiselle. Tilaa vaativan erikoistavaran kaupan ja työpaikkatoimintojen lisäksi alueelle voi sijoittua myös muita yksityisiä palveluita, jotka tukevat tilaa vaativan erikoistavaran kaupan ja yritysten toimintaa.



Kuva 18. Kaupallinen selvitys, Tahkokankaan alueen palvelujen sijoittumisperiaatteet. Kuva: FCG Oy.

3.3.13 Päästölaskelmat ja kokonaisenergiatarkastelu, laatija: kaavoitus

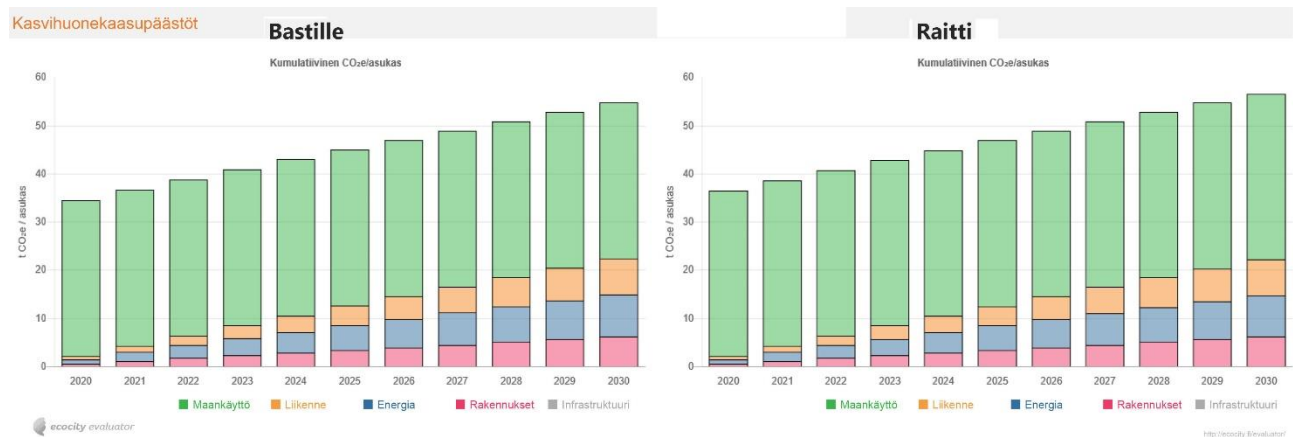
Alustavat päästölaskennat ja kokonaisenergiatarkastelut maankäyttövaihtoehtoista on tehty ILTA-laskurilla sekä Ecocity Evaluator -ohjelmalla.

ILTA-laskurilla vertailussa ei muodostunut suuria eroja vaihtoehtojen välille. Vaihtoehdossa Bastille koko alueen CO₂-päästöksi muodostuu 3,118 tCO₂e/asukas ja vaihtoehdossa Raitti 3,174 tCO₂e/asukas.

Bastille			Raitti		
LASKENTATULOS			LASKENTATULOS		
YLEISTÄ			YLEISTÄ		
asemakaava-alueen pinta-ala (ha)	35,6		asemakaava-alueen pinta-ala (ha)	35,6	
asukasluku (asukasta)	2694		asukasluku (asukasta)	2927	
RAKENNUSTEN ELINKAARI			RAKENNUSTEN ELINKAARI		
	tCO ₂ e/(as, a)	tCO ₂ e/(as, a)		tCO ₂ e/(as, a)	tCO ₂ e/(as, a)
A TUOTEVAIHE			A TUOTEVAIHE		
materiaalivalmistus	0,332		materiaalivalmistus	0,344	
kuljetukset työmaalle			kuljetukset työmaalle		
B RAKENTAMISVAIHE			B RAKENTAMISVAIHE		
C KÄYTTÖVAIHE			C KÄYTTÖVAIHE		
rakennusten energiankäyttö	1,155		rakennusten energiankäyttö	1,196	
muut käyttövaiheen päästöt yhteensä			muut käyttövaiheen päästöt yhteensä		
D PURKUVAIHE			D PURKUVAIHE		
yhteensä (tCO₂e/(as, a))		1,510	yhteensä (tCO₂e/(as, a))		1,564
INFRASTRUKTUURI JA LIIKENNE			INFRASTRUKTUURI JA LIIKENNE		
	tCO ₂ e/(as, a)			tCO ₂ e/(as, a)	
A TUOTEVAIHE			A TUOTEVAIHE		
B RAKENTAMISVAIHE			B RAKENTAMISVAIHE		
C KÄYTTÖVAIHE			C KÄYTTÖVAIHE		
henkilöliikenne	1,600		henkilöliikenne	1,600	
tienpito	0,002		tienpito	0,002	
D PURKUVAIHE			D PURKUVAIHE		
yhteensä (tCO₂e/(as, a))		1,602	yhteensä (tCO₂e/(as, a))		1,602
MAANKÄYTÖN MUUTOS			MAANKÄYTÖN MUUTOS		
metsän hakkuun CO ₂ e-päästö yhteensä		0,007	metsän hakkuun CO ₂ e-päästö yhteensä		0,008
KOKO ALUEEN CO₂e-päästö yhteensä (tCO₂e/(as, a))		3,118	KOKO ALUEEN CO₂e-päästö yhteensä (tCO₂e/(as, a))		3,174

Kuva 19. Vaihtoehdot Bastille ja Raitti, kokonaispäästölaskelmat, ILTA-laskuri.

Ecocity Evaluator –ohjelmalla vertailussa ei muodostunut suuria eroja vaihtoehtojen välille. Vaihtoehdossa Bastille koko alueen arvioidulle kymmenen vuoden rakentamisaikajalle kumulatiiviseksi CO₂-päästökseksi muodostuu 54,7305 tCO₂e/asukas ja vaihtoehdossa Raitti 56,5818 tCO₂e/asukas.



Kuva 20. Vaihtoehdot Bastille ja Raitti, kumulatiiviset kasvihuonekaasupäästöt, Ecocity Evaluator.

3.3.14 Hulevesiselvitys, laatija: Ramboll Finland Oy

Selvityksessä on esitetty hulevesien virtaussuunnitelmat ja valuma-alueet sekä esitys alueesta, joka tulee jättää rakentamisen ulkopuolelle hulevesien käsittelyn kannalta. Asemakaavan valmisteluvaiheessa vertailtiin alustavia maankäyttövaihtoehtoja hulevesien hallinnan kannalta sekä määritettiin hulevesien virtaussuunnat ja valuma-alueet. Maankäyttövaihtoehto Bastille otti paremmin huomioon korpimetsäalueen. Vaihtoehdossa Raitti rakennettavalta alueelta tulevien vesien ohjautuminen voisi vaikuttaa korven säilymiseen.

Nykytilanteessa kaava-alueelle kulkeutuu vesiä sen kaakkoispuolella olevalta rinteeltä metsäalueelta, mutta pääosa alueen valumasta muodostuu kaava-alueelta. Kaava-alueen vedet purkavat kahta reittiä: koillisreunasta Hirosenojan kautta Kaupunginojan ja pieni osa lounaisreunasta moottoritien länsipuolelta kohti merta. Pääasiallinen purkureitti on nykyisellään Hirosenojaan, jonne lähes kaikki alueen vedet virtaavat kaava-alueen reunassa olevan entisen peltoalueen kautta. Kaava-alueen pohjois-koillisreunassa oleva vanha peltoalue on metsittynyttä ja umpeen kasvanutta. Tämä alue on tärkein hulevesien virtausreitti kaava-alueelta pois.

Hulevesien hallinnan suunnitelmat ovat tarkentuneet asemakaavan muutosehdotuksen yhteydessä ja ne on esitelty kappaleessa 4.5.9.

3.3.15 Tieliikenteen tärinäselvitys, Otsonkuja, laatija: Sitowise Oy

Asemakaavan ehdotusvaihetta valmisteltaessa laadittiin 12.12.2019 selvitys tieliikenteestä aiheutuva tärinä Metsäkuninkaantien ja Otsonkujan ympäristössä laskennallisilla menetelmillä. Selvityksen tarkoituksena oli tutkia mahdollisen joukkoliikennereitin vaikutuksia Otsonkujan itäpäässä. Selvityksen johtopäätöksenä päädyttiin esittämään joukkoliikennereitti Otsonkujan keskeltä, jotta vältetään mahdollisesti haitallisina pidettävän tärinän lisääntymistä Otsonkujan varren kortteleissa.

3.3.16 Tahkokankaan palvelukeskuksen restaurointi- ja käyttösuunnitelma, laatija: Oulun yliopisto, arkkitehtuurin yksikkö

Oulun yliopiston arkkitehtuurin opiskelijoiden neljännen vuoden Restaurointi-kurssin kohteena oli kevätlukukaudella Tahkokankaan palvelukeskus.

Maisterivaiheen laajaan syventymiskurssiin liittyy olennaisesti sekä perehtyminen todelliseen kohteeseen että vuorovaikutteisuus ja yhteistyö paikallisten viranomaisten, kiinteistön omistajien ja käyttäjien kanssa. Opiskelijat ovat laatineet ajan tasalla olevat mittausspiirustukset, inventoineet ja analysoineet kohteen arvoja sekä hahmottaneet tilaohjelmaa.

Harjoitustyön tuloksena kukin opiskelija on tehnyt luonnokset kohteen restaurointi- tai korjaussuunnitelmaksi. Tahkokankaan palvelukeskus oli tälle harjoitustyölle erinomainen kohde, sillä rakennusten alkuperäinen toiminta on siirtynyt muualle ja kaikki rakennukset ovat lähes tyhjillään. Uusien käyttömahdollisuuksien löytäminen on ajan-kohtaista ja elinehto tämän rakennuskokonaisuuden säilymiselle.

Restaurointisuunnitelmien ja käyttötarkoituksen erilaisten vaihtoehtojen pohtimisen tarkoituksena on tarjota taustatietoa kohteen rakennustaiteellista arvoista ja nykytilanteen analysointiin pohjautuvia uusia, ehkä odottamattomiakin visioita kiinteistön jatkokehittämisen, päätöksenteon ja suunnittelun tueksi.

Kurssityön raportin ryhmätyöt sisältävä ensimmäinen osa löytyy verkko-osoitteesta <http://jultika.oulu.fi/Record/isbn978-952-62-2665-1>. Suunnitelmat sisältävä toinen osa löytyy verkko-osoitteesta <http://jultika.oulu.fi/Record/isbn978-952-62-2667-5>.

3.3.17 Läjitysmaiden määrät

Selvitys tarkoituksena on arvioida alueen rakentamisen myötä muodostuvien läjitysmaiden määrää. Läjitysmaita voidaan käyttää alueen maisemoinneissa. Selvitys laaditaan asemakaavan muutosehdotuksen nähtävilläoloaikana.

4. ASEMAKAAVAN SUUNNITTELUN VAIHEET

4.1 Asemakaavan suunnittelun tarve

Asemakaava ja asemakaavan muutos on käynnistetty Oulun kaupungin aloitteesta 24.4.2018. Suunnittelualueella toimii Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin Tahkokankaan palvelukeskus sekä Leinonpuiston koulun Pihlajakummun toimipiste. Sairaanhoitopiiri ja Oulun kaupunki ovat vaihtaneet keskenään maa-alueita Tahkokankaalla, Hietasaarella ja Peltolassa kaupunginvaltuuston päätöksen 25.9.2017 § 124 mukaan. Tahkokankaan alue ja rakennukset ovat sairaanhoitopiirin käytössä ja niiden hallinto-oikeus siirtyy Oulun kaupungille. Tahkokankaan palvelukeskuksen toiminnot siirtyvät tulevaisuudessa muualle. Kehitysvammahuollon uusia toimitiloja suunnitellaan Peltolaan.

Tavoitteena on suunnitella Tahkokankaan palvelukeskuksen ja sen ympäristön alue monipuoliseksi asuntovaltaiseksi alueeksi. Lähtökohtana on Oulun yleiskaava, jossa alueelle on osoitettu tiivistä pientalo- sekä kerrostalovaltaista asuinalueita palveluineen ja työpaikkoineen.

4.2 Suunnittelun käynnistäminen ja sitä koskevat päätökset

Asemakaava ja asemakaavan muutos on käynnistetty yhdyskuntalautakunnan päätöksellä 24.4.2018 § 196.

4.3 Osallistuminen ja yhteistyö

4.3.1 Osalliset

Osallistumis- ja arviointisuunnitelman mukaisesti kaavan osallisia ovat suunnittelu- ja vaikutusalueen alueen kiinteistönomistajat, tontinhaltijat, asukkaat ja muut, joiden oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa sekä ne viranomaiset ja yhteisöt joiden toimialaa asemakaavan muutos koskee.

Viranomaisten välinen vuorovaikutus tapahtuu pääasiassa kokousten sekä lausuntojen muodossa.

Osallisia kaavahankkeessa ovat:

- yhdyskuntalautakunta
- Oulun seudun ympäristötoimi
- Oulun Vesi
- Oulun Energia
- Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus
- Pohjois-Pohjanmaan museo
- Oulun seutukunta
- Oulu-Koillismaan pelastusliikelaitos
- DNA Oyj
- TeliaSonera Finland Oyj
- Elisa Oyj
- Fingrid Oyj
- Oulun kaupungin vammaisneuvosto
- Yhdyskuntasuunnittelun seura ry
- Kaukovainio-Hiironen asukasyhdistys
- Kaukovainio-Hiironen suuralueen yhteistyöryhmä
- Oulun luonnonsuojeluyhdistys ry
- Oulun kaupungin vanhusneuvosto

4.3.2 Vireilletulo, osallistuminen ja vuorovaikutusmenettelyt

Osallistuminen ja vuorovaikutus on kaavaprosessin aikana järjestetty selostuksen liitteenä olevan osallistumis- ja arviointisuunnitelman mukaisesti.

Vireilletulosta on ilmoitettu osallisille kirjeellä, jonka mukana lähetettiin 16.4.2018 päivätty osallistumis- ja arviointisuunnitelma. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma pidettiin mielipiteiden esittämistä varten nähtävillä 4.5.–4.6.2018. Mielipiteitä esitettiin yksi ja lausuntoja kaksi. Ne ovat vastineineen selostuksen liitteenä.

Asemakaavan valmisteluaineisto (maankäyttövaihtoehdot) on ollut mielipiteiden esittämistä varten nähtävillä 25.1.–25.2.2019 MRL 62 § tarkoituksessa ja MRA 30 § säädetyllä tavalla. Asiasta esitettiin neljä lausuntoa ja neljä mielipidettä.

Valmisteluaineistovaiheen tiedotus- ja keskustelutilaisuus järjestettiin 11.2.2019. Tilaisuuden muistio on selostuksen liitteenä. Tilaisuudessa keskusteltiin vanhusten huomioon ottamisesta suunnitelmissa, palvelukeskuksen liikuntasalin käytöstä, virkistysalueiden reiteistä, rakentamisen korkeudesta, energiaratkaisuista, ympäristösuunnittelusta, pysäköinnistä ja liikenteestä.

Asemakaavaehdotus on ollut ___ julkisesti nähtävillä ___.-___.20__ MRL 65 § tarkoituksessa ja MRA 27 § säädetyllä tavalla. Muistutuksia ei esitetty/esitettiin ___ kpl.

Asemakaavan muutosehdotuksen nähtävilläoloaikana järjestettiin tiedotus- ja keskustelutilaisuus.

Työtä ohjaamaan on perustettu ohjausryhmä, joka on kokoontunut kaavoitusprosessin aikana oleellisissa vaiheissa.

Ohjausryhmään kuuluvat seuraavat henkilöt:

kaavoitus	Ritva Kuusisto (pj), Jere Klami (projektipäällikkö, siht.), Jouni Mäkäraainen
maa ja mittaus	Kaija Puhakka, Satu Pietola (kiertotalous), Anne Karhula (vs.) (rakennukset), Riitta Niemelä (met-säalueet)

katu- ja viherpalvelut	Saija Räinen (kadut ja liikenne), Veera Sanakse- nahho (ympäristö)
rakennusvalvonta	Esa Kauppi, Reijo Lammasniemi
ympäristötoimi	Matti Tynjälä
Oulun Energia, sähköverkko	Otto Honkasalo
Oulun Energia, kaukolämpö	Alexi Kangas, Pekka Muikkula
Oulun Vesi	Veli-Matti Hyyrynen
Pohjois-Pohjanmaan museo	Anita Yli-Suutala

4.3.3 Viranomaisyhteistyö

Viranomaisyhteistyö tapahtuu lähinnä lausuntojen kautta.

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus on antanut 12.4.2019 lausunnon pilaantuneen maaperän ympäristöteknisistä tutkimuksista. Lausunnon sisältö on kuvattu kappaleessa 3.3.6.

Metsänhoitotien suunnittelua varten on pyydetty risteämäläusunto Fingrid Oyj:ltä. 17.9.2019 saadussa lausunnossa on esitetty metsänhoitotielle mahdollinen sijainti voimajohtoalueen läheisyydessä ja se on otettu huomioon alueen suunnitelmissa.

Ratatärinäselvityksestä on saatu Väylän lausunto 26.2.2020. Lausunnon sisältö on kuvattu kappaleessa 3.3.11.

Viranomaisneuvottelu järjestetään tarvittaessa asemakaavaehdotuksen nähtävillöön jälkeen.

4.3.4 Suunnittelutyöpajat

Yhdyskunta- ja ympäristöpalveluiden kaavoitusyksikkö sekä Kaukovainio-Hiirosen suuralueen yhteistyöryhmä järjestivät 19.4.2018 ensimmäisen kaikille avoimen työpajan, jossa käytiin läpi kaavahankkeen lähtökohtia sekä ideoitiin ryhmissä suunnittelun tavoitteita ja alueen ominaispiirteitä. Tilaisuudessa koottiin lähtökohtia alueen imagoon ja vetovoimaan, asumiseen, palveluihin, liikenteeseen ja virkistystoimintoihin.

Toinen avoin työpaja järjestettiin 22.11.2018 Hiirihaukkatalolla. Arkkitehtitoimisto Harris-Kjisik Oy ja VSU maisema-arkkitehdit Oy esittelivät tilaisuudessa maankäyttövaihtoehtot Bastille ja Raitti, joita arvioitiin, vertailtiin ja ideoitiin edelleen ryhmissä. Vertailussa käsiteltiin teemoja imago, vetovoima ja kaupunkirakenne, virkistys ja luonto sekä liikenne.

Työpajojen asialistoihin ja tuloksiin on mahdollista tutustua verkko-osoitteessa <https://www.ouka.fi/oulu/kaupunkisuunnittelu/tahkokangas>.

Kaavoituksen näkemyksen mukaan ensimmäisessä työpajassa esitettyjä ideoita ja lähtökohtia on voitu ottaa huomioon suunnittelussa eivätkö ne ole ristiriidassa suunnitelmien kanssa. Toisessa työpajassa molemmat maankäytön vaihtoehtot saivat kannatusta jatkotyön pohjaksi. Lopullisessa suunnitelmassa päädyttiinkin laatimaan yhdistelmä, johon pyrittiin yhdistelemään vaihtoehtojen ominaisuuksia, kuten Bastillevaihtoehdon kompaktimpi ja luontoa säästävämpi rakentamisen sijoittuminen ja Raitin soljuvampi ja paremmin ympäristöä sekä keskuspuistoa huomioon ottava muotoilu alueen itäpäässä.

4.3.5 Virtuaalinen vuorovaikutus: digikaava-kehityshanke

Oulun kaupungin kaavoitus osallistui kehityshankkeeseen Digikaava, jonka tavoitteena oli luoda uusia käytäntöjä ja digitaalisia ratkaisuja kaavoitukseen. FCG Suunnittelu ja tekniikan Digikaavoitus-hanke oli osa KIRA-digi -rahoituksen saanutta hanketta Rakennetun ympäristön ja rakentamisen digitalisaatio. Hankkeen tavoitteena oli

tietokantapohjainen kaava sekä julkaisukanava FCG Digikaava. Tahkokankaan asemakaava on toiminut Digikaava-hankkeen pilottikohteena. Asemakaavahankkeeseen liittyvää valmisteluaineistoa on julkaistu virallisen nähtävilläolon lisäksi MAPGETS 3D-alustalla, missä suunnitelmia on mahdollista kommentoida. Alustalla on mahdollista tutustua kaavahankkeen yhteydessä laadittaviin perusselvityksiin sekä maankäyttövaihtoehtojen Bastille ja Raitti 3D-virtuaalimalleihin.

Aineistoihin voi tutustua Digikaava-verkkosivulla <http://www.digikaava.fi/oulu-tahkokangas>.

Kehityshankkeen päätyttyä asemakaavan muutoksen ehdotusvaiheessa Digikaava-alustalle ei ole päivitetty uusia suunnitelmia. Ehdotusvaiheen suunnitelman soveltuvuutta ympäristöön on kuvattu asemakaavan viitesuunnitelmien yhteydessä olevilla näkymäkuvilla.

4.4 Asemakaavan tavoitteet

4.4.1 Lähtökohta-aineiston antamat / kaupungin asettamat tavoitteet

Suunnitelman lähtökohtana on Oulun yleiskaava, jossa Tahkokankaan alue on osoitettu tiiviiksi pientalo- sekä kerrostalovaltaiseksi asuinalueeksi palveluineen ja työpaikkoineen. Yleiskaavaselostuksessa todetaan: Hiiosessa Tahkokankaan aluetta uudistetaan ja täydennetään monipuolisella asuinrakentamisella. Alue rakennetaan Kiilakiventieltä Tahkokankaan reunaan saakka radan suuntaisesti. Kiilakiventien ja Pohjantien väliselle alueelle on mahdollista rakentaa uusia palveluja. Tahkokankaan rakentaminen vaikuttaa Kaukovainion suuralueen väestönkehitykseen vuoteen 2030 mennessä.

Oulun kaupungin kaavoitusohjelmassa 2017-2022 Tahkokangas on osoitettu yhdeksi tärkeimmistä asuntotuotannon täydennysrakentamisalueista.

Suunnitelma tukee Oulun kaupunkistrategian 2026 tavoitteita mm. kestävästä kasvusta, kaupunkirakenteen tiivistämisestä ja ympäristöystävällisen liikkumisen edistämisestä.

Energiaviisas rakennettu Oulu, Oulun ERA17-tiekartta –raportti on hyväksytty Oulun kaupunginhallituksessa 11.12.2012 § 60. Oulun ERA17-tiekartta on toimintamalli ja ohjekirja uuden Oulun rakennetusta ympäristöstä vastaavien tahojen toiminnan kehittämiseksi ja käytännön toimintatapojen muuttamiseksi energiatehokkuutta edistääviksi. Siinä määritellyt keskeisiä maankäytön suunnitteluun liittyviä askeleita energiaviisaan Oulun rakentamisessa ovat mm. päästölaskelmat ja kokonaisenergiatarkastelu osaksi kaavojen vaikutuksen arviointia, energiatehokkuutta täydennysrakentamisella, erilaiset yhdyskunnat hiilidioksidipäästöjen lähteenä, yhdyskuntarakenteen hajautumiselle rajoja, liikenteen suunnittelun ja kaavoituksen prosessin kehittäminen sekä kestävä liikkuminen suunnittelun lähtökohdaksi. Asemakaavahankkeen yhteydessä on tehty päästölaskelmia ja kokonaisenergiatarkasteluita, jotka ovat kaavaselostuksen kappaleessa 3.3.13. Ilmastovaikutuksia on arvioitu selostuksen kappaleessa 5.3.8.

Koko yleiskaavassa asuntoalueeksi osoitetun alueen asukasmäärän tavoitteeksi on tarkasteltu hankkeen alkuvaiheessa noin 2300 – 3080 asukasta erilaisilla skenaarioilla, joissa vaihtoehtoina oli Hiiosen alueen nykyinen asukastiheys (2300 asukasta) sekä erilaiset kerrostalojen ja pientalojen suhteelliset osuudet. Skenaariossa, jossa noin puolet asukkaista asuu kerrostaloissa ja puolet (kaupunki)pientaloissa, arvioitiin olevan 2 600 asukasta. Skenaariossa, jossa 1/3 alueesta on kerrostaloaluetta ja 2/3 tiivistä pientaloaluetta, arvioitiin olevan 3 080 asukasta.

Asuntojakauman tavoitteeksi on suunnittelutyön aikana asetettu 60 % asunnoista kerrostaloissa ja 40 % pientaloissa.

Alue oli suunnittelutyön alkaessa tarkoitus asemakaavoittaa vaiheittain. Suunnittelu- aluetta laajennettiin asemakaavan muutosehdotusta valmisteltaessa noin 35 hehtaaria 53 hehtaariin, joten asuntoalue voitiin kaavoittaa yhdessä vaiheessa. Alueen suunnitelmassa on varauduttu mahdollisuuteen laajentaa asuntoaluetta tarvittaessa myöhemmin yleiskaavan mukaisesti itään päin Pihkakintuntien jatkeena. Jatkosuunnittelun yhteydessä alueelle suunniteltu asukasmäärä tarkentui noin 2200 asukkaaseen.

Kiilakiventien länsipuolella Tahkokankaan kohdalla oleva rakentamaton alue on yleiskaavassa osoitettu työpaikka-alueeksi. Yleiskaavamerkintöjen mukaan alue varataan monipuolisille työpaikkatoiminnoille, kuten toimistoille, palveluille ja sellaiselle teollisuustoiminnalle, josta ei aiheudu ympäristöön merkittävää melua, ilman pilaantumista tai muuta haittaa. Vähäinen asuminen on sallittua. Lisäksi alueelle saa sijoittaa työpaikka-alueelle soveltuvia rauta- ja rakennustarvike- sekä autokaupan suuryksiköitä. Asemakaavoituksella tulee edistää hyvän kaupunkikuvan ja viihtyisän ympäristön muodostumista.

Työpaikka-aluetta ei asemakaavoiteta tämän hankkeen yhteydessä, mutta sitä on tarkasteltu kaupallisessa selvityksessä. Selvityksen mukaan aluetta on mahdollista kehittää tilaa vaativan erikoistavaran kaupan ja työpaikkatoimintojen alueena. Lisäksi alueelle voi sijoittua muita yksityisiä palveluja, jotka tukevat kaupan toimijoiden ja yritysten toimintaa.

Erytsteemana alueen suunnittelussa on kiertotalouden ottaminen huomioon. Siihen liittyvä kehityshanke on kuvattu selostuksen kappaleessa 3.3.8. Alueen rakennuksista syntyvää purkumateriaalia pyritään hyödyntämään alueen rakenteissa, mikä tukee ekologisia tavoitteita. Asia on otettu huomioon asemakaavamerkinnöissä.

Talvikaupunkisuunnittelu on otettu huomioon mitoittamalla alueen kadut siten, että lumet voidaan läjittää alueen sisällä, eikä niitä tarvitse kuljettaa yleisiltä alueilta muualle.

Asemakaava toteutetaan useamman vuoden aikana ja tonttien luovutusta ohjelmoidaan tarkemmin maankäytön toteuttamisohjelmassa. Vuosille 2020–2024 laaditussa maankäytön toteuttamisohjelmassa alueelle on arvioitu toteutuvan 120 pientalo- ja rivitaloasuntoa sekä 50 kerrostaloasuntoa vuoteen 2024 mennessä. Jatkorakennusvaiheet määritellään tulevissa maankäytön toteuttamisohjelmissa.

4.5 Asemakaavaratkaisun vaihtoehdot ja niiden vaikutukset

4.5.1 Alustavien vaihtoehtojen kuvaus ja karsinta

Suunnittelun lähtökohtia ovat asettaneet perusselvitykset, jotka on kuvattu selostuksen kappaleessa 3.3. Asemakaavahankkeeseen liittyvät maankäytön viitese suunnitelmat ovat laatineet Arkkitehtitoimisto Harris-Kjisik Oy, ympäristösuunnitelmat VSU maisema-arkkitehdit Oy sekä liikennesuunnitelmat ja hulevesisuunnitelmat Ramboll Finland Oy. Kappaleissa 4.5.2–4.5.6 on kuvattu suunnittelun kulku yleisistä periaatteista alustaviin konsepteihin, maankäyttövaihtoehtoihin ja kaavaehdotukseksi.

4.5.2 Arkkitehtuuri ja maankäyttö, yleistä

Suunnittelutyön aluksi on mietitty alueen vahvuuksia ja teemoja. Vahvuuksia ovat sijainti erinomaisten liikuntamahdollisuuksien ja laajan luontoalueen yhteydessä sekä hyvät liikenneyhteydet. Suunnittelun teemoja on kehitelty yhdessä osallisten kanssa suunnittelutyöpajoissa, jotka on kuvattu tarkemmin kappaleessa 4.3.4. Tärkeiksi teemoiksi nousivat yhteisöllisyyden tukeminen, monipuoliset virkistysmahdollisuudet, palvelut, ekologisuus sekä metsäisen luontoalueen liittäminen luontevasti kaupunkimaisena kehittyvään alueeseen. Yhteisöllisyyttä voidaan tukea laadukkailla

yhteistiloilla sekä lähiviljelymahdollisuuksilla. Asemakaavan muutoksen ehdotusvaiheessa on määritelty kaupunkikuvallisia lähtökohtia asemakaavamerkinnöissä.



Kuva 21. Suunnittelun teemoja. Kuva: Arkkitehtitoimisto Harris-Kjisik Oy.

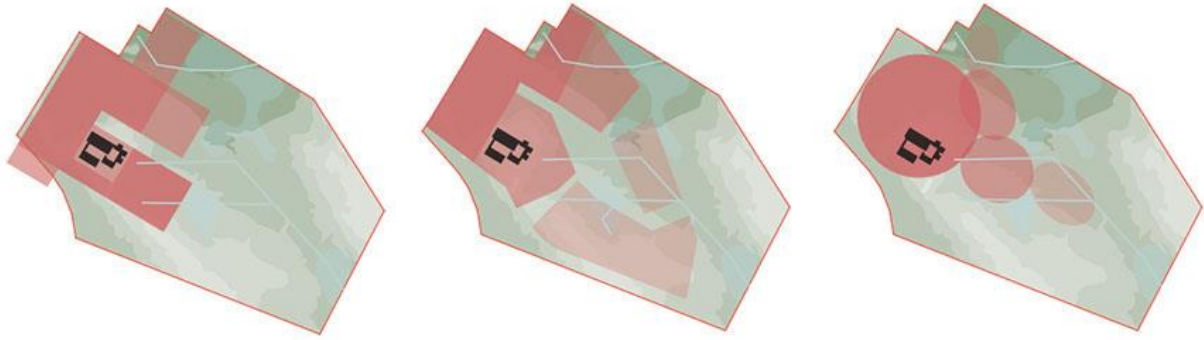
Arkkitehtuurin ja maankäytön lähtökohtia on haettu esimerkkikohteiden avulla. Aluksi mietittiin lähtökohdaksi luontoalueeseen liittymiselle linnakemaisia ratkaisuja, joissa raja rakennetun ja luonnon välillä on selkeä ja urbaani, sekä polveilevämmin luonto-alueisiin liittyviä keskusraittiin ja erillisiin, mutta toisiinsa liittyvien mättäiden malleja.

Suurehko alue mahdollistaa erilaisten talotyyppien käyttämisen sekä kerrostalo- ja pientaloasumisen yhdistämisen. Suunnittelutyön yhteydessä linjattiin, että Tahkokankaalle ei tavoitella korkeaa rakentamista, vaan kerrostalojen korkeudet pysyvät maltillisina ja rajoittuvat noin viiteen kerrokseen. Kerrostalot liittyvät sekoittuneen kaupunkirakenteen periaatteella pientaloasumiseen. Pientalot on ajateltu toteutettavan yhtiömuotoisena, alueelle ei ole suunniteltu omakotitontteja.

4.5.3 Alustavat konseptit

Suunnittelun alkuvaiheessa laadittiin kolme alustavaa konseptia: *Bastille*, *Raitti* ja *Mättäät*. Bastille on näistä urbaanein ja rajautuu pienimmälle alueelle sekä muodostaa luontoalueen suuntaan selkeimmät rajat. Raitti muodostuu kylänraiteista, joiden varsilta rakentaminen keskittyy ja joiden väliin jää keskuspuistoaluetta. Mättäät perustuu kylämäisiin yksiköihin, jotka liittyvät toisiinsa polkuverkoston avulla ja sulautuvat luontoalueeseen. Lisäksi alueen rakennetta ja asuntotyyppejä tarkasteltiin esimerkkikorttelimallien avulla.

Ohjausryhmätyöskentelyn pohjalta suunnittelua jatkettiin jättämällä muita hajanaisempi ja joukkoliikenteen kannalta pitkiin etäisyyksiin johtava Mättäät-konsepti pois ja kehittämällä edelleen vaihtoehtoja Bastille ja Raitti. Niistä laadittiin tarkemmat maankäyttövaihtoehdot sekä ympäristösuunnitelmaluonnokset. Ohjausryhmä päätti esittää yhdyskuntalautakunnalle vaihtoehtojen Bastille ja Raitti asettamista julkisesti nähtäville asemakaavan valmisteluaineistona.



Urbaani, selkeät rajat luonnon ja rakentamisen välillä

Rakentaminen muodostaa uudelle asuinalueelle selkeät rajat. Se hakee suojaa raideliikenteeltä ja on vuoropuhelussa jyrkkenevän maaston kanssa.

Rakentaminen keskittyy korkeuskäyrien väliin kylänraiteiksi. Raitit antavat rakennuksille urbaanin etupuolen ja metsäisen takapihan.

Maaston mahdollisuudet ja rajoitteet huomioiva rakentaminen luo kylämäisiä "mättäitä" polku- ja liikenneverkoston varrelle.

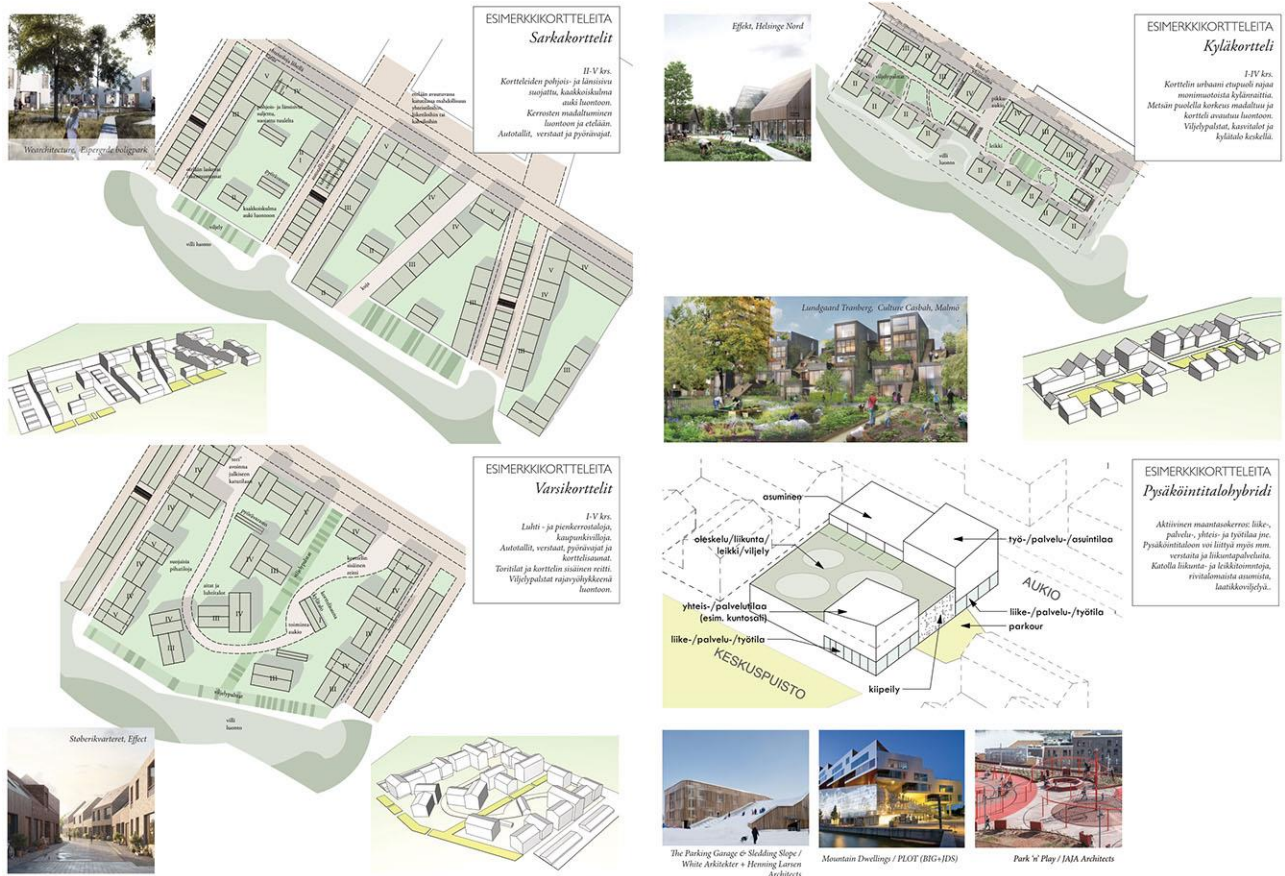


Kuva 22. Alustavat konseptit. Kuva: Arkkitehtitoimisto Harris-Kjisik Oy.

4.5.4 Esimerkkikorttelit

Maankäyttövaihtoehtojen viitesuunnitelmien yhteydessä on laadittu esimerkkikortteleita, joita ovat sarakorttelit, kyläkortteli, varsikorttelit sekä pysäköintitalohybridi. Esimerkkikorttelien ideoita voidaan toteuttaa molemmissa alustavissa maankäyttövaihtoehtoissa sekä voidaan soveltaen hyödyntää lopullisen asemakaavan suunnitelmissa.

Sarakorttelit muodostuvat II-V-kerroksisesta rakentamisesta, joka avautuu ja maldtuu etelän suuntaan. Kyläkortteli muodostuu I-IV-kerroksisesta rakentamisesta, joka rajaa korttelin urbaania etupuolta. Korttelirakenne avautuu luonnon suuntaan ja muodostuu II-kerroksisista pientaloista. I-V-kerroksiset varsikorttelit muodostuvat luhti - ja pienkerrostaloista, kaupunkivilloista, autotalleista, verstaista, pyörävajoista ja korttelisaunoista. Pysäköintitalohybridissä tulisi olla aktiivinen maantasokerros: liike-, palvelu-, yhteis- ja työtilaa jne. Pysäköintitaloon voisi liittyä myös mm. verstaista ja liikuntapalveluita ja katolla voisi olla liikunta- ja leikkitoimintoja, rivitalomaista asuamista ja laatikkoviljelyä.



Kuva 23. Otteita esimerkkikortteleista. Kuva: Arkkitehtitoimisto Harris-Kjisik Oy.

4.5.5 Asemakaavan valmisteluaineisto: maankäyttövaihtoehdot Bastille ja Raitti

Asemakaavan valmisteluaineistona olivat nähtävillä kaksi maankäyttövaihtoehtoa, Bastille ja Raitti.

Molemmissa vaihtoehdoissa alueella oleva palvelukeskus koulutiloineen on mahdollistettu säilytettäväksi ja sen lähiympäristöä täydennettäväksi. Koulurakennus voitaisiin kunnostaa uuteen käyttöön, joka voisi olla esimerkiksi palvelu-, työpaikka-, harrastus- ja liiketiläkäyttöä. Muilta osin rakennuskanta on esitetty purettavaksi. Pääajoyhteys alueelle on Kiilakiventieltä ja sen yhteyteen on esitetty kiertoliittymä. Joukkoliikennetyhteys liittyy Kiilakiventieltä Metsäkuninkaantielle Otsonkujan kautta. Suunnitelma antaa mahdollisuudet kattavalle kävely- ja pyörätieverkostolle sekä ulkoilureiteille ja virkistystoiminnoille.

Kerrostalarakentamisen kerrosluvut vaihtelevat välillä III-V ja pientalorakentamisen välillä I-III. Kerros- ja pientalot on sijoitettu pääsääntöisesti sekoittuneena rakenteena samoille korttelialueille. Tahkokankaalle ei ole osoitettu omakotitalotontteja, pientalot on esitetty toteutettavaksi yhtiömuotoisina. Alueelle on esitetty kaupallisia tiloja, jotka sijoittuvat pääsääntöisesti Kiilakiventien läheisyyteen, sekä kunnallisia tai yksityisiä muita palveluita.

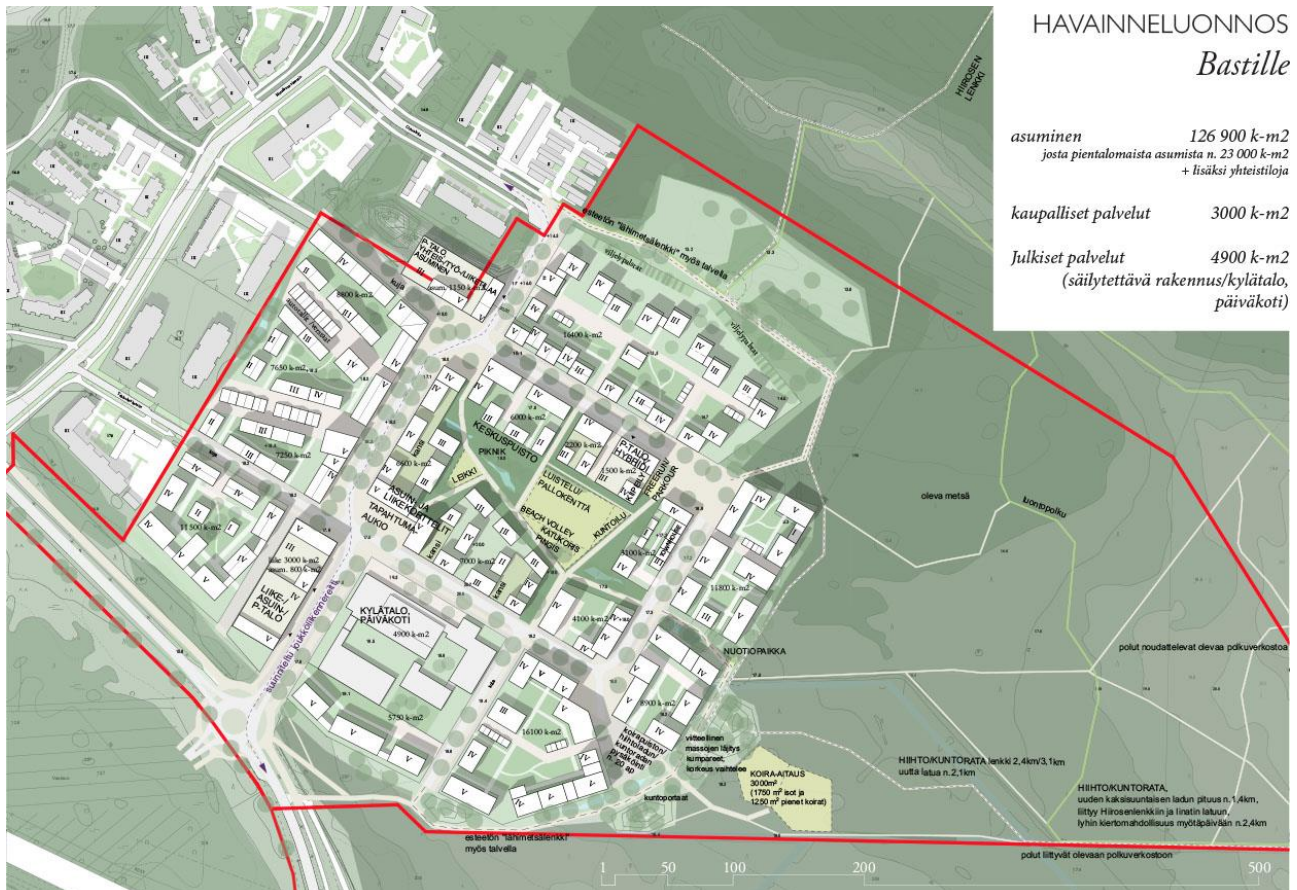
Maankäyttövaihtoehdoissa alueen asukasmääräksi on arvioitu noin 2650-2900 asukasta.



Kuvat 24 ja 25. Maankäyttövaihtoehdot Bastille ja Raitti, visualisointikuvat. Kuvat: Arkkitehtitoimisto Harris-Kjisik Oy.

Bastille

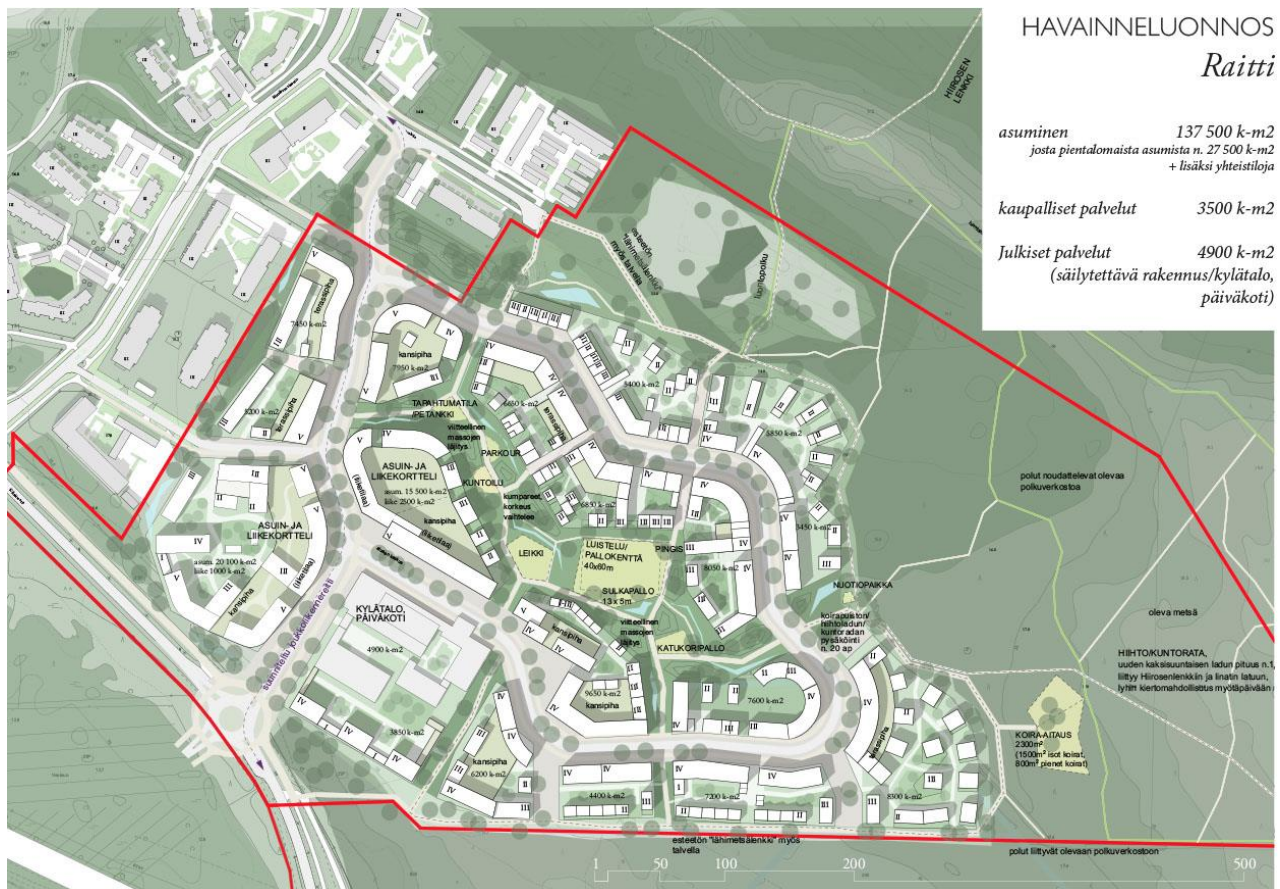
Suunnitelma muodostaa tiiviin ja kompaktin kokonaisuuden, joka rajautuu selkeästi ympäröivästä metsäalueesta ja liittyy suoraan lännen puolella olevaan Metsäkuninkaantien varren asutukseen. Alueen kokoojakatu muodostaa ympäri kuljettavan lenkin, jolle risteyksissä olevat aukiot tarjoavat vaihtelevia katutiloja. Alueen ytimeen muodostuu keskuspuisto virkistystoimintoineen, jonka kautta on yhteydet laajempaan virkistys- ja luontoalueeseen. Pientalorakentamista sijoituu korttelialueiden sisälle ja keskuspuiston varrelle. Liiketila sijoituu pääasiassa kokoojakadun varteen Kiilakiventien läheisyyteen. Joukkoliikennereitti kulkee Kiilakiventieltä Otsonkujan itäpäähän. Pysäköinti on esitetty toteutettavaksi kortteleissa maantasossa esimerkiksi katoksissa sekä pysäköintitaloissa. Vaihtoehdon asukasmääräksi on arvioitu 2653 asukasta.



Kuva 26. Maankäyttövaihtoehto Bastille. Kuvat Arkkitehtitoimisto Harris-Kjisik Oy.

Raitti

Suunnitelman perustana on polveileva kokoojakatu, jonka tavoitteena on muodostaa kylämäinen raitti. Suunnittelualueen ja Metsäkuninkaantien varren olevan asutuksen väliin on esitetty viherkaista. Alueen ytimeen muodostuu laaja keskuspuisto moninainen virkistystoimintoineen. Raitin varrelta on useita yhteyksiä laajempaan virkistys- ja luontoalueeseen. Raitin varrelle on osoitettu pääosin kerrostalorakentamista ja korttelialueet rajautuvat luonnon suuntaan pientalorakentamisella. Polveileva raitti muodostaa vaihtelevia katunäkymiä. Liiketila sijoittuu pääasiassa kokoojakadun varteen koulurakennuksen koillispuolelle. Joukkoliikennereitti kulkee Kiilakiventielle Otsonkujan keskelle. Pysäköinti on esitetty toteutettavaksi kortteleissa pääosin maantasoon toteutettavien pihakansien alle, jolloin kantta voidaan käyttää piha-alueen lisänä terrassipihamaiseksi oleskelualueeksi. Raitti ulottuu laajemmalle alueelle ja käyttää enemmän metsäpinta-alaa kuin Bastille. Vaihtoehdon asukasmääräksi on arvioitu 2887 asukasta.



Kuva 27. Maankäyttövaihtoehto Raitti. Kuva: Arkkitehtitoimisto Harris-Kjistik Oy.

4.5.6 Asemakaavan muutosehdotus

Asemakaavan muutosehdotuksen yhteydessä on laadittu maankäytön viitesuunnitelmat sekä asemakaavakartta kaavamerkintöineen alustavien konseptien *Bastille* ja *Raitti* pohjalta yhdistelemällä niiden ominaisuuksia. Asemakaavan muutosehdotuksen ratkaisu on kuvattu tarkemmin selostuksen kappaleessa 5.1, kaavan rakenne.

Asemakaavan muutosehdotusta laatiessa otettiin huomioon asemakaavan valmisteluaineistosta jätettyä palautetta siten, että suunnittelualueen läpi johtava joukkoliikennereitti osoitettiin Otsonkujan keskeltä, kuten alustavassa vaihtoehdossa Raitti. Rakentaminen pyrittiin jatkosuunnittelussa sijoittamaan kompaktisti ja luontoalueita säästään, joten alueen toimintojen sijoittelu ja rakennettavan alueen laajuus noudatteli enemmän vaihtoehtoa Bastille. Vaihtoehdon Raitti vahvuuksina nähdyt vapaammin polveilevaa kylänraittimainen kokoojakatu sekä suurempi, vapaammin muotoiltu ja

luontoalueille avautuva keskuspuisto sovitettiin kuitenkin osaksi suunnitelmaa. Suunnitelmien tarkennusten myötä arvio alueelle suunniteltujen asuntojen asukasluvusta laski noin 2200 asukkaaseen. Alueen suunnitelmissa on varauduttu mahdollisuuteen laajentaa asuntoaluetta tarvittaessa myöhemmin yleiskaavan mukaisesti itään päin Pihkakintuntien jatkeena.

Asemakaavan muutosvaiheessa asemakaava-alue laajeni valmisteluvaiheen noin 35 hehtaaria noin 53 hehtaariin, kun suunnittelualuetta laajennettiin etelän suunnalla kohti rautatiealuetta. Rautatiealue suunnittelualueen kohdalla lisättiin suunnittelualueeseen, jotta voitiin osoittaa aiemmin asemakaavoittamaton kohta rautatietä asemakaavamerkinnällä. Suunnittelualuetta laajennettiin myös hieman länteen Leimolanpuiston alueelle, jotta voitiin osoittaa varaus alueen pääkatuyhteyden kiertoliittymälle.



Kuva 28. Asemakaavan muutosehdotus 10.8.2020, havainnekuva. Kuva: Arkkitehti-toimisto Harris-Kjisik Oy.

4.5.7 Ympäristösuunnittelu

VSU maisema-arkkitehdit Oy on laatinut alueen ympäristösuunnitelmat. Suunnittelun lähtökohtina ovat alueen luonto- ja maisema-arvot, maastonmuodot sekä hulevesien käsittelyn periaatteet. Ympäristösuunnitelmat ovat selostuksen liitteenä. Ympäristösuunnitelmat laadittiin maankäyttövaihtoehdoista Bastille ja Raitti sekä sovitettiin niiden periaatteet asemakaavaehdotuksen suunnitelmiin. Ympäristösuunnitelman periaatteita on kuvattu tarkemmin asemakaavaehdotuksen yhteydessä laaditussa yleisuunnitelmaraportissa.

Tahkokankaan ympäristösuunnittelun periaatteena on ollut alueen henkeä kunnioitava suunnitelma, jossa aluetta ympäröivän metsän tunnelma ulotetaan niin alueen toiminnalliseen keskuspuistoon, katuihin kuin kortteleihinkin alueelle luontaisen kasvillisuuden suosimisella ja säästämällä olevaa puustoa mahdollisuuksien mukaan. Luonnonläheinen Hunajatassunpuisto on alueen virkistystoimintojen keskus. Katutilojen aukiot mahdollistavat myös tekemistä ja tapahtumia alueella.

Tahkokankaan virkistysympäristön ytimenä toimii alueen poikki ulottuva Hunajatassunpuisto, joka tarjoaa tekemisen mahdollisuuksia ja olemisen paikkoja eri ikäisille. Puistoon suunniteltuja toimintoja ovat leikkipaikka, pallottelualue kenttineen sekä

freerun/parkour-alue. Lisäksi puistoon on suunniteltu nuotiopaikka sekä avoimia nurmialueita oleskelua ja pallottelua varten. Toimintalueilla sekä puiston luoteispäässä lähellä linja-autopysäkkejä on pyöräpysäköintialueet. Puistossa säilytetään olevia puustosaarekkeitä ja puita mahdollisuuksien mukaan ja istutetaan myös uutta puustoa. Puisto toimii alueen läpi ulottuvana viheryhteytenä, lähileikki- ja ulkoilupaikkana sekä paikallisesti tärkeänä jalankulku- ja pyöräreittinä.

Rakennettavaa aluetta ympäröivät metsäalueet säilytetään pitkälti nykyisellään. Alueelle linjataan uusi hiihtolatu, joka mahdollistaa kulun Inatin hiihtolatuverkostoon. Kesäaikaan latu toimii kuntoratana. Hiihtoladulle/kuntoradalle on pysäköintipaikka Hunajatassuntiellä. Metsäalueen oleva polkuverkosto säilytetään ja tarvittaessa polkuja pinnoitetaan kestävämpään lisääntyneeseen käyttäjämäärään. Metsäalueelle tehdään esteettön lähimetsälenkki sekä luontopolku. Metsäalueella on myös varaus läjitysmaista tehtävälle kuntoilukumpareille, jonne voidaan sijoittaa kuntoportaat.



Kuva 29. Ympäristösuunnitelma. Kuva: VSU maisema-arkkitehdit Oy.

Kadut muodostavat alueella liikkuvalla luontevalla kulkureitillä. Katutilaa monipuolistavat aukiot, green street -katuajatuksen mukaiset hulevesipainanteet sekä suodatusalueet, joissa on monipuolista pensas- ja perennakasvillisuutta. Green street -mallilla tarkoitetaan hulevesien hallintaa katualueilla vihreän infrastruktuurin keinoin. Isokäpäläntien ja Metsävaarintien risteyksessä on laaja taide- ja tapahtuma-aukio, jossa sijaitsee mm. taideteosvaraus sekä oleskelupaikkoja. Aukioille on sijoitettu myös puustoa sekä pyöräpysäköintipaikat. Alueen eteläosissa on kevyelle liikenteelle (pelastus- ja huoltoajo sallittu) tarkoitettu pihakatu/taideraitti, joka tarjoaa kevyelle liikenteelle oikoreitin asuinkorttelien välistä. Talvikaupunkisuunnittelun ja ekologisen suunnittelun tavoitteiden mukaisesti katutilat on mitoitettu lumen läjitykselle siten, että lumia ei tarvitsisi kuljettaa pois alueelta.

Kortteleissa on asukkaille yhteisiä leikki- ja oleskelutiloja sekä erillisiä yksityispihoja. Jätehuolto on keskitetty kortteleittain erillisiin alueisiin tai jätehuoneisiin. Metsään

rajautuvat yksityispihat aidataan puuaidoilla. Hunajatassunpuistoon rajautuvat yksityispihat rajataan pensasaidalla. Kortteleissa säilytetään olevaa puustoa, mikäli mahdollista.

Kortteleissa tehdään hulevesien imeytystä ja viivytystä varten painanteita/sadepuutarhoja. Kortteleissa käytetään myös läpäiseviä pinnoitteita, kuten nurmikiveä mahdollisuuksien mukaan.

Oulun kaupunki on ottanut käyttöön viherkerrointyökalun. Viherkerroinmenetelmässä tontille asetetaan viherkerrointavoitetaso, joka voidaan täyttää käyttämällä erilaisia viherelementtejä, kuten säilytettävää ja istutettavaa kasvillisuutta, hulevesirakenteita ja erilaisia läpäiseviä pinnoitteita. Tavoitteena on luoda vihreitä ja viihtyisiä tontteja, mikä tulee myös ekologia tavoitteita ja sopeutumista ilmastonmuutokseen. Tahkokankaan tontinluovutuksessa tullaan käyttämään viherkerrointa.

4.5.8 Kadut ja liikenne

Asemakaava-alueen maankäyttö muuttuu ja olemassa olevat liikennejärjestelyt uusiutuvat. Alue rajoittuu pohjois-, länsi- ja lounaisreunoiltaan rakennettuun alueeseen, johon alue liikenteellisesti liittyy. Lounaisreunalla on Kiilakiventie, joka on alueellinen pääväylä. Kiilakiventien itäpuolella kulkee pyöräliikenteen pääreitti.

Alueen länsipuolella on Metsäkuninkaantie, joka on Hirosen läpi kulkeva kokoojakatu. Siihen liittyy kaksi tonttikatua, Tahkokankaantie ja Otsonkuja, jotka suuntautuvat kohti itää lähelle suunnittelualuetta.

Oulun joukkoliikenteen runkolinjat 1 (Metelinkangas-Jylkynkangas) ja 2 (Metsokangas-Pohjois-Ritaharju) kulkevat Kiilakiventietä ja Metsäkuninkaantietä pitkin). Metsäkuninkaantien kautta kulkee kesäarkena neljä vuoroa tunnissa suuntaansa ja talviarakena seitsemän vuoroa tunnissa suuntaansa. Kiilakiventiellä kulkee joukkoliikenteen linja 58 (Metsokangas-Teknologiakylä), joka liikennöi kerran tunnissa suuntaansa.

Liikennesuunnittelun merkittävimpinä periaatteina ovat olleet liikenteen turvallisuus, jalankulku- ja pyöräliikenteen mahdollisimman hyvät ja järkevät yhteydet, joukkoliikenteen hyvä saavutettavuus ja läpiajoliikenteen minimoiminen.

Suunnitelman perusajatuksena on pyrkimys tilallisesti mahdollisimman ehjään ja kiinnostavaan katutilaan, jonka esikuvina ovat vanhat kylänraitit. Kadut on suunniteltu polveileviksi pitkiä suoria katuosuuksia välttämällä. Paikoin katu levenee aukiomaisiksi tiloiksi, joita voidaan käyttää myös hulevesien hallintaan ja talvisin lumitiloina. Talvi-kaupunkisuunnittelu on otettu huomioon mitoittamalla alueen kadut siten, että lumet voidaan läjittää alueen sisällä, eikä niitä tarvitse kuljettaa yleisiltä alueilta muualle.

Asemakaava-alueelle on esitetty yhteensä 1700 metriä katuja. Isokäpäläntie on kokoojäväylä ja muut tonttikatuja lukuun ottamatta Metsävaarinkujaa ja Metsävaarin- aukiota, jotka ovat pihakatuja. Pihakadun tavoitteena on, että se ei ole läpiajettavissa muutoin kuin pyörällä ja hälytysajoneuvoilla.

Kiilakiventien ja Isokäpäläntien liittymään on suunniteltu kiertoliittymä, joka mahdollistaa maankäytön laajentamisen myös Kiilakiventien eteläpuolelle. Kiertoliittymä helpottaa linja-autojen liittymistä Kiilakiventielle. Isokäpäläntien ja Metsävaarintien liittymä on ns. tapahtuma-aukio, jossa ajoradat ovat kuitenkin asfalttia joukkoliikenteen takia, ks. kohta 4.3.

Kultakämmentie on tarkoitettu pelkästään joukkoliikenteelle, paitsi eteläosalla huolto ja pysäköintiliikenne on sallittu. Ajorata on niin kapea, ettei kohtaaminen onnistu kuin erityisten levennyksien kohdilla.

Metsävaarintiellä ja Mesikäpäläntiellä on muutamia pysäköintitaskuja henkilöautoille. Ne on tarkoitettu lyhytaikaiseen pysäköintiin liiketiloissa käyntiä varten. Muutoin

autojen pysäköinti katujen varsilla kielletään. Tahkokankaanpuistoon suunniteltu pieni pysäköintialue virkistysalueiden käyttäjiä varten.

Joukkoliikenteen reitit on mitoitettu telibusseille.

Pihkakintuntiessä on varauduttu siihen, että katua voidaan jatkaa mahdolliselle uudelle maankäyttöalueelle.

Joukkoliikenteen reitin on suunniteltu siirtyvän Metsäkuninkaantieltä uudelle Isokäpäläntielle ja Kultakämmentielle Kiilakiventien ja Otsonkujan välillä. Uusi yhteys sijoittuu nykyistä reittiä keskeisemmin nykyiseen ja uuteen asutukseen verrattuna. Molempia katuja pitkin reittejä ei kannata ohjata, sillä se sekoittaisi matkustajia.

Vaihtoehtoisina reitteinä tutkittiin reittiä suoraan Isokäpäläntien pohjoispäästä Metsäkuninkaantielle tai Otsonkujan itäpäähän. Molemmissa vaihtoehdoissa reitti olisi kulkenut läheltä asuinrakennuksia. Otsonkujan puoleen väliin suuntautuva reitti kulkee edellisiä etäämpää asuinrakennuksista ja uuden reitin ja asuinrakennusten välissä on lisäksi autokatoksia.

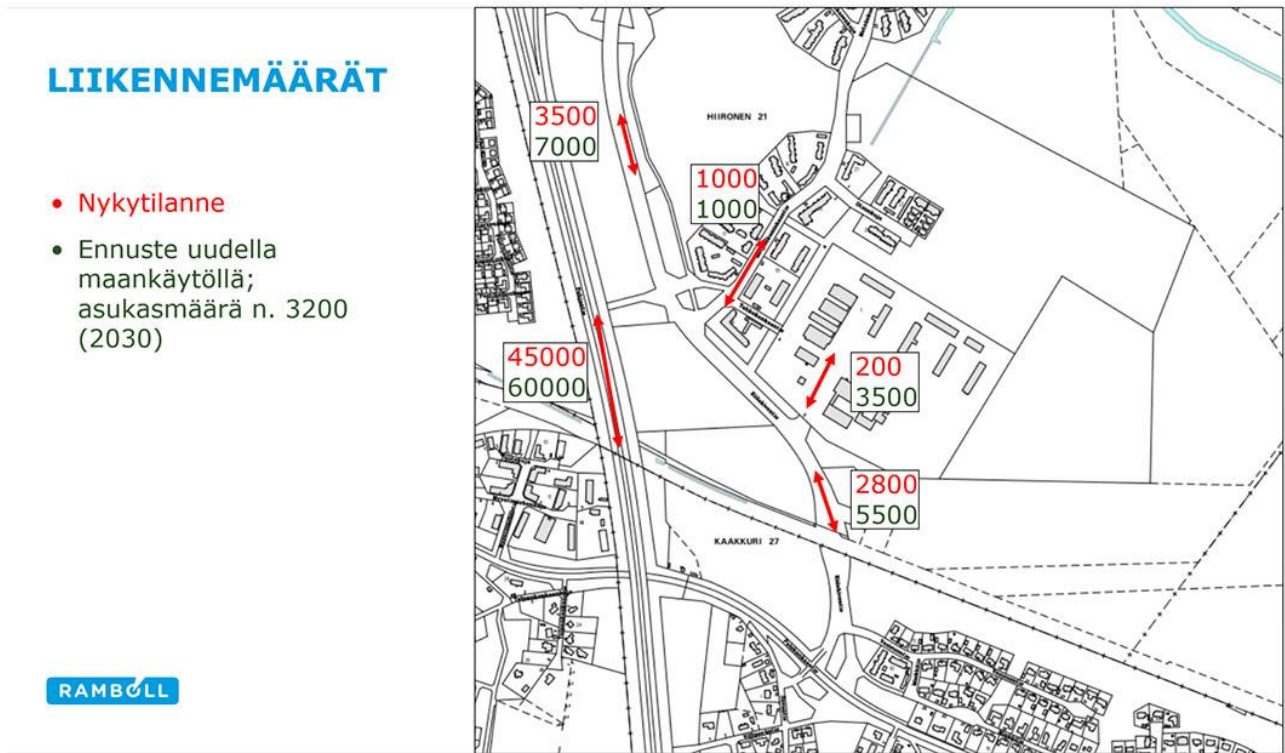


Kuva 30. Joukkoliikenteen ajoyhteyden vaihtoehtoisia linjauksia, vasemmalla Metsäkuninkaantielle suoraan ja oikealla Otsonkujan päähän. Kuva: Ramboll Finland Oy.

Kaavassa esitetty reitti, Kultakämmentie on tarkoitettu ainoastaan linja-autoille ja eteläpäästään ajo on sallittu myös P-korttelin (24) huoltoa ja pysäköintiä varten.

Uuden alueen merkittävin pysäkkipari on Isokäpäläntien puolivälissä. Toinen merkittävä pysäkkipari sijoittuu Kiilakiventielle Isokäpäläntien liittymän tuntumaan, missä ovat nykyisetkin pysäkit. Pysäkit on sijoitettu kiertoliittymän itäpuolelle, jotta ne palvelevat Isokäpäläntietä ja Kiilakiventietä suoraan meneviä linjoja. Otsonkujan länsipäähän toteutetaan ns. ajoratapysäkit, jotka palvelevat nykyistä Hirosen asuinalueetta ja korvaavat käytöstä poistuvan Metsäkuninkaantien pysäkkiparin.

Pisimmätkin matkat kortteleista pysäkeille ovat jalankulku- ja pyöräteitä pitkin alle 500 metriä.



Kuva 31. Liikennemäärät, nykytilanne ja ennuste. Kuva: Ramboll Finland Oy.

4.5.9 Hulevesisuunnittelu

Nykytilanteessa kaava-alueelle kulkeutuu vesiä sen kaakkoispuolella olevalta rinteeltä metsäalueelta, mutta pääosa alueen valumasta muodostuu kaava-alueelta. Suunnittelualan hulevedet purkavat nykyisessä ja suunnitellussa tilanteessa pääosin Hiironenojan kautta Kaupunginojaan. Alueen lounasosasta vedet puretaan Kiilakiventien ali.

Tahkokankaan alueelta on tehty erillinen hulevesiselvitys (Tahkokankaan asemakaava-alueen hulevesiselvitys, 5.8.2020). Hulevesien hallintarakenteet, valuma-alueet, virtausreitit ja tulvareitit on esitetty suunnitelmapiirustuksessa, joka on selostuksen liitteenä.

Hulevesien hallinnan tavoitteena on vähentää maankäytönmuutoksesta aiheutuvia virtaamapiikkejä ja säilyttää Hiironenojan virtaamat nykyisellä tasollaan. Lisäksi varmistetaan tulvareitit alueelta. *Hulevesien hallinta* toteutetaan luonnonmukaisesti ja integroidaan suunnittelualan (pääkatu, katuverkosto, korttelit, puisto) maisemointiin. Alueella hyödynnetään ns. green street -ratkaisuja katualan hulevesien hallinnassa. Green street -mallilla tarkoitetaan hulevesien hallintaa katualan vihreän infrastruktuurin keinoin.

Hulevesien määrällinen hallinta toteutetaan hajautetusti siten, että tavanomaiset ylivirtaamat tasataan kiinteistöillä ja katujen painanteissa. Poikkeukselliset ylivirtaamat tasataan yleisille alueille sijoitettavilla tulva-alueilla.

Suunnittelualan lounasreunaan Kiilakiventien varteen tehdään kaksi kasvillisuuspeitteistä hulevesiä viivyttävää painannetta ja suunnittelualan pohjoispuolelle yksi.

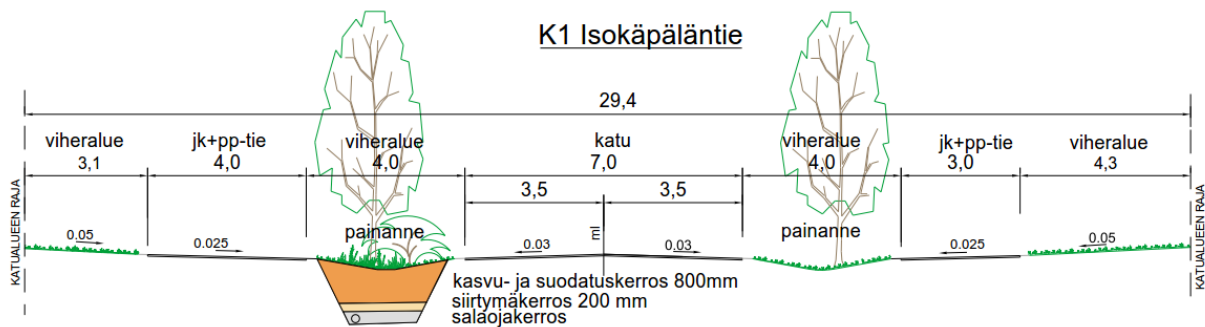
Hulevesien muodostumista estetään vähentämällä läpäisemättömän pinnan määrää. Läpäisevien pihamateriaalien lisäksi kattopinnoilla on mahdollista käyttää vettä sitovaa ja haihduttavaa kasvillisuutta. Ratkaisut päällysteistä tehdään suurelta osin kiinteistöillä. Asemakaavamääräyksiä täydentävässä ns. kolmiomerkinnässä on esitetty kiinteistöille hulevesien hallintaa koskevat määräykset.

Hulevesien laadullinen hallinta toteutetaan hajautetusti kadun varren painanteissa. Tavoitteena on katuverkoston vihertäminen ja hyödyntäminen hulevesien luonnonmuokkaisessa hallinnassa ns. green street -ratkaisuin.

Suunnittelualueelta heikkolaatuisimmat hulevedet syntyvät liikennealueilta, joilta huuhtoutuu kiintoainesta, metalleja, hiilivetyjä sekä PAH-yhdisteitä. Katoilta syntyviä hulevesiä voidaan pitää laadultaan puhtaina. Laadullisen hallinnan tavoitteita edistävät myös yleisille alueille esitetyt kasvillisuuspeitteiset painanteet, jotka pidättävät haitta-aineita.

Suurin tarve hulevesien laadunhallintaan Tahkokankaan alueella on eniten liikennealueilla kokoojakadulla. Isokäpäläntiellä katuvedet ohjataan painanteisiin, jonka kautta ne johtuvat biosuodatusrakenteisiin. Suunnitelmapiirustukseen on esitetty alustavia paikkoja biosuodatusrakenteiden sijainnille. Rakenteiden sijoittelu tarkentuu jatkosuunnittelussa.

Biosuodatuksen kasvillisuuden olisi hyvä olla monikerroksellista ja monimuotoista. Painanteiden niittynurmi kerää myös kiintoainesta ja parantaa hulevesien hallintaa. Puut, pensaat ja perennat haihduttavat vettä, ja käyttävät ravinteita. Monikerroksellinen kasvillisuus ylläpitää maanpinnan läpäisevyyttä ja edistää mikrobiologisia prosesseja.



Kuva 32. Esimerkkipoikkileikkaus kokoojakadun biosuodatuksesta. Vasemmalla puolella kadusta biosuodatus ja oikealla vesiä ohjaava painanne. Kuva: Ramboll Finland Oy.

Tonttikaduilla vedet ohjataan myös viherkaistan painanteisiin. Viherkaistan matalammissa kohdissa, joihin vesi ohjautuu, suositetaan hulevesien hallintaa tukevaa monimuotoista kasvillisuutta, esim. puu- ja pensasistutuksia tai/ja perennaa. Matala hoitoluokka koko nurmialueella edistää myös hulevesien hallintaa, mikäli nurmen annetaan kasvaa korkeammaksi.

4.5.10 Vesihuoltoverkon suunnittelu

Suunnittelualueen vesijohtoverkosto liitetään olevaan verkostoon Metsänkuninkaan tien 200-SG-vesijohdon kautta kolmessa pisteessä. Jätevedet johdetaan viettoviemäreillä suunnittelualueen pohjoispuolella sijaitsevaan jätevesipumppaamoon. Pumppaamon saneeraustarve tullaan selvittämään ennen vesihuollon verkostojen rakentamista. Suunnitelmakartta on esitetty yleissuunnitelmaraportissa.

4.5.11 Sähköverkon suunnittelu

Oulun Energia Siirto ja Jakelu Oy on suunnittelualueen sähkönjakeluverkon haltija, ja vastaa sähkönjakeluverkon suunnittelusta, rakennuttamisesta, ylläpidosta ja käytöstä. Sähköverkon yleissuunnitelma sisältää alustavat muuntamoiden paikat sekä alustavan keskijännitekaapelien kulkureitin.

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

Muuntamot ovat rakenteeltaan pelti- tai betonirakenteisia puistomuuntamoita. pyritään sijoittamaan viherkaistaleille tai muille yleisille alueille. Muuntamoiden väri on grafiitinharmaa. Varaudutaan taideteosten toteuttamiseen muuntamoiden seinäpintoihin.

Peltirakenteinen puistomuuntamo vaatii kahdeksan metrin suojaetäisyyden palavista rakenteista ja huoltomahdollisuuden kaikilta sivuilta. Peltirakenteisen puistomuuntamon aluevaraus kaavassa on 21 x 21 metriä.

Palomääräysten tms. niin vaatiessa käytetään betonirakenteista puistomuuntamo, joka ei vaadi erillistä suoja-alueita kaavamerkintänä. Betonirakenteisen puistomuuntamon pinta-ala on noin 2,5 x 3,5 metriä. Muuntamon ovien puoleiselle seinälle on jätävä vähintään kolme metriä huoltotilaa. Muuntamon viereen on päästävä tarvittaessa liikkumaan kuorma-autolla.

Tiheästi rakennetuilla alueilla muuntamot sijoitetaan rakennuksiin ja ovat rasitteina tonteilla. Muuntamot ovat betonirakenteisia ja niiden pinta-ala on noin 2,5 x 3,5 metriä. Muuntamot on mahdollista integroida katoksiin (esim. pyöräkatoksiin).

Suunnitelmakartta on esitetty yleissuunnitelmaraportissa.

4.5.12 Kaukolämpöverkon suunnittelu

Tahkokankaan olevan palvelukeskuksen rakennukset on liitetty kaukolämpöverkkoon. Purettavista rakennuksista vapautuu alueelle noin neljä megawattia lämmitysteho. Kaukolämmönrunkolinja tulee alueelle Metsänkuninkaantien varressa kulkevasta linjasta. Tahkokankaantien varressa oleva linja on rakennettu vuonna 1979, joten se joudutaan uusimaan uuden alueen rakentamisen yhteydessä.

Uudelle Tahkokankaan kaava-alueelle rakennetaan uusi kaukolämpörunkolinja, josta alueelle on tarjolla viiden megawatin mitoituslämmitysteho.

Alueelle suunnitellaan kaikki alueen rakennukset kattava kaukolämpöverkosto. Alueelle on kuitenkin tarjolla rajallinen määrä lämmitystehoja johtuen pienehköstä Metsänkuninkaantien varressa olevasta runkolinjasta, joten voi olla mahdollista, että verkko ei tule kattamaan kaikkia alueen rakennuksia. Alueelle tulevan runkolinjan riittävyteen vaikuttaa rakennuksien energiatehokkuus ja kaukolämpöliittymien määrä. Kaukolämpöverkon tehokkuuden ja tarjolla olevan tehon riittävyttä voidaan tukea siten, että muita kuin kaukolämpöä käyttävät rakennukset ohjataan rakentamaan korttelikatujen päihin tai alueen etelä nurkkaan.

Kaukolämpöverkkoa ei rakenneta välttämättä heti katutöiden yhteydessä, vaan rakentamispäätös tehdään tonttien jaon jälkeen, kun todellinen kiinnostus kaukolämpöön liittymiseen on varmistunut. Kaukolämmön kannalta tontteja pitäisi jakaa vaihteittain niin, että katujen perällä olevat tontit jaettaisiin viimeisenä.

Suunnitelmakartta on esitetty yleissuunnitelmaraportissa.

4.5.13 Jätehuolto

Jätehuolto järjestetään pääasiassa tonttikohtaisesti. Rakentaminen on yhtiömuotoista, mikä mahdollistaa luontevasti tonttikohtaisesti keskitetyn jätehuollon asunnoille.

Suunnitelmassa on esitetty myös varauksia yhteiskeräyspisteinä kortteleittain toteutettavalle keräykselle. Yhteiskeräyspistevarauksia on osoitettu kuusi kappaletta ja ne sijaitsevat kortteleihin liittyvillä autopaikkojen alueilla. Jätepisteet sijoitetaan tonttiliittymien läheisyyteen siten, että minimoidaan jätteenkeräysauton reitit kortteleiden sisällä. Katujen yleissuunnitelmassa ja asemakaavassa on otettu huomioon näkemäalueet pysäköintialueiden liittymissä kaduille. Toteutuessaan yhteiskeräyspisteet voivat tukea ekologistia tavoitteita alueen huoltoliikenteen vähentyessä.

4.5.14 Valittujen vaihtoehtojen vaikutusten selvittäminen, arviointi ja vertailu

Maankäyttövaihtoehtoista Bastille ja Raitti on laadittu vaihtoehtojen vertailu, joka on asemakaavaselostuksen liitteenä nro 7. Vaihtoehtoja on vertailtu eri näkökulmista: kaupunkirakenne, luonto, maisema, ympäristö, virkistys, liikenneverkko, joukkoliikenne, kunnallistekniikka, ympäristövaikutukset, kiertotalous, alueen identiteetti, viihtyisyys ja ekologisuus sekä taloudelliset vaikutukset. Vaihtoehtojen vertailu on selostuksen liitteenä.

Vaihtoehtoja on vertailtu myös kestävän kaupunki- ja yhdyskuntasuunnittelun kannalta. Energialaskelmia on kuvattu kaavaselostuksen kappaleessa 3.3.13. Ilmastovaikutuksia on arvioitu kaavaselostuksen kappaleessa 5.4.6.

Maankäyttövaihtoehtojen pohjalta on laadittu asemakaavaehdotus saadun palautteen pohjalta maankäyttövaihtoehtojen ominaisuuksia yhdistelemällä.

4.5.15 Asemakaavaratkaisun valinta ja perusteet

Maankäyttövaihtoehdot Bastille ja Raitti asetettiin julkisesti nähtäville asemakaavan valmisteluaineistona. Jatkosuunnittelun ja asemakaavan muutosehdotuksen pohjaksi on valittu niiden yhdistelmä.

4.5.16 Esitetyt mielipiteet ja niiden huomioon ottaminen

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma pidettiin mielipiteiden esittämistä varten nähtävillä 4.5.–4.6.2018. Mielipiteitä esitettiin yksi ja lausuntoja kaksi. Mielipiteillä ja lausunnoilla ei ollut vaikutusta asemakaavaan. Mielipiteet ja lausunnot vastineineen ovat selostuksen liitteenä.

Maankäyttövaihtoehdot pidettiin mielipiteiden esittämistä varten nähtävillä 25.1.–25.2.2019. Asiasta esitettiin neljä lausuntoa ja neljä mielipidettä. Mielipiteet ja lausunnot vastineineen ovat selostuksen liitteenä. Mielipiteiden ja lausuntojen vaikutukset asemakaavan muutosehdotuksen valmisteluun on kuvattu kappaleessa 4.5.6.

4.5.17 Esitetyt muistutukset ja niiden huomioon ottaminen

Tarvittaessa tiivistelmä (muistutukset liitteeksi)

4.5.18 Suunnitelmiin nähtävilläolon jälkeen tehdyt muutokset

Maankäyttövaihtoehtojen nähtävilläolon jälkeen on valmisteltu asemakaavan muutosehdotus yhdistämällä maankäyttövaihtoehtojen ominaisuuksia. Tehdyt muutokset on kuvattu tarkemmin kappaleessa 4.5.6 sekä kaavan rakenne kappaleessa 5.1.

Suunnittelualue laajeni noin 35 hehtaarista 53 hehtaariin maankäyttövaihtoehtojen nähtävilläolon jälkeen etelän suuntaan radanvarren läheisyyteen. Asuntovaltaisen alueen suunnitelma voitiin laajentaa etelän suuntaan. Alue oli alun perin tarkoitettu kaavoittava vaiheittain, mutta asuntovaltainen alue voitiin esittää asemakaavaehdotuksessa samalla kertaa.

Maankäyttövaihtoehtoista jätettyjen lausuntojen perusteella osoitettiin toimintakeskuksen rakennuskokonaisuudelle asemakaavassa suojelumerkintä sekä täydennettiin kaavaselostukseen muinaisjäännekohteen nimi ja kohdetunnus. Mielipiteiden perusteella osoitettiin joukkoliikennereitti alueelle Otsonkujan keskeltä sekä osoitettiin nykyisen reitin korvaava metsänhoitotienä toimiva ajoyhteys Metsänhaltijanpolku yksityiselle maalle.

4.5.19 Suunnitteluvaiheiden käsittelyt ja päätökset

Yhdyskuntalautakunta päätti hankkeen käynnistämisestä ja osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta 24.4.2018 § 196.

Yhdyskuntalautakunta päätti 15.1.2019 § 10 asettaa valmisteluaineiston mielipiteiden esittämistä varten nähtäville MRL 62 § tarkoituksessa ja MRA 30 § säädetyllä tavalla.

Yhdyskuntalautakunta päätti asettaa asemakaavaehdotuksen __.__.20__ § __julkisesti nähtäville MRL 65 § tarkoituksessa ja MRA 27 § säädetyllä tavalla.



Kuva 33. Maankäytön suunnitelma, viistonäkymä. Kuva: Arkkitehtitoimisto Harris-Kjisik Oy.

5. ASEMAKAAVAN KUVAUS

5.1 Kaavan rakenne

Asemakaavan muutoksella osoitetaan Tahkokankaan palvelukeskuksen alue lähiympäristöineen asuntovaltaiseksi täydennysrakentamisen alueeksi palveluineen noin 2200 asukkaalle. Asemakaavan muutosehdotus on laadittu yhdistelemällä valmisteluaineistoina olleita maankäyttövaihtoehtoja.

Suunnitelma muodostaa tiiviisti rakennetun kokonaisuuden, joka rajautuu selkeästi ympäröivästä metsäalueesta ja liittyy suoraan lännen puolella olevaan Metsäkuninkaantien varren olevaan asutukseen. Alueen pääkatuyhteys on Isokäpääläntie, joka liittyy Kiilakiventielle Tahkokankaan palvelukeskuksen nykyisen liittymän kohdalta. Polveileva kokoojakatu (Hunajatassuntie ja Metsävaarantie) muodostaa alueen itäosaan kylämäistä raittia ja muodostaa vaihtelevia katunäkymiä. Liiketila sijoittuu pääasiassa kokoojakadun varteen. Isokäpääläntien ja raitin risteysalueelle on osoitettu katuaukiot/torit. Kokoojakadun varteen on osoitettu puuistutuksia. Joukkoliikennereitti (Isokäpääläntie – Kultakämmentie) kulkee Kiilakiventieltä Otsonkujan keskelle. Sen

alueella on rajoitettu henkilöautoliikennettä kaavamerkinnöillä jl-2 ja jl-3. Jl-2: (Joukkoliikenteelle, jalankululle ja polkupyöräilylle varattu alueen osa. Alueen kautta voidaan tarvittaessa järjestää myös muu ajo- tai huoltoyhteys. Jl-3: Joukkoliikenteelle, jalankululle, pyöräliikenteelle ja pelastusliikenteelle varattu alueen osa. Alueen kautta ei voida järjestää huoltoajoa eikä tontille ajoa. Metsävaarinkuja ja Metsävaarinaukio raitin varrella on suunniteltu pihakatualueeksi, jonka läpi ei ole ajoyhteyttä.

Suunnitelmissa on varauduttu mahdollisuuteen asemakaava-alueen laajentumiselle tulevaisuudessa rautatien varren suunnalla Pihkakintuntien kautta.

Alueen ytimeen muodostuu laaja keskuspuisto Hunajatassunpuisto moninaisine virkistystoimintoineen. Se avautuu laajempaan virkistys- ja luontoalueeseen. Raitin varrelta on muitakin yhteyksiä alueen ulkoreunalla virkistys- ja luontoalueeseen. Suunnittelualueen ja Metsäkuninkaantien varren olevan asutuksen väliin on jätetty viherkaista.

Tahkokankaan palvelukeskuksen rakennus korttelissa 32 on osoitettu palvelurakentamisen korttelialueeksi (P). Sen rakennukset suojeltu asemakaavassa merkinnällä sr-20, suojeltava rakennus. Rakennus on korjaus- ja muutostöiden yhteydessä korjattava sen kulttuurihistorialliset ja rakennustaiteelliset arvot säilyttäen. Julkisivukorjauksissa tulee käyttää alkuperäisiä tai niitä vastaavia materiaaleja. Sisätiloissa voidaan tehdä toiminnan vaatimia muutoksia. Korjaus- ja muutostöiden piteistä tulee pyytää maakuntamuseon/museoviraston lausunto.

Alueen pohjoisreunaan kortteliin 24 on osoitettu palvelurakentamisen korttelialue (P) esimerkiksi päiväkotia varten.

Asuntovaltainen rakentaminen on osoitettu pääosin merkinnällä asuinrakennusten korttelialue (A), joka mahdollistaa monipuolisia rakennus- ja asuntotyyppisiä. A-korttelialueilla rakentamisen korkeus vaihtelee välillä I-V kerrosta. Alueen eteläreunaan sekä kortteliin 33 on osoitettu asuin- ja liikennekerrosten korttelialuetta (AK). AK-korttelialueilla rakentamisen suurin sallittu kerrosluku on V kerrosta. Pääväylän varrelle on osoitettu asuin-, liike- ja toimistorakennusten korttelialuetta (AL). AL-korttelialueilla rakentamisen suurin sallittu kerrosluku vaihtelee välillä V-VI kerrosta. Asemakaavassa on esitetty kerrosluvuille vaihteluvälejä suurimman sallitun kerrosluvun ohella, missä ajatuksena on ollut mahdollistaa joustavaa rakennussuunnittelua ja massojen porrastumista erikorkuisilla osilla. AL-korttelialueille on osoitettu keskeisillä paikoilla vähimmäiskerrosalat myymälä- tai liiketilalle.

Alueen eteläosassa rautatien läheisyydessä on osoitettu kaavamerkinnällä rakennusaloille rakennusten äänitasoerovaatimuksia.

Pysäköinti sijoittuu pääosin korttelialueille maantasoon ja osittain pysäköintialueen päälle rakennettavien pihakansien alle maantasossa. Kortteliin 31 on osoitettu merkintä LPA-3, autopaikkojen korttelialue. Korttelialueelle saadaan rakentaa pysäköintilaitos. Korttelialueen kautta saadaan järjestää ajoyhteys siihen rajoituville korttelialueille.

Kortteleihin 27, 31, 34, 37 ja 38 on osoitettu merkintä LPA-4, autopaikkojen korttelialue. Korttelialueen kautta saadaan järjestää ajoyhteys siihen rajoituville korttelialueille. Niiden yhteyteen on osoitettu ohjeelliset rakennusalat, joille saa sijoittaa jätteen yhteiskeräysastioita.

Muuntajien paikat on merkitty kaavakartalle pääosin ohjeellisina.

Asemakaavakartalle on osoitettu rautatiealue ja sen läheisyyteen alue olevalle sähkölinjalle.

Hulevesien käsittelyalueet on osoitettu kolmella merkinnällä. Hule: Ohjeellinen huleveden johtamiselle ja käsittelylle varattu alueen osa. Hule2: Istutettava alue, jolle on muodostettava painanteita viivyttämään ja suodattamaan kadun hulevesiä. Painanteiden sijainti on ohjeellinen. Hule3: Hulevesien hallintaan varattu istutettava kadun osa.

Hulevesien hallintarakenteiden sijainti on ohjeellinen. Kaavakartalle on merkitty sijainniltaan ohjeellinen avo-oja.

Asemakaavan yhteydessä on laadittu asemakaavamääräyksiä täydentävä kolmiomerkintä *hii3*, jossa on määräyksiä kaupunkikuvasta ja rakentamisesta, liikenteestä ja pysäköinnistä, piha-alueista ja aidoista, hulevesistä, happamista sulfaattimaista, teknisistä tiloista ja energiantuotannosta, jätteiden yhteiskeräyksestä sekä kiertotaloudesta. Asemakaavamääräykset ovat selostuksen liitteenä.

5.1.1 Mitoitus

Arvioidut asunto- ja asukasmäärät on esitetty alla olevassa taulukossa. Arvioitu asukasmäärä on 2200. Tavoitteena on ollut noin 60 % asunnoista kerrostaloissa ja 40 % pientaloissa. Alueelle on osoitettu rakennusoikeutta yhteensä 140 270 kerrosalaneliömetriä. 7000 kerrosalaneliömetriä on osoitettu palvelurakentamiselle, 19400 kerrosalaneliömetriä AL-korttelialueille, 22 200 kerrosalaneliömetriä AK-korttelialueille ja 65800 kerrosalaneliömetriä A-korttelialueille. Kokonaisrakennusoikeuteen sisältyy myös 25870 kerrosalaneliömetriä autosuojille, talous- ja huoltotiloille. AL-korttelialueilla osa rakennusoikeudesta voidaan käyttää liike-, myymälä, palvelu- ja työtiloille ja niillä tulee toteuttaa vähintään 900 kerrosalaneliömetriä liike- tai myymälätiloina. AL-korttelialueelle korttelissa 31 on osoitettu varaus päivittäistavarakaupalle.

Suurin osa asuntorakentamisen korttelialueista on osoitettu asemakaavamerkinnällä A, joka voi sisältää sekä kerrostalo- että pientaloasumista, riippuen korttelialueelle osoitetusta kerrosluvusta ja suunniteltavasta asuntotyypistä. Tästä johtuen taulukossa esitetty asuntojen jakauma pien- ja kerrostaloasuntoihin on suuntaa antava ja voi elää toteutussuunnitteluvaiheessa.

käyttötarkoitus	kerrosala	asuntomäärä	k-m²/asunto	hlöä/asunto	asukasmäärä
AL (asuminen, liike- ja toimistotilat, arvioitu asumisen osuus)	17400	232	75	1,5	348
AK (asuminen, kerrostalot)	22200	296	75	1,5	444
A (kerrostalot)	18000	240	75	1,5	360
A (pientalot)	47800	478	100	2,5	1051
yhteensä	105400	1188			2203

5.2 Ympäristön laatua koskevien tavoitteiden toteutuminen

Asemakaavan laatimisen tavoitteena on ollut monipuolinen kaupunkimainen luonnonläheinen asuntoalue palveluineen. Suunnittelussa on otettu huomioon alueen maisemalliset ominaispiirteet sekä merkittävimmät luonnonympäristön arvot. Alueella on pyritty sekoittuneeseen kaupunkirakenteeseen asuntotyypeittäin. Tehokas maankäyttö yhdessä tiiviin rakentamistavan kanssa vastaa kestävän kehityksen tavoitteeseen.

Asemakaavan yhteydessä on laadittu asemakaavamääräyksiä täydentävä kolmiomerkintä, jossa on määräyksiä kaupunkikuvasta ja rakentamisesta, liikenteestä ja pysäköinnistä, piha-alueista ja aidoista, hulevesistä, happamista sulfaattimaista, teknisistä tiloista ja energiantuotannosta, jätteiden yhteiskeräyksestä sekä kiertotaloudesta. Se asettaa lähtökohdat alueen laadukkaalle toteutukselle.

5.3 Kaavan vaikutukset

5.3.1 Vaikutukset rakennettuun ympäristöön

Aluella sijaitseva palvelukeskus on arvotettu säilyttämisen arvoiseksi ja sille on osoitettu asemakaavassa suojelumerkintä. Muilta osin rakennuskanta on mahdollista korvata uudella rakentamisella. Suojelurakennus säilyy tärkeänä muistumana alueen aiemmista toiminnoista ja on otettu huomioon sen lähiympäristön suunnittelussa. Palvelukeskus sijoittuu alueen pääväylän varteen ja sitä täydentää kaupunkikuvallisesti tiiviimpi rakentaminen.

Rakentaminen on pyritty sijoittamaan tiiviisti mahdollisimman suurelta osin jo rakennetulle alueelle liittyen olevaan rakenteeseen metsäaluetta säästäten. Rakentamisen korkeus määräytyy alueen puuston korkeuden mukaan. Ajatuksena on, ettei alueen korkeintaan rakentaminen merkittävästi kohoa puiden latvuksien yläpuolelle. Korkeaa rakentamista ei ole nähty alueen luonteeseen soveltuvana.

Suunnitelma täydentää aiemmin rakennettua Metsänkuninkaantien varren aluetta sitä tiiviimmin rakennettavalla, mutta kuitenkin sen mittakaavaa huomioon ottavalla tavalla. Tahkokankaan uusi alue pyrkii erottumaan muista oululaisista asuntovaltaisista alueista muita värikkäämpänä: kaavamääräysten mukaan alueen päärakennusten tulee olla pääsävyyiltään muita värejä kuin mustaa, harmaata tai valkoista.



Kuva 34. Maankäytön suunnitelma, katunäkymä Isokäpälnkadulta. Kuva: Arkkitehti-toimisto Harris-Kjisik Oy.

5.3.2 Vaikutukset luontoon ja luonnonympäristöön

Suunnittelussa on otettu huomioon alueen maisemalliset ominaispiirteet sekä merkittävimmät luonnonympäristön arvot. Suunniteltu rakentaminen on osoitettu alueelle, joka jättää keskeisimmät arvokkaat alueet ennalleen. Tahkokankaan ympäristösuunnittelun periaatteena on ollut alueen henkeä kunnioittava suunnitelma, jossa aluetta

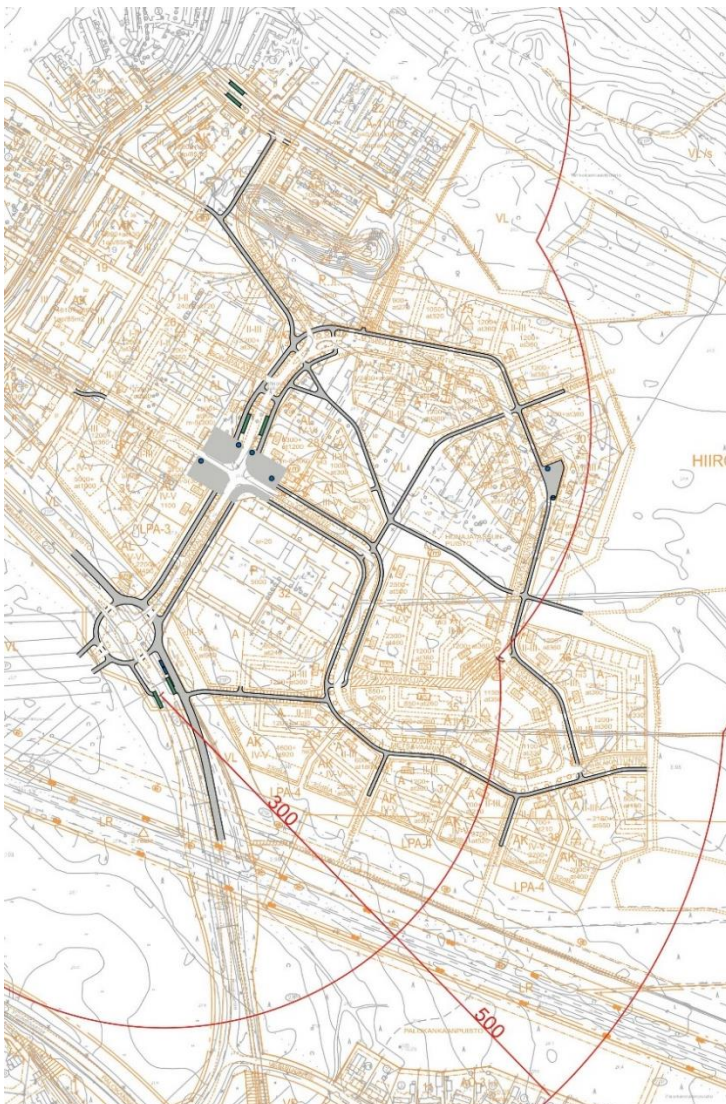
ympäröivän metsän tunnelma ulotetaan niin alueen toiminnalliseen keskuspuistoon, katuihin kuin kortteleihinkin alueelle luontaisen kasvillisuuden suosimisella ja säästämällä olevaa puustoa mahdollisuuksien mukaan.

5.3.3 Vaikutukset liikenteeseen

Liikennesuunnitelmia on kuvattu tarkemmin kappaleessa 4.5.8. Liikennesuunnittelun merkittävimpinä periaatteina ovat olleet liikenteen turvallisuus, jalankulku- ja pyöräliikenteen mahdollisimman hyvät ja järkevät yhteydet, joukkoliikenteen hyvä saavutettavuus ja läpiajoliikenteen minimoiminen.

Suunnitelma lisää ympäröivän alueen liikennemääriä erityisesti Kiilakiventiellä. Metsäkuninkaantiellä suunnitelmilla ei ole juurikaan vaikutusta liikennemääriin.

Joukkoliikenteen reitin on suunniteltu siirtyvän Metsäkuninkaantieltä uudelle Isokäpäläntielle ja Kultakämmmentielle Kiilakiventien ja Otsonkujan välillä. Uusi yhteys sijoittuu nykyistä reittiä keskeisemmin nykyiseen ja uuteen asutukseen verrattuna.



Kuva 35. Suunnittelualan jalankulku- ja pyörätiet sekä pysäkit ja etäisyydet linuntietä. Kuva: Ramboll Finland Oy.

5.3.4 Kestävien liikkumismuotojen edistäminen

Alue sijaitsee pääpyöräreitin läheisyydessä, noin viiden kilometrin päässä Oulun keskustasta. Joukkoliikennereitti on suunniteltu kulkevan alueen läpi ja se palvelee hyvin alueen asukkaita.

Suunnittelualan maankäyttö on tiivistä, joten kävelen matkat ovat alueen sisällä lyhyitä. Suunnittelulla on pyritty luomaan selkeitä ja monipuolisia kävelyreittejä niin lähipalveluille kuin virkistysalueillekin. Suurin osa reiteistä on asfalttipintaista ja yhteisiä pyöräliikenteen kanssa. Kulkijoiden määrät on arvioitu sen verran pieniksi, ettei erillisiä väyliä jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden välillä tarvita. Reittejä täydentävät kivituhkapintaiset puistopolut aluetta ympäröivien metsäalueiden suuntiin. Lähimetsissä on laaja verkosto kuntoreittejä, polkuja ja rakentamattomia polkuja. Polut on kartoitettu GPS-mittauksen avulla.

Tahkokankaan alue on hyvien pyöräilyetäisyyksien päässä Oulun ydinkeskustasta, Kontinkankaasta ja monista muista työpaikka-alueista sekä kaupallisista ja muista palveluista. Esimerkiksi pyöräilymatka ydinkeskustaan on noin viisi, Kontinkankaalle reitit neljä ja Kaakkuriin alle kolme kilometriä. Oulun reittipalvelu ilmoittaa saman ajoajan Kaakkuriin menipä sitten pyörällä tai autolla.

Pyöräliikenteen pääreitti kulkee Kiilakiventien varressa. Suunnitelmissa on varauduttu siihen, että reitin voi leventää baanaksi. Suunnittelualan sisällä pyöräilyreitit ovat yhdistettyjä jalankulku- ja pyöräteitä. Isokäpäläntiellä, Hunajatassuntiellä ja Metsävaarintiellä pyörätie on erillään ajoradasta, koska autoliikenteen määrä on arvioitu tiiviin asumisen myötä sen verran suureksi, että pyöräliikenne ajoradalla ei olisi turvallista tai liikenteen kokonaisuuden kannalta sujuvaa. Mesikäpäläntiellä ja Isokäpälänkujalla pyöräily on ajoradalla. Reitit suuntautuvat mahdollisimman suoraan alueen sisällä ja kohti lähipalveluja. Pyöräteiden leveydet ovat 3-4, baanavarauus 6,6 metriä. Uusia kestopäällystettyjä jalankulku- ja pyöräteitä on katujen varsilla noin 1500 metriä ja muutoin noin 840 metriä.

Väylien linjausten suunnittelussa on varauduttu siihen, että maankäyttö voi laajentua itään päin ja että jalankulku- ja pyörätieyhteys voi jatkua Kaakkurinkankaalle Palokankaan puiston kohdalta nykyisessä asemakaavassa osoitetun rautatien alikulun kautta.

Alueen itäosan metsäreitit mahdollistavat maastopyöräilyn.

Julkisia pyörätelineitä on esitetty keskuspuistoon ja tapahtuma-aukiolle, missä ne palvelevat myös bussipysäkin käyttäjiä. Myös Kiilakiventien pysäkin yhteyteen varaudutaan toteuttamaan pyöräpysäköintiä. Telineet mahdollistavat runkolukituksen.

5.3.5 Vaikutukset talouteen

Alueen toteuttamisen arvioidaan alkavan 2022 ja jatkuvan noin vuoteen 2030 asti. Alueen toteuttamisesta tulee kustannuksia infrastruktuurin ja ympäristön rakentamisen suhteen sekä myyntituloja kaupungille. Liikenneväylien rakentamisen kustannusarvio on noin 3,3 miljoonaa euroa yleissuunnitelman mukaan. Jatkossa alueen kunnallistekniikan huolto sekä viher- ja virkistysalueiden hoito aiheuttavat ylläpitokustannuksia. Rakentamisella on työllistävä vaikutus. Kaupunki saa tuloja kiinteistöveroista sekä välillisiä tuloja uudesta rakennustoiminnasta ja asukkaiden ostokäyttäytymisen kautta yhteisöverotuottona.

5.3.6 Vaikutukset terveyteen, turvallisuuteen ja sosiaalisiin oloihin

Alueella ja sen lähiympäristössä on hyvät kävely-, pyöräily- ja joukkoliikenneyhteydet, jotka on kuvattu tarkemmin kappaleessa 5.4.4. Alueelle on suunniteltu asumista tukevia palveluita, kuten kaupallisia palveluita ja palvelutontti esimerkiksi päiväkodille. Nämä tekijät tukevat mahdollisuuksia terveyttä edistävään autottomaan liikkumiseen. Alueelle on suunniteltu keskuspuistoa virkistystoimintoihin. Hiirosten laaja ja monipuolinen ulkoilualaue on suunnittelualan lähellä ja sille on hyvät kulkuyhteydet. Suunnitelma tukee kaupungin strategian mukaista liikunnallisen ja terveen elämäntavan vahvistumista ja alue tarjoaa erinomaiset arkiliikunnan mahdollisuudet.

Nykyisellään alue on osittain virkistyskäytössä. Lähistön asukkaiden näkökulmasta rakentaminen saattaa heikentää lähiympäristön virkistysmahdollisuuksia.

Monipuolinen asuntotuotanto tarjoaa alueelle sekoittuneen väestörakenteen, mikä osaltaan tukee alueellista kestävyttä.

Kiertotalousteemaan liittyen osaa tonteista tai puistoaluetta tultaneen käyttämään rakentamisen aikana purkumateriaalien käsittelypaikkoina tai kaivumaiden välivarastoina. Näiden ympäristövaikutuksia on esitetty asemakaavamerkintöihin kuuluvassa kolmiomerkinnässä. Asemakaavamerkinnöissä on todettu: Tulee varautua rakentamisen aikaiseen massojen välivarastointi- ja käsittelytoimintaan ympäristöluvan ja rakentamisen etenemisen mahdollistamisissa puitteissa. Asemakaava-alueella saattaa esiintyä hyötykäytettävän materiaalin käsittelystä johtuvia tilapäisiä ympäristöhaittoja, kuten melua ja pölyä.

5.3.7 Vaikutukset palveluihin

Suunnitelmissa on varauduttu kaupallisiin ja kunnallisiin palveluihin tarvittavassa laajuudessa ja mahdollistettu palvelutilojen rakentamista alueelle. Alueella on tarvetta päivittäistavarakaupalle ja muille kaupallisille tiloille sekä esimerkiksi päiväkotitiloille. Koulupalveluissa alue tukeutuu Kaukovainioon. Alueen rakentamisen alkuvaiheessa se tukeutuu lähiseudun kaupallisiin palveluihin.

5.3.8 Ilmastovaikutukset

Ilmastonmuutoksen hillitseminen

Kaavoituksella voidaan vaikuttaa kasvihuonekaasupäästöihin, jotka syntyvät mm. rakennusten lämmitysenergian kulutuksesta sekä ajoneuvoliikenteestä.

Yleiskaavoitusvaiheessa on suunniteltu asuntojen, työpaikkojen ja palvelujen keskinäistä sijaintia, joilla vaikutetaan suoraan liikennemääriin ja niiden aiheuttamiin päästöihin. Asemakaava-alueen mitoituksen sekä asumisen sijoittumisen päälinjat on määritelty Oulun yleiskaavassa.

Asemakaavoitusvaiheessa ilmastovaikutuksiin vaikuttavia tekijöitä ovat maaperän rakennettavuus, rakennustyyppi, asumisväljyys, rakennusten sijainti ja saavutettavuus suhteessa palveluihin ja työpaikkoihin sekä joustavuus energiantuotantotavan valinnassa. Asemakaavoituksessa luodaan edellytyksiä vähäpäästöisen suunnitteluratkaisun toteuttamiselle.

Tahkokankaan alueelle rakennetaan kerrostaloja ja pientaloja. Koulurakennus on ajateltu säilytettäväksi ja kunnostettavaksi uuteen käyttöön, joka voisi olla esimerkiksi palvelu-, työpaikka-, harrastus- ja liiketiläkäyttöä.

Tahkokankaan alue tukeutuu hyvän ilmastopolitiikan mukaisesti olemassa olevaan kunnallistekniikan, liikenteen sekä palvelujen verkostoon. Alueen rakentaminen tukee Kaukovainion suuralueen täydennysrakentamista. Alueen perusrakenne tukee kävelyä ja pyöräilyä liikkumismuotoina. Suunnitellut kävely- ja pyöräily-yhteydet ovat sujuvat sekä alueen sisällä että seudullisesti. Katutilojen mitoittaminen lumitiloille poistaa tarpeen kuljettaa lunta pois alueelta, mikä edistää kestävästä kehityksestä.

Suunnitteluratkaisut tarkentuvat asemakaavaehdotusvaiheessa. Asemakaavaratkaisussa ja kaavamääräyksissä voidaan ottaa ilmastovaikutuksia huomioon mm. suunnittelemalla ympäristömelulta suojattuja korttelipihoja, mahdollistamalla aurinkoenergian käyttöä sekä varaamalla riittävästi tilaa hulevesien viivytykselle ja imeytykselle.

Ilmastonmuutokseen sopeutuminen

Ilmaston muutosennusteiden mukaan Oulun seudulla sateisuus ja kovemmat sateet lisääntyvät. Tämä on otettu huomioon alueen hulevesien hallinnan suunnittelussa.

Hulevesien imeytyskenttiä voidaan käyttää virkistysalueina ja vaikuttaa samalla suoisasti suunnittelualueen pienilmastoon.

Oulun kaupunki on ottanut käyttöön viherkerrointyökalun. Viherkerroinmenetelmässä tontille asetetaan viherkerrointavoitetaso, joka voidaan täyttää käyttämällä erilaisia viherelementtejä, kuten säilytettävää ja istutettavaa kasvillisuutta, hulevesirakenteita ja erilaisia läpäiseviä pinnoitteita. Tavoitteena on luoda vihreitä ja viihtyisiä tontteja, mikä tulee myös ekologisista tavoitteista ja sopeutumisesta ilmastonmuutokseen. Tahkokankaan tontinluovutuksessa tullaan käyttämään viherkerrointa.



Kuva 36. Maankäytön suunnitelma, katunäkymä Hunajatassuntieltä. Kuva: Arkkitehtitoimisto Harris-Kjisik Oy.

5.4 Ympäristön häiriötekijät

Rautatien tärinä ja melu sekä katujen ympäristömelu lähinnä Kiilakiventieltä aiheuttavat ympäristön häiriötekijöitä, jotka on otettu huomioon toimintojen sijoittelussa. Osalle reunimmaisista korttelialueista rautatien sekä Kiilakiventien läheisyydessä on osoitettu asemakaavakartassa äänitasoerovaatimukset. Suunnitellut rakennusmassat suojaavat näillä alueilla piha-alueita melulta.

Rakentamisen aloituskokoukset pidetään kohteittain alueen tontinluovutuksen ja rakentamisen aikataulun mukaan.

5.5 Kaavamerkinnot ja määräykset

Kaavamerkinnot noudattavat Oulun kaupungissa käytettyjä merkintöjä. Asemakaavan yhteydessä on laadittu uusia kaavamerkintöjä liittyen hulevesien käsittelyyn (green street -teema) sekä joukkoliikennereittiin.

Asemakaavan yhteydessä on laadittu asemakaavamääräyksiä täydentävä kolmiomerkintä, jossa on määräyksiä kaupunkikuvasta ja rakentamisesta, liikenteestä ja pysäköinnistä, piha-alueista ja aidoista, hulevesistä, happamista sulfaattimaista, teknisistä

tiloista ja energiantuotannosta, jätteen yhteiskeräyksestä sekä kiertotaloudesta. Se asettaa lähtökohdat alueen laadukkaalle toteutukselle.

5.6 Nimistö

Alueelle muodostuu tarvetta uusille puistojen ja katujen nimille. Yhdyskuntajaosto on päättänyt kaava-alueen nimistä asemakaavan muutosehdotuksen valmistelun yhteydessä 14.5.2020. Alueella jatketaan Hirosen alueen nimistöaihetta eli Metsäneläimet kansansaduissa ja -tarinoissa, josta Tahkokankaan alueelle otetaan karhuaiheiset nimet.

6. ASEMAKAAVAN TOTEUTUS

6.1 Toteutusta ohjaavat ja havainnollistavat suunnitelmat

Arkkitehtitoimisto Harris-Kjisik Oy on laatinut asemakaavahankkeeseen liittyvät maankäytön suunnitelmat. VSU maisema-arkkitehdit Oy on laatinut vaihtoehtoihin liittyvät ympäristösuunnitelmat. Ramboll Finland Oy on laatinut katu- ja liikennesuunnitelmat sekä hulevesisuunnitelmat. Viitesuunnitelmat ovat selostuksen liitteenä. Lisäksi on laadittu erillinen Tahkokankaan yleissuunnitelmaraportti, jossa on esitetty tarkemmin jatkosuunnitteluun liittyviä suunnitelmia ja periaatteita.

6.2 Toteuttaminen ja ajoitus

Alue rakennetaan vaiheittain asemakaavan tultua voimaan. Arvioitu rakentamisen aikataulu on 2022–2030.

6.3 Toteutuksen seuranta

Rakentamisen aloituskokoukset pidetään kohteittain alueen tontinluovutuksen ja rakentamisen aikataulun mukaan.

Oulussa 7. päivänä tammikuuta 2019

Kari Nykänen
asemakaavapäällikkö

Jere Klami
kaavoitusarkkitehti

Oulussa 10. päivänä elokuuta 2020

Kari Nykänen
asemakaavapäällikkö

Jere Klami
kaavoitusarkkitehti