

A scenic photograph of a park with lush green trees and a body of water in the foreground. The trees are reflected in the water. A person is visible walking on a path in the background.

VISU

OULUN KAUPUNGIN VIHERRAKENNESELVITYS JA YLEISSUUNNITELMA

**Oulun keskeisen kaupunkialueen yleiskaava
30.4.2025**



SITOWISE

Etukannen kuva: Ainolanpuistoa, Martta Häyrynen/Oulun kaupunki 6/2020.

TIIVISTELMÄ

Oulun kaupungin vuosina 2024–2025 laadittu Viherrakenneselvitys ja yleissuunnitelma (VISU) tarjoaa päivitettyä tietoa Oulun keskeisen kaupunkialueen ekologisista verkostoista, ekosysteemipalveluista ja virkistysmahdollisuuksista maankäytön suunnittelun tueksi. Selvitys ohjaa turvaamaan ja kehittämään luonnon monimuotoisuutta sekä viheralueita huomioiden ekologiset, virkistys- ja ilmastomuutoksen näkökulmat.

Maankäytön vaikutukset kaupunkiluontoon

Oulun keskeisellä kaupunkialueella on paljon monimuotoista luontoa, ja viheralueet ovat hyvin asukkaiden saavutettavissa. Viherrakenne muodostaa kokonaisuuden, joka käsittää merenrantoja, virtavesiä ja järviä, erityyppisiä ja kokoisia viher- ja virkistysalueita sekä laajoja metsäalueita. Niiden luonne ja kehittämistarpeet vaihtelevat tiiviisti rakennetusta keskustasta ulkokehän laajoille metsäalueille.

Yleiskaavan (KEY, tavoitevuosi 2040) taustaselvityksenä VISU tukee maankäytön suunnittelua eri mittakaavoissa. Ennakoidut maankäytön muutokset eivät ole pinta-alaltaan laajoja uusien rakentamisalueiden osalta, mutta kaupunkirakenne tulee tiivistymään. Nykyisten luontoarvojen, aluekokonaisuuksien sekä ekologisten yhteyksien turvaaminen on tärkeää, sillä kaupungin kasvu on jo vähentänyt ja sirpaloanut viheralueita. Yleiskaavan tavoitteena on, että luontokato pysäytetään ja kehitys kääntyy luonnon monimuotoisuutta parantavaksi.

Elinvoimainen siniviherrakenne

Maankäytön kehittyessä on varmistettava, että kaupunkirakenteen sisäiset ekologiset yhteydet ja viherkäytävät laajojen viheralueiden ja merenrannan välillä säilyvät ja niitä vahvistetaan. Myös merenrannan suuntaiset pääviherkäytävät ja vesistöjen varret ovat tärkeä osa siniviherverkoston jatkumoa. **Ekologisten verkostojen** tarkastelut esittävät Oulun keskeisen kaupunkialueen metsäisen, sinisen ja niittyverkoston sekä niihin liittyvät tavoitteet.

Luontoarvojen turvaamisen lisäksi viherrakenne mahdollistaa monipuoliset virkistystoiminnot ja auttaa sopeutumaan ilmastomuutokseen. Ekologiset verkostot tuottavat **ekosysteemipalveluita**, joita ovat esimerkiksi hulevesien hallinta, virkistys, hiilensidonta ja ravinnon sekä energian tuotanto. Päivitetystä kartta-aineistosta voidaan yleis- ja asemakaavoituksessa tunnistaa alueita, joissa ihmistä hyödyttävä luontoarvojen ja viheralueiden tarjontaa on vaalittava tai kehitettävä.

Virkistysmahdollisuudet Oulussa erityyppisillä viheralueilla ja vesistöissä ovat monipuolisia. VISU-työhön laadittu **viheralue- ja virkistysverkoston** tarkastelu muodostaa keskeisen kaupunkialueen viherrakenteen kokonaiskuvan sekä esittää tunnistetut kehittämistarpeet yleiskaavatasolla ensisijaisesti virkistyksen näkökulmasta.

Kohti luontoposiitiivista kaupunkia

Ekologisten verkostojen, ekosysteemipalveluiden ja virkistysverkoston tarkasteluiden pohjalta laadittiin siniviherrakenteen yleiset kehittämisperiaatteet sekä osa-aluekohtaiset suositukset siniviherrakenteen turvaamiselle ja kehittämiselle maankäytön suunnittelussa.

Kaupunkialuetta reunustavat laajat yhtenäiset metsäalueet tulisi säilyttää laajoina ja yhtenäisinä. Metsä-, sini- ja niittyverkosto tulee huomioida yhtenä kokonaisuutena, sillä ne tukevat toisiaan ja limittyvät toisiinsa. Uusilla alueilla on tärkeää säilyttää mahdollisimman paljon olevaa kasvillisuutta ja maaperää niin hiilinielujen kuin luonnon monimuotoisuuden ja viihtyisyyden kannalta. Luontohaittojen välttämiseksi, minimoimiseksi ja ennallistamiseksi suositellaan lieventämishierarkiaa sekä ekologista kompensatiota. Jo rakennetuilla alueilla siniviherrakennetta ja sen laatua voidaan kehittää puistojen lisäksi kaduilla ja tonteilla.

Lähiluonto on merkittävä osa ihmisten arkea, ja sen laatua tulee parantaa tukeutumalla ympäristön luonnon sekä maiseman ominaispiirteisiin ja ekologiisiin verkostoihin. Herkimmillä luontoalueilla sekä rakentamista että virkistyskäyttöä tulee rajoittaa ja ohjata luontoarvojen turvaamiseksi.

Kaupunkiluonnon monet hyödyt tukevat sosiaalisesti, ekologisesti ja taloudellisesti kestävää kehitystä. VISU tukee kaupunkistrategian 2030 ja ympäristöohjelman 2026 kestävyystavoitteita. Viherrakenneselvitys on laadittu yleiskaavatasolla ja sen tavoitteiden toteuttaminen edellyttää myös tarkempaa kaupunginosien sisäistä tarkastelua ja jatkosuunnittelua.

Viherrakenteen suunnittelutavoitteiden johdonmukainen edistäminen on tärkeää luontokadon pysäyttämiseksi. Vahva siniviherrakenne voi tehdä Oulun keskeisestä kaupunkialueesta monimuotoisemman, ilmastoturvallisemman ja viihtyisämmän.

SISÄLLYSLUETTELO

Tiivistelmä	3
Käsitteet	6
1 Johdanto	8
1.1 Maankäyttö muuttaa viherrakennetta	10
1.2 Selvityksen strateginen merkitys	11
2 Viherrakenne maankäytön suunnittelussa	12
2.1 VISU-aineistot tukevat maankäytön suunnittelua	13
2.2 Lähtötieto ja rajaukset	15
3 Ekologiset verkostot ja luonnon monimuotoisuus	16
3.1 Oulun luonnon ominaispiirteet	17
3.1.1 Metsäiset ympäristöt	18
3.1.2 Suot	18
3.1.3 Vesistöt	18
3.1.4 Meriluonto	19
3.1.5 Perinneympäristöt	19
3.1.6 Eliölajit	19
3.2 Metsäisen verkoston nykytila	20
3.2.1 Menetelmä ja aineistot	20
3.2.2 Metsäverkoston osat	21
3.2.3 Metsäisen verkoston kuvaus	22
3.3 Niittyverkoston nykytila	24
3.3.1 Menetelmät ja aineistot	24
3.3.2 Niittyverkoston osat	25
3.3.3 Niittyverkoston kuvaus	26
3.4 Siniverkoston nykytila	28
3.4.1 Menetelmä ja aineistot	28
3.4.2 Siniverkoston kuvaus	28
3.5 Ekologisten verkostojen tavoitetilä 2040	30
3.5.1 Metsäisen verkoston kehittäminen	30
3.5.2 Siniverkoston kehittäminen	32
3.5.3 Niittyverkoston kehittäminen	34
3.6 Ekologisten verkostojen kehittämisen ja turvaamisen toimenpiteet alueittain	36
4 Ekosysteemipalvelut	38
4.1 Viherrakenne tuottaa monia hyötyjä	39
4.2 Ekosysteemipalvelut maankäytön suunnittelussa	39
4.3 Tuki- ja säätelypalveluiden nykytila	40
4.4 Tuotantopalveluiden nykytila	42
4.5 Kulttuuripalveluiden nykytila	44
4.6 Ekosysteemipalveluiden kehittäminen	44

5 Viheralue- ja virkistysverkosto	46
5.1 Lähtökohdat	47
5.2 Viheralue- ja virkistysverkoston nykytila	49
5.2.1 Viheralueet	49
5.2.2 Viher- ja virkistysyhteydet	50
5.3 Viheralue- ja virkistysverkoston tavoitetila 2040	52
5.3.1 Yleiset tavoitteet	52
5.3.2 Viheraluekonseptin ja yhteyksien tavoitteet	52
5.3.3 Merelliset ja virtavesiin liittyvät tavoitteet	53
5.4 Viheralue- ja virkistysverkoston kehittämisen ja turvaamisen toimenpiteet alueittain	55
6 Suositukset maankäytön suunnitteluun	56
6.1 Viherharrakkeen yleiset kehittämisen periaatteet	57
6.1.1 Luontopositiivisuus, säilyttäminen ja ennakointi	57
6.1.2 Siniviherrakkeen kolme vyöhykettä	58
6.1.3 Ilmastonmuutoksen hillintä ja ilmastonmuutokseen sopeutuminen	60
6.1.4 Työkalut tukevat suunnittelua	60
6.2 Siniviherrakkeen turvaaminen ja kehittäminen osa-alueilla	62
6.2.1 Osa-alue 1: Kaupunginoja	62
6.2.2 Osa-alue 2: Kempeleenlahti	64
6.2.3 Osa-alue 3: Oulujoki ja suisto	66
6.2.4 Osa-alue 4: Kuivasmerenranta-Pateniemi	68
6.2.5 Osa-alue 5: Pyykösjärvi-Kalikkalampi	70
6.2.6 Osa-alue 6: Ritaharju-Kuivasjärvi	72
6.2.7 Osa-alue 7: Hiukkavaara-Talvikangas-Jääli	74
6.2.8 Osa-alue 8. Metsäiset alueet ja Kalimenoja	76
7 Johtopäätökset ja jatkosuunnittelu	78
7.1 Luontotavoitteet alueiden suunnitteluun	79
7.1.1 Tiedonkulun merkitys	79
7.2 Ekologiset verkostot tukevat luonnon monimuotoisuutta	80
7.3 Hyötyä ekosysteemipalveluista oikeissa paikoissa	80
7.4 Saavutettavat ja monimuotoiset virkistysalueet	81
Lähteet	82
Liitteet	83

KÄSITTEET

Askelkivi

Askelkivi on ekologisen verkoston osa, joka mahdollistaa lajien liikkumisen elinympäristöjen välillä. Metsäverkoston askelkivet voivat olla metsälaikkuja ekologisen käytäväverkon keskellä, esimerkiksi aurinkoisia harjunrinteitä, lehtoja tai lehtipuumetsiköitä. Suuremmat askelkivet palvelevat useampia lajeja, mutta askelkivet eivät välttämättä sovellu kaikille lajeille. Rakennetussa ympäristössä esimerkiksi puistot ja katualueiden leveät pientareet voivat toimia askelkivinä tai niiden osina. (TEPA-termipankki, 2025; Hautamäki et al., 2024.)

Niittyverkostossa askelkiviniityt toimivat helminauhamaisina yhteyksinä niittykeskittymien välillä, ja ne sisältävät niittyjen arvokohteita, niittyjä tai tukialueita, jotka sijaitsevat alle 200 metrin etäisyydellä toisistaan ilman esteitä, kuten korkeaa puustoa (ks. luku 3.3). (Karilas et al., 2021.)

Ekologinen verkosto

Ekologinen verkosto koostuu luonnon ydinalueista ja ekologisista yhteyksistä ja palvelee monien eliöiden ja eliöryhmien liikkumista ja leviämistä (Väre, 2005; SYKE, 2013). Ekologinen verkosto on elinalueiden toiminnallinen verkko, joka turvaa luonnon monimuotoisuutta, luonnonarvoja ja elävän luonnon ekologista toimintaa. Ekologisen verkoston tavoitteena on lajien liikkumis- ja leviämismahdollisuuksien varmistaminen ja sitä kautta muun muassa ekosysteemipalveluiden säilymisen turvaaminen. (ks. ekosysteemipalvelut). (Teknologiaateollisuus, 2024.)

Ekologinen yhteys/käytävä

Pääosin rakentamattomista maa- ja vesialueista muodostuva yhteys, joka palvelee monien eliölajien liikkumista ja leviämistä elinympäristöstä toiseen (Ympäristöministeriö, 2023). Ekologisilla yhteyksillä viitataan usein luonnon ydinalueita yhdistäviin yhteyksiin (SYKE, 2013). Yhteys voi koostua eri kehitysvaiheissa olevista metsäalueista, pienistä peltoalueista ja niityistä ja niiden muodostamista jatkumoista. Myös merenrannikko ja vesistöt sekä niiden varret toimivat ekologisina yhteyksinä. Lisäksi puistot ja suojaviheralueet voivat toimia osana ekologisista yhteyksistä. Ekologisen yhteyden kautta eliöt voivat siirtyä alueelta toiselle ja niiden kautta voidaan varmistaa suotuisien elinalueiden saavutettavuus epäsuotuisien alueiden läpi (Ympäristöministeriö, 2023). **Ekologisen yhteyden riittävä leveys vaihtelee taajaman ulkopuolella 100 metrin ja 400 metrin välillä. Kaupunkialueilla ekologist yhteydet ovat kapeampia, mutta niiden toiminnallisuus häiriintyy, jos leveys on pitkällä matkalla alle 250–300 metriä.** (Väre, 2005). Läheinen käsite on ekologinen käytävä. Ekologinen käytävä on suojeltavan lajin tai lajiston elinympäristöjä yhdistävä elinympäristökannas, jota pitkin lajien yksilöt voivat siirtyä populaatiosta toiseen (TEPA-termipankki, 2025). Laajemmin ajateltuna esimerkiksi joki sekä

kasvulliset alueet sen reunoilla muodostavat ekologisen käytävän.

Tässä selvityksessä on määritelty metsäisyyteen sekä puuston leveyteen ja korkeuteen perustuen **Metsäinen yhteys** ja **Puustoinen yhteys** (ks. luku 3).

Ekosysteemipalvelu

Aineelliset ja aineettomat hyödyt, joita ihminen saa ekosysteemien rakenteesta ja toiminnasta. Ekosysteemipalvelut voidaan jakaa tuotanto-, ylläpito-, sääntely- ja kulttuuripalveluihin (SYKE, 2013; Green Building Council Finland, 2024). Ekosysteemipalveluista käytetään myös sanaa luontohyödyt tai luonnon tarjoamat hyödyt.

Lievennyshierarkia

Luonnon monimuotoisuuden turvaamisessa laajasti hyväksytty periaate, jonka mukaan ihmisen toimillaan aiheuttamat haitat luonnolle tulee ensisijaisesti pyrkiä välttämään, toissijaisesti minimoimaan ja viimesijaisesti joko korjaamaan ne paikan päällä tai hyvittämällä ne ekologisella kompensatiolla eli toisaalla tehdyillä luonnon monimuotoisuutta vahvistavilla toimilla. (Sitra, 2025.)

Luontopohjaiset ratkaisut

Luontopohjaiset ratkaisut ovat ekologista, sosiaalista ja taloudellista hyötyä tuottavia ratkaisuja, jotka tukeutuvat luontoon tai inspiroituvat siitä. Ne ovat ratkaisuja, jotka tukevat tai parantavat ekosysteemipalveluita. Luonnosta inspiroituvat ratkaisut voivat matkia luonnonmateriaalien, -rakenteiden tai -prosessien ominaisuuksia. Esi-merkkejä: hulevesikosteikot, viherkatot, luonnon-suojelu ja -hoito. (Sitra, 2025; Paloniemi, 2019.)

Lähiluonto

Lähiluonnolla tarkoitetaan tässä selvityksessä kaupunkiluontoa, joka on ihmisten asuin-ympäristössä helposti saavutettavissa, esimerkiksi piholla, viheralueilla ja kaupunkimetsissä. Sillä ei tarkoiteta vain näkyvää vihreää (lähivihreä), vaan luonnonmukaisena kehittyntä tai kehitettävää kasvillisuutta, vesistöjä ja maaperää, jonka hoito on sallitusti villiä tai joka ei ole hoitoluokituksen piirissä. Kansanomainen sana: ryteikkö. Kaupunkiluontoa ovat kaupunkiympäristöjen luonnonelementeistä muodostuvat osat. (Syke, 2013.)

Monimuotoisuuskeskittymä

Luonnon monimuotoisuuden säilyttämisen kannalta arvokas aluekokonaisuus, jonka sisällä esiintyy toisiinsa kytkeytyneitä luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia elinympäristöjä. Monimuotoisuuskeskittymät on määritetty monimuotoisuuspisteytyksen avulla elinympäristöjen, lajiston ja suojelustatuksen perusteella. (Kangas et al., 2013) Tässä selvityksessä monimuotoisuuskeskittymien rajauksia kartoilla tarkistettiin toteutuneen rakentamisen osalta.

Siniverkosto

Siniverkosto on vesiympäristöjen muodostama ekologinen kokonaisuus, joka muodostuu virtavesistä, järvistä, lammista, kosteikoista ja merestä. Siniverkosto tarjoaa elinympäristöjä monille lajeille ja tukee niiden liikkumista ja leviämistä. Lisäksi siniverkostolla on merkitystä ekosysteemipalveluiden kuten raakaveden, energian ja ravinnon tuottamisessa, virkistyksessä, vesienhallinnassa ja ilmastonmuutokseen sopeutumisessa. Läheinen käsite on sininen infrastruktuuri, eli pienvedet ja vesialueet osana toiminnallista kokonaisuutta. (Syke, 2013.)

Sinivihreä infrastruktuuri

Ks. **vihreä infrastruktuuri**.

Uhanalaiskeskittymä

Alue, jossa on lähekkäin useampia uhanalaisten ja/tai harvinaisten lajien esiintymiä, jotka muodostavat selkeän laajemman yhtenäisen kokonaisuuden (Kangas et al., 2013). Tässä selvityksessä uhanalaiskeskittymien rajauksia kartoilla tarkistettiin toteutuneen rakentamisen osalta.

Viheralueverkosto

Eri mittakaavatasojen viheralueiden (julkiset ja yksityiset kasvulliset alueet pihojen kasvullisia osia lukuun ottamatta) muodostama verkosto. (Syke, 2013.)

Viherrakenne

Kasvullisten alueiden ja niiden välisten viheryhteyksien muodostama verkosto, joka on osa yhdyskuntarakennetta. Viherrakenteeseen kuuluvat viheralueet ja pienialaisetkin kasvulliset kohdat kaavoista ja maanomistuksesta riippumatta, siis myös pihojen kasvulliset osat. Viherrakenteessa voidaan tarkastella mm. kasvullisten alueiden kokoa, muotoa, yhteyksiä, jatkuvuutta, sijaintia ja jakautumista kaupunkirakenteessa. (Syke, 2013.) Käytössä on myös sana siniviherrakenne, joka käsittää lisäksi vesistöt ja pienvedet.

Vihreä infrastruktuuri

Strategisesti suunniteltu verkosto, johon kuuluu niin luonnollisia kuin ihmisen luomiakin viheralueita, pihojen kasvullisia osia, pienvesiä ja vesialueita ja muita fyysisiä luonnon elementtejä, ja joka on suunniteltu tuottamaan erilaisia ekosysteemipalveluja ja jota hoidetaan tässä tarkoituksessa. (Syke, 2013.) Käsite rinnastaa vihreän infrastruktuurin muihin infrastruktuureihin ja palveluverkostoihin. Käytössä on myös termi sinivihreä infrastruktuuri, joka korostaa pienvesien, kosteikkojen ja vesialueiden sisältymistä verkostoon.

Viheryhteys/-käytävä

Ks. **ekologinen yhteys**.

Viheryhteys on laajempia viheralueita yhdistävä viheralue tai kasvipeitteisistä alueista muodostuva yhteys, joka palvelee ihmisten liikkumista ja virkistytymistä (virkistysyhteys), eliöiden liikkumista ja leviämistä (ekologinen yhteys) tai molempia näistä. (Syke, 2013.) Viheryhteyden luonne voi vaihdella rakennetusta puistomaiseen ja luonnonmukaiseen. (Ympäristöministeriö, 2023). Viheryhteyksille ei ole määritetty tavoitelevyyttä, mutta ekologiselle yhteydelle on annettu suositus.

Viherkäytävän käsite on peräisin Oulun viher- ja virkistysaluesuunnitelman konseptista, joka perustuu viherkehiin ja -kiiloihin sekä pääviherkäytäviin. Käsite auttaa hahmottamaan hierarkiaa ja kokonaisuutta, johon Oulun keskeisen kaupunkialueen viherrakenteen kehittäminen perustuu. Pääviherkäytävä on viheralueista ja kasvipeitteisistä alueista muodostuva yhteys, joka liittää toisiinsa viherkehiä ja -kiiloja. Muu viherkäytävä on vastavasti suuralueiden sisäinen yhteys. (Oulun kaupunki, 1999.) Yleisemmin käytetään termiä viheryhteys.

Virkistysverkosto, virkistysalueverkosto

Yhdyskuntarakenteen kaikista käytettävissä olevista virkistysalueista ja niiden välisistä virkistystä palvelevista kulkuyhteyksistä muodostuva verkosto. Virkistysalueet ovat virkistystä palvelevia viher- ja muita alueita (ks. viheralue). Viheralueisiin kuulumattomia virkistysalueita ovat mm. ei-kasvulliset urheilukentät, päiväkotien ja koulujen pihat, skeittipuistot ja ratsastuskeskukset. (Syke, 2013.)

Virkistysyhteys

Virkistysalueiden välinen kulkuyhteys, joka palvelee ihmisten liikkumista. Virkistysyhteydet ovat pääasiassa viheralueella, mutta rakennetuilla alueilla katuverkosto täydentää virkistysyhteyksiä.



Kuva 1. Hupisaaret, 29.9.2023.

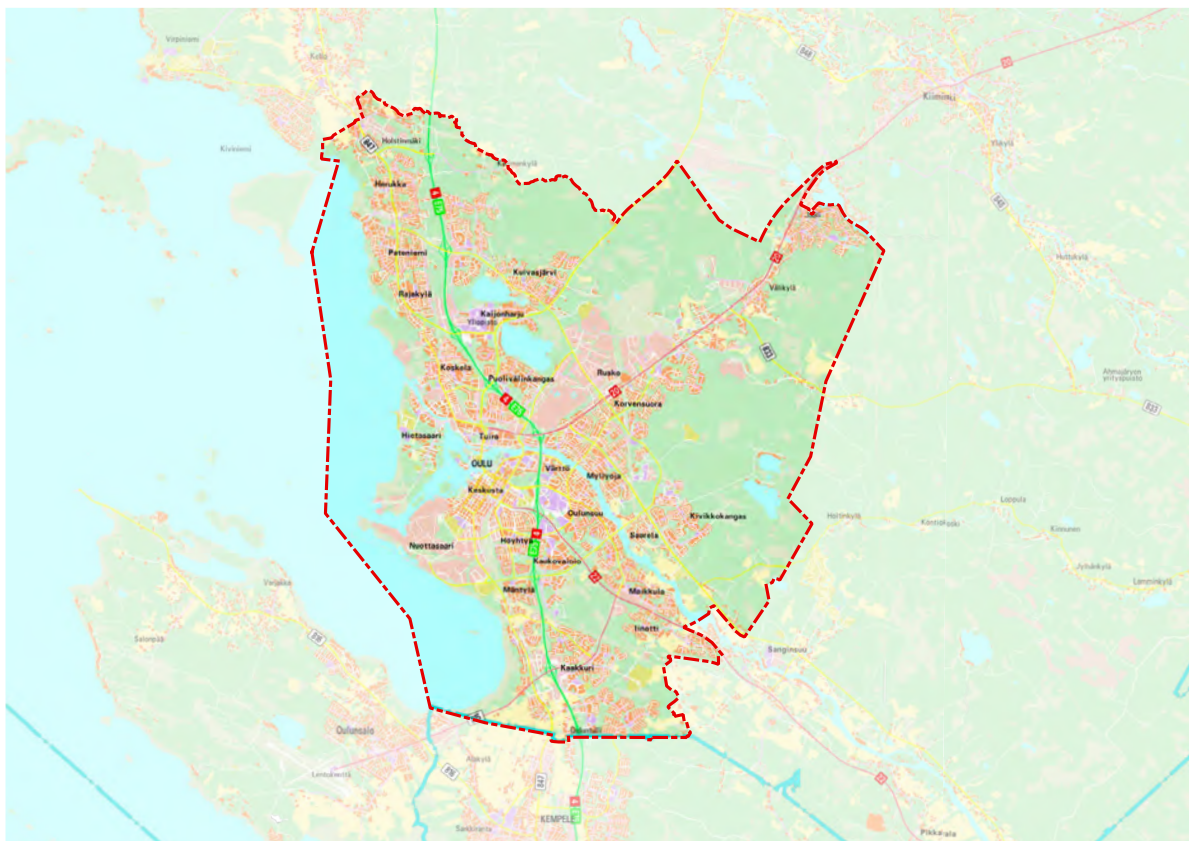
1 JOHDANTO

Oulun kaupungin Viherrakenneselvitys ja yleis-suunnitelma (VISU) tukee Oulun keskeisen kaupunkialueen yleiskaavaa 2040. Työn tarkoitus on ohjata turvaamaan ja kehittämään luonnon monimuotoisuutta sekä viheralueita ekologisesta, virkistyksellisestä ja ilmastomuutoksen näkökulmista.

VISU päivittää ja tarkentaa vuonna 2014 valmistunutta Oulun viheralueverkosto ja luonnon monimuotoisuus –suunnitelmaa (VILMO). Keväällä 2025 valmistunut VISU käsittää nykytilan analyyseja sekä tavoitetilan vuodelle 2040. Analyyseissa käsitellään ekologiset verkostot ja ekosysteemipalvelut sekä viheralue- ja virkistysverkoston kokonaiskuva. Ekologisten verkostojen sekä viher- ja virkistysverkoston kokonaisuudelle esitetään tarkastelun pohjalta tavoitetila. Tarkasteluiden pohjalta työ antaa suosituksia

maankäytön suunnitteluun sekä yleiskaavaa että jatkosuunnittelua varten. Tavoitteena on elinvoimainen ja kytkeytyvä viherrakenne, joka hidastaa luontokatoa ja tarjoaa monipuolisia ekosysteemipalveluita.

Työ käynnistettiin joulukuussa 2023. VISU-työn laati Sitowisen työryhmä Vilja Larjosto, Laura Turunen, Anni Parkkinen, Lauri Erävuori, Aino Karilas ja Saara-Kaisa Konttori. Työtä ohjannut projektiryhmä kokoontui kuusi kertaa, minkä lisäksi työtä esiteltiin VIHERO-ohjausryhmässä kolme kertaa. Projektiryhmään kuuluivat Oulun kaupungilta: Veera Sanaksenaho, Mika Uolamo, Katri Nuutinen, Sari Ylitulkkila, Katja Polojärvi, Sami Kaleva, Petri Korpela, Satu Kiipeli, Heli Kansanniva ja Johanna Jylhä.



Kuva 2. Selvitysalueen raja (taustakartta: Oulun opaskartta, Oulun kaupunki 2025).

1.1 Maankäyttö muuttaa viherrakennetta

Oulun keskeisen kaupunkialueen viherrakenne on kokonaisuus, joka muodostuu sekä luonnontilaisista että ihmisen muokkaamista kasvullisista ympäristöistä ja vesistöistä. Viherrakenne ylläpitää ekologisia prosesseja ja luonnon monimuotoisuutta sekä mahdollistaa virkistystoimintoja. Rakennetussa ympäristössä viherverkostolla on myös tärkeä rooli esimerkiksi hulevesien hallinnassa ja muuttuvaan ilmastoon varautumisessa.

Maankäytön muutokset vaikuttavat viherrakenteeseen ja sitä kautta luonnon monimuotoisuuteen sekä ihmisen luonnosta saamien hyötyjen kuten virkistystyksen tarjontaan sekä kysyntään merkittävästi. Oulun kaupungin väestön ennustetaan kasvavan vuoteen 2040 mennessä perusaraskenaarion perusteella 10 %, eli noin 236 500 asukkaaseen (MDI 2024), minkä jälkeen kasvu kääntyy laskuun.

Uuden Oulun yleiskaavassa (2016) varauduttiin vuosina 2015–2030 noin 30 000 asukkaan kasvuun sekä vuoteen 2050 mennessä noin 60 000 uuden asukkaan ja 35 000 työpaikan kasvuun. Esitetyillä rakentamisen reservialueilla maankäytön suunnittelua on edistetty kymmenen vuoden takaiseen tilanteeseen (VILMO) verrattuna.

Oulun keskeisellä kaupunkialueella on rakennettu uusia asuinalueita sekä pieniä täydennysrakentamiskohteita keskusta-alueella. Oulujoen länsipuolelle on rakennettu Poikkimaantien siltayhteys ja Hiukkavaaran–Kivikkokankaan uusi kaupunginosa sekä Raitotietä on jatkettu Poikkimaantien sillalle. Laanilan ja Ruskon välinen teollisuus- ja työpaikka-alue on kehittynyt ja laajentunut. Keskustan pohjoispuolella Ritaharjun pientaloalue on laajentunut ja Pateniemen alue on rakennettu merenrannalle. Rakentaminen on vähentänyt keskustan viheralueita sekä pienentänyt ja sirpaloinut keskustan ulkopuolisia laajempia viheralueita.

Oulun keskeisen kaupunkialueen yleiskaavassa (KEKY, tavoitevuosi 2040) maankäytön muutokset eivät ole pinta-alaltaan laajoja uusien rakentamisalueiden osalta, mutta kaupunkirakenne tulee tiivistymään. Lisäksi Pyryväisen alueelle suunnitellaan vihreän siirtymän teollisuutta ja Oulu tavoittelee yritysmayönteisen kasvukeskukseen asemaa. Yleiskaavan mitoituksessa varaudutaan Tilastokeskuksen väestöennustetta hieman suurempaan väestön ja työpaikkojen kasvuun.

Rakentamisalueet sekä asuinalueiden ympäristössä kasvava virkistyskäyttöpaine nakertavat laajempien viheralueiden reunoja. Täydennysrakentaminen haastaa viheryhteyksien jatkuvuutta. Elinvoimaisen viherrakenteen turvaamiseksi on erittäin tärkeää turvata ekologisen verkoston kytkeytyneisyyttä ja laatua (esim. Hautamäki et al. 2024) sekä riittävät ja viihtyisät virkistysalueet ja -yhteydet rakennetuilla alueilla.

Meren rannalta sisämaahan kehittyneen Oulun kaupunkirakenne on kehämäinen, ja viherrakenne Oulun keskeisellä kaupunkialueella hahmottuu karkeasti kolmen tyyppisenä vyöhykkeenä: 1. Tiiviin kaupunkirakenteen viheralueet 2. Viher- ja kaupunkirakenteen limittyvät muutosalueet sekä näiden ulkopuolella sijaitsevat 3. Laajat yhteinäiset viheralueet ja luonnonympäristö. Näillä vyöhykkeillä viherrakenteella on erilaisia merkityksiä sekä viheralueisiin ja yhteyksiin kohdistuvia haasteita ja kehittämismahdollisuuksia (ks. luku 6.1). Keskeisen kaupunkialueen ulkoreunoilta laajemmat luontoalueet ja ekologisen verkoston ydinalueet yhdistyvät merellisen Oulun rantoihin tiiviimmin rakennetun kaupunkialueen läpi.

Yhdyskuntarakenteen sekoittuneisuutta kuvaavassa paikkatietopohjaisessa selvityksessä (Sweco Finland Oy, 2023) viheralueet ovat Oulussa hyvin saavutettavissa asuinpaikan lähellä kaikilla vyöhykkeillä. Viherympäristössä korostuvat monipuolisina erityisesti vesistöjen ranta-alueet sekä erityyppisten metsä- ja maatalousmaiden mosaiikki tiiviimmän kaupunkirakenteen reuna-alueilla. Kaupunkirakenteessa on paljon pieniä ja erityyppisiä viherlaikkuja, mukaan lukien liikenteen suojaviheralueet ja teollisuusalueiden viheralueet. Selvityksessä viheralueita ei arvioitu ekologisen kytkeytyneisyyden näkökulmasta. VISU-työssä tarkastellaan kokonaisuutena metsäistä ja puustoista verkostoa, siniverkostoa sekä niittyverkosto, jotka muodostavat perustan kaupungin viherrakenteelle ja luonnon monimuotoisuudelle.

1.2 Selvityksen strateginen merkitys

Keskeisen kaupunkialueen yleiskaavan 2040 strategiset kestävyystavoitteet ovat hiilineutraalius 2035 sekä luontokadon pysäyttäminen vuoteen 2030 mennessä. Oulu on yhdessä 9 muun väestöltään suurimman suomalaisen kunnan kanssa sitoutunut luontokadon ehkäisemiseen ja luonnon monimuotoisuuden vahvistamiseen. Maankäytön suunnittelua ohjaa siis tavoite siirtyä luontokadosta luontoposiitiiviseen kehitykseen, missä VISU tukee yleiskaavoitusta niin taustatiedon kuin suositusten muodossa.

Yleiskaavan keskeisiä tavoitteita ovat myös **Kaupunkistrategia Oulu 2030** tavoitteet. Viher- rakenneselvitys ja -suunnitelma ohjaa osaltaan edistämään toimenpiteitä, jotka liittyvät luonnon- läheisen ja merellisen kaupungin kehittämiseen, kestäväan kaupunkirakenteeseen, ilmastonmuutoksen hillintään ja siihen sopeutumiseen, hyvinvointiin, kestäväan matkailuun ja lähiluonto- sekä retkeilykohteisiin. Yhdessä nämä tekijät vahvistavat kaupungin veto- ja pitovoimaa.

VISU tukee myös Oulun kaupungin **ympäristö-ohjelmaa 2026**, joka perustuu YK:n kestäväan kehityksen tavoitteisiin. Ohjelman neljä painopistettä ovat kaupungin kestävä kehittyminen, resurssiviisas toiminta, luonto voimavarana sekä ympäristövastuullisuuden edistäminen. Käsittelemällä keskeisen kaupunkialueen viherrakennetta niin ekologisesta kuin virkistykseen, ilmastonmuutoksen ja maiseman näkökulmasta VISU edistää

erityisesti ympäristöohjelman luontoon liittyviä tavoitteita. Selvitys tukee myös kaupungin kestäväa kehitystä erityisesti täydennysrakentamisen suunnittelussa. Ympäristöohjelman jalkauttamiseksi Oulun kaupungin LUMO-työryhmä on vuonna 2022 laatinut LUMO-selvityksen, jossa tarkennetaan luontoon liittyviä tavoitteita ja toimenpiteitä. Yksi toimenpiteistä on selvitys Oulun alueen ekologisista verkostoista, mihin VISU-työ vastaa.

Muitakin Oulun kaupungin viheralueisiin ja virkistykseen liittyviä ohjelmia on huomioitu VISU-työtä laadittaessa. Esimerkiksi rantojen ekosysteemipalveluiden ja merellisen luonnon vaalimis- ja kehittämistarpeiden käsittely sekä viherrakenteen liittyminen merenranta-alueisiin tukee **Merikaupunki Oulu** -tavoitesuunnitelmaa.

Kansainvälisestä ohjauksesta tulevien EU:n ennallistamisasetuksen tavoitteiden toimeenpanosuunnitelma on Suomessa laadinnassa. Sen tavoitteena on kaupunkivihreän turvaaminen ja kehittäminen vuoteen 2030 mennessä: viherpeitteisyyden eli kasvullisen pinta-alan tulee olla yli 45 % ja puiden latvuspeittävyys yli kymmenen prosenttia kaupunkialueen pinta-alasta (Ympäristöministeriö, 2025). Ennallistamisasetuksessa määrätään myös tavoitteet metsien, soiden ja virtavesien luontotyyppien palauttamisesta luonnontilaiseksi. Viher- rakenteen kehittäminen tukee näitä tavoitteita.



Kuva 3. Torinranta, 19.8.2024.

2 VIHERRAKENNE MAANKÄYTÖN SUUNNITTELUSSA

Viherrakenneselvitys ja yleissuunnitelma (VISU) tarjoaa vuonna 2024 päivitettyä lähtötietoa Oulun keskeisen kaupunkialueen ekologisista verkostoista, ekosysteemipalveluista sekä virkistys- ja viheralueiden näkökulmasta. **Selvityksen aineistoja voidaan hyödyntää yhdessä monipuolisesti maankäytön suunnittelussa sekä viheralueiden kehittämisessä.**

2.1 VISU-aineistot tukevat maankäytön suunnittelua

VISU-aineistoja voidaan hyödyntää yhdessä monipuolisesti. Maankäytön muutoksia suunniteltaessa monien arvojen ja toimintojen yhteensovittamisessa ensimmäinen askel on tarkastella ekologisista verkostoista ja luontoarvoista, sillä ne luovat perustan ekosysteemipalveluille ja Oulun keskeisen kaupunkialueen viherrakenteelle. Ensimmäinen askel on tarpeen tarkastella ekologisten verkostojen nykytilan ja tavoitetilan kartta-aineistoja, minkä jälkeen voidaan tarkastella ekosysteemipalveluiden analyysia sekä virkistys- ja viheralueverkoston kartta-aineistoja. Suunnittelun lähtökohtana on nykyisten arvojen turvaaminen. Tavoitetilassa on myös esitetty numeroituja kehittämiskohteita, jotka on lyhyesti kuvattu raportissa.

Ekologisten verkostojen tarkastelut esittävät Oulun keskeisen kaupunkialueen metsäisen, sinisen ja niittyverkoston sekä niiden muodostaman kokonaisuuden. Maankäytön suunnittelussa on erityisen tärkeää turvata keskeiset alueet sekä yhteydet ja tarvittaessa muodostaa ennakoitujen korvaavien ekologisten yhteydet. Kulloinkin tarkastelussa olevalla suunnittelualueella sijaitsevien viherrakenteen ja luontoarvojen lisäksi ekologisten verkostojen kartta-aineiston avulla on keskeistä tunnistaa suunnittelukohteen sijainti verkostossa sekä yhteydet.

Ekosysteemipalveluiden kartta-aineistosta voidaan tunnistaa alueita, joissa ihmistä hyödyttävää luontoarvojen ja viheralueiden tarjonta on runsasta tai vähäistä. Aineistojen avulla tunnistetaan myös viheralueverkostosta tärkeitä osia, joissa ei välttämättä ole luonnonarvojen tai maisemallisesta näkökulmasta suojeltavia arvoja. Ekosysteemipalvelut ovat kaupungissa tärkeitä, sillä niihin liittyvät luonnon itseisarvon lisäksi esimerkiksi hulevesien ja eroosion hallintamahdollisuudet, pienilmaston säätely ja virkistys. Maankäytön suunnittelussa osa ekosysteemipalveluista on

niin sanottua ihmisille ja kaupungin toiminnolle kriittistä infrastruktuuria, jonka turvaamiseen tulee kiinnittää huomiota. Oulun keskeisellä kaupunkialueella erityyppisillä alueilla eri ekosysteemipalvelut ovat tärkeitä. Keskeiset turvattavat ja kehitettävät ekosysteemipalvelut on kuvattu osa-alueittain annetuissa suosituksissa maankäytölle.

Viheralue- ja virkistysverkoston kartta-aineisto on kokonaiskuva Oulun keskeisen kaupunkialueen viheralueiden muodostamasta verkostosta ja virkistys- sekä viheryhteyksien kokonaisuudesta. Se auttaa hahmottamaan viherrakenteen hierarkiaa sekä tunnistamaan yhteystarpeita ensisijaisesti virkistys- ja viheralueiden näkökulmasta yleiskaavatasolla. Aineistossa on myös aluemaisia viheryhteyksiä, jotka täydentävät ekologisista verkostoista ja palveluista eläinten liikkumista. Aineistossa esitetyt nykyiset ja kehitettävät virkistys- ja viheryhteydet ja kohteet sekä yhteystarpeet on huomioitava maankäytön suunnittelussa ja asemakaavoja laadittaessa. Aineiston avulla voidaan myös tunnistaa uusia yhteystarpeita tai mahdolliset korvaavat yhteystarpeet maankäytön tiivistyessä ja laajentuessa. Osa-alueiden sisäisten virkistys- ja viheryhteyksien suunnittelua varten tulee tehdä tarkempia tarkasteluja.

Karttatarkasteluiden ja maastokäyntien pohjalta on koostettu **suositukset maankäytön suunnitteluun**. Lisäksi on huomioitu VILMOssa esitetyt aiheet ajankohtaisuuden mukaan. Keskeinen kaupunkialue on jaettu osa-alueisiin, joista on esitetty tärkeimmät ekosysteemipalvelut sekä luonnonarvojen ja maisemallisten sekä toiminnallisten kokonaisuuksien kannalta turvattavat ja kehitettävät kohteet, alueet ja yhteydet. Suositukset ohjaavat maankäytön muutosten ja viherrakenteen arvojen yhteensovittamiseen kestäväällä tavalla monesta näkökulmasta.

EKOLOGISET VERKOSTOT

Nykytila ja tavoittila

- Ekologiset verkostot ja luontoarvot luovat perustan ekosysteemipalveluille ja Oulun keskeisen kaupunkialueen viherrakenteelle
- Ekologisten verkostojen kartta- ja paikkatietoaineistojen avulla tunnistetaan suunnittelukohteen sijainti verkostossa sekä yhteystarpeet
- Maankäytön suunnittelussa turvataan keskeiset alueet sekä yhteydet ja tarvittaessa muodostetaan ennakoiden korvaavat ekologiset yhteydet
- Tavoitetilassa on esitetty numeroituja kehittämiskohteita, jotka on lyhyesti kuvattu raportissa

EKOSYSTEEMIPALVELUT

Nykytila

- Ekosysteemipalveluiden kartta- ja paikkatietoaineistojen avulla tunnistetaan alueita, joissa ihmistä hyödyttävä luontoarvojen ja viheralueiden tarjonta on runsasta tai vähäistä
- Maankäytön suunnittelussa osa ekosysteemipalveluista on niin sanottua ihmisille ja kaupungin toiminnoille kriittistä infrastruktuuria
- Keskeiset turvattavat ja kehitettävät ekosysteemipalvelut on kuvattu osa-alueittain annetuissa suosituksissa maankäytölle

VIHERALUE- JA VIRKISTYS-VERKOSTO

Nykytila ja tavoittila

- Virkistys- ja viheralueverkoston kartta on kokonaiskuva Oulun keskeisen kaupunkialueen viheralueiden muodostamasta verkostosta ja virkistys- sekä viheryhteyksien kokonaisuudesta
- Kartta- ja paikkatietoaineistojen avulla hahmotetaan viherrakenteen hierarkiaa sekä tunnistetaan yhteystarpeita ensisijaisesti virkistyksen näkökulmasta yleiskaavatasolla
- Maankäytön suunnittelussa huomioidaan nykyiset ja kehitettävät virkistys- ja viheryhteydet ja kohteet sekä yhteystarpeet sekä tunnistetaan uusia yhteystarpeita tai korvaavia yhteystarpeita maankäytön muuttuessa
- Osa-alueiden sisäisten virkistys- ja viheryhteyksien suunnittelua varten tulee tehdä tarkempia tarkasteluja
- Tavoitetilassa on esitetty numeroituja kehittämiskohteita, jotka on lyhyesti kuvattu raportissa

MAANKÄYTÖN SUOSITUKSET

- Keskeinen kaupunkialue on jaettu osa-alueisiin, joista on esitetty tärkeimmät ekosysteemipalvelut sekä luonnonarvojen ja maisemallisten sekä toiminnallisten kokonaisuuksien kannalta turvattavat ja kehitettävät kohteet, alueet ja yhteydet
- Suositukset ohjaavat maankäytön muutosten ja viherrakenteen arvojen yhteensovittamista

Luontokadosta luontoposiitiivisuuteen: lievennä luontohaittoja

Luontokadon estämiseksi kehitetty luonnon kokonaisheikentymättömyyden periaate tarkoittaa sitä, että ihmisen luonnolle aiheuttamat haitat hyvitetään paikan päällä tai muualla. Muualla tapahtuva korvaaminen tarkoittaa yleensä ekologista kompensatiota suojelualueita perustamalla tai ennallistamalla. Suomessa ekologinen kompensatio on luonnonsuojelulaissa (Luonnonsuojelulaki 5.1.2023) vapaaehtoista ja sen laskentamallia sekä viranomaisseurantaa kehitetään. Sen määritelmässä on mukana lievennyshierarkia (LSL 3§). Ekologinen kompensatio on luonnon turvaamisen viimeinen askel, jota ennen maankäytön suunnittelussa voidaan tehdä paljon luontohaittojen vähentämiseksi.

Maankäytön suunnittelussa tulee soveltaa luontohaittojen lieventämishierarkian periaatetta:

1. Ensisijaisesti haittoja luonnolle ja tärkeimmille ekosysteemipalveluille vältetään kokonaan.
2. Mikäli luontohaittojen välttäminen ei ole kokonaan mahdollista, heikennyksiä pyritään lieventämään esimerkiksi sijoittamalla toimintoja alueen sisällä niin, että haitta olisi mahdollisimman pieni ja että alueen tärkeimmät luontoarvot ja viheryttydet turvataan.
3. Lieventämisen lisäksi kohdealueella voidaan tunnistaa luontoarvojen ennallistamisen mahdollisuus, jolloin jäljelle jäävien viheralueiden tai -yhteyksien laadua parannetaan. Samaa periaatetta voidaan soveltaa ekosysteemipalveluihin, ja myös rakennettuihin viheralueisiin.

Lieventämishierarkian soveltaminen on viherrakenteen, luontoarvojen ja ekosysteemipalveluiden turvaamisen kannalta hyödyllistä, vaikka maankäytön suunnittelussa ei sovellettaisi kokonaisheikentymättömyyden periaatetta tai ekologista kompensatiota (esim. Espoon kaupunki ja Sitowise 2023). (Rautamäki et al. 2024.)

2.2 Lähtötieto ja rajaukset

On tärkeää huomioida, että VISU-työn kartat ja paikkatietoaineistot perustuvat vuosina 2023–2024 saatavilla olleeseen ja sovittuun lähtötietoon. Kaikki viime vuosina tapahtuneet yksittäisten kohteiden muutokset eivät näy kartoilla. Siksi esimerkiksi asemakaavoituksessa on tärkeää tarkistaa ajantasaiset tiedot kaupungin asiantuntijoilta, ajantasaiset luontotiedot Oulun karttapalvelusta sekä toteuttaa tarvittavat täydentävät selvitykset.

Keskeisenä lähtöaineistona on käytetty vuonna 2014 laadittua VILMO-suunnitelmaa, jota VISU-työ päivittää ja tarkentaa Oulun keskeisen kaupunkialueen osalta. Lähtöaineistoina on käytetty lukuisia Oulun kaupungilla laadittuja selvityksiä sekä monipuolisia avoimia ja Oulun kaupungin tarjoamia paikkatietoaineistoja. Työssä käytetyt paikkatietoaineistot on lueteltu tarkemmin liitteessä 12.

VILMOn lisäksi keskeisimpiä lähtöaineistoja ja tuoreempia selvityksiä ovat:

- **Merikaupunki Oulu -tavoitesuunnitelma (2021) ja seurantaraportti 2021–2022**
- **Selvitys yhdyskuntarakenteen sekoittuneisuudesta (2023)**
- **LUMO-selvitys: Asteen verran enemmän luontoa (2022)**
- **Metsien hoito- ja käyttösuunnitelma (2022)**
- **Oulun kaupungin omistamien vesialueiden hoito- ja käyttösuunnitelma 2025–2029 (luonnos 2024)**
- **Oulun niityt. Kehittämissuunnitelma, Infra-liikelaitos (2024)**
- **Yleiskaavan vesiselvityksen aineistot (2024)**
- **Hömötiäisen elinympäristöt Oulussa. Oulun yliopiston elinympäristömallinnus (2024)**



Kuva 4. Kalimenoja, 20.8.2024.

3 EKOLOGISET VERKOSTOT JA LUONNON MONIMUOTOISUUS

Ekologinen verkosto muodostuu luonnon ydinalueista sekä ekologisista yhteyksistä. **Toimiva ekologinen verkosto on edellytys luonnon monimuotoisuuden säilymiselle.** Ekologisen verkoston toimivuus ja laatu tulee turvata myös uusilla rakentamisalueilla. Jatkosuunnittelussa toimenpiteitä tulee tarkastella osayleiskaava- ja asemakaava-alueiden sisäisessä mittakaavassa ja esimerkiksi valuma-alueitasolla. **Metsä-, sini- ja niittyverkosto tulee huomioida yhtenä kokonaisuutena.**

Metsäverkosto: Kaupunkialuetta reunustavat laajat metsäalueet tulee säilyttää mahdollisimman yhtenäisinä. Yhteydet niistä rannikon monimuotoisuuskeskittymiin ja rantalehtoihin tulee turvata sekä yhteyksien katkoskohtia parantaa. Uusilla rakentamisalueilla tulee varmistaa, että ekologist yhteydet sekä laajempien metsäalueiden väliset askelkivet säilyvät. Tiiviissä kaupunkirakenteessa tulee kehittää heikkoja puustoisia yhteyksiä.

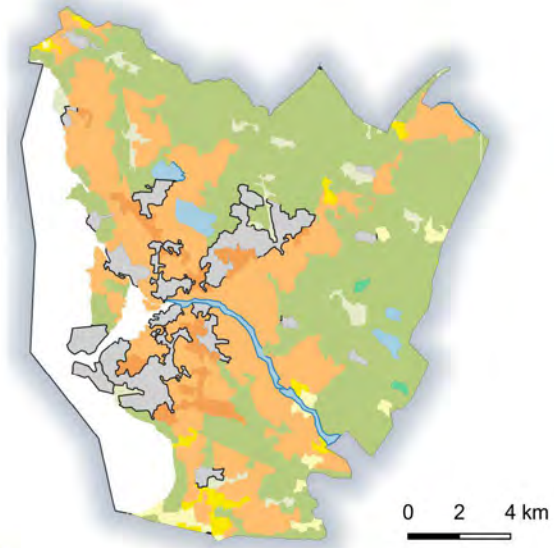
Sininen verkosto: Meren rannikkovedet, järvet, lammet, Oulujoki ja virtavedet tarjoavat elinympäristöjä monille lajeille. Luontoarvoiltaan huomionarvoisin on Kalimenoja, jonka ympäristöä ja laatua tulee vaalia sekä rannikkoalueet. Monien vesialueiden ekologinen tila on tyydyttävä tai välttävä. Maankäytön vaikutuksia tulee hallita niin, että luontoarvot turvataan ja vesistöjen sekä rantojen ekologista laatua voidaan parantaa. Esimerkiksi suojavyöhykkeet virtavesien varsilla sekä luontopohjaiset hulevesiratkaisut tukevat siniverkostoa.

Niittyverkosto: Niittyverkosto on tärkeä lintualueille sekä pölyttäjille. Niittyverkoston keskeisinä niittynä ja tuki-alueina korostuvat merenranta, Oulujoen, Kaupunginojan ja Anttilanojan varret sekä väylien pientareet. Kehitettäviä yhteyksiä ovat merenrannikon suuntainen yhteys, keskustan pohjois-eteläsuuntainen yhteys, Oulujoen varsi sekä Kuusamontien ja Jääliinojan varsi. Niittyverkostoa voidaan kehittää laadullisesti ja rakenteellisesti sekä uusilla että nykyisillä alueilla. Niityillä on suuri potentiaali rakennettujen viheralueiden monimuotoisuuden lisäämisessä.

3.1 Oulun luonnon ominaispiirteet

Oulun kaupungin alueella on vielä laajalti monimuotoista ja arvokasta luontoa. Kaupungin pinta-alasta noin viidennes on merialuetta. Metsien osuus on lähes 80 % maa-alueista ja soidenkin osuus noin kymmenys. Rakennettua ympäristöä on selvästi alle kymmenys kaupungin pinta-alasta ja maatalousmaan osuus on varsin vähäinen. Merellinen rannikko ja saaristo sekä tiiviisti rakennuttunut kaupunkiympäristö ja Oulujokivarsi luonnehtivat kaupungin länsiosia. Rannikkoalueen ulkopuolisia osia luonnehtivat yhtenäiset luonnonalueet metsineen ja soineen sekä pääasiassa jokivarsiin keskittynyt osin nauhamainen asutus.

Selvitysalueita luonnehtivat rannikko merialueineen, tiivis kaupunkirakenne sekä sisämaan laajat luonnonalueet ja edellä mainittuja halkovat virtavedet, joista tärkeimpänä Oulujoki. Selvitysalueesta noin puolet on metsäisiä alueita, rakennettua ympäristöä on noin 44 %. Vesialueita on pinta-alallisesti vähän käsittäen virtavesiä sekä muutamia järviä.



Kuva 5. Selvitysalueen yleispiirteinen maanpeite Corine-maanpeiteaineiston avulla esitettyä. Himmennettynä koko Oulun kaupungin alue.



Kuva 6. Suomaisema Huutilammelta.

3.1.1 Metsäiset ympäristöt

Selvitysalueella on edelleen laajalti metsää keskittyn kaupunkirakenteen ulkopuolelle kehämäisesti. Myös rannikolla on säilynyt metsäalueita edustan osin merenkohoamisrannikon kehityssarjoja rantaniityistä rantalehtoihin ja edelleen kangasmetsiin. Metsien osuus on kuitenkin jatkuvasti supistunut kaupunkirakenteen laajetessa. Laajat, yhtenäiset metsäalueet keskittyvät Kalimenkylän-Korvenkylän väliselle alueelle, josta on yhtenäisten metsä- ja suoalueiden jatkumo selvitysalueen pohjoispuolelle. Myös selvitysalueen itäosassa Sanginsuusta Jääliin on yhtenäisiä metsäalueita. Suurin osa metsistä on kuusi- ja mäntyvaltaisia kangasmetsiä, joissa kasvaa joukossa lehtipuita. Rannikon metsiä luonnehtivat havupuiden ohella runsaana esiintyvät lehtipuut ja pensaikot.

3.1.2 Suot

Soita selvitysalueella on suhteellisen vähän, ja näistä valtaosa on aikanaan ojitettu metsänkasvatusta varten. Laajimmat ojittamattomat suotkin ovat reunaojitettuja, joskin luontaisen lajiston säilyttäneitä, kuten Varpusuo, osia Ahvensuosta, Huutilammen ympäryssuot sekä Haukkasuo ja Harakkasuo.

3.1.3 Vesistöt

Selvitysalueelle sijoittuu viisi järveä, Kuivasjärvi, Pyykösjärvi, Valkiaisjärvi, Niilesjärvi sekä Lämjänjärvi, ja kolme lampea, Kalikkalampi, Huutilampi sekä Lintulampi. Jäälin alueella on myös maa-ainesoton seurauksena syntyneitä vesialtaita. Virtavesistä keskeisin on säännöstelty Oulujoki. Kalimenoja on luonnonarvoiltaan ja virtavesiyhteytenä tärkeä. Muut virtavedet ovat laajalti muuttuneita lukuun ottamatta Kuivasojaa, joka on säilyttänyt pääosin luonnontilansa sekä pieniä osuuksia Myllyojasta ja pienemmistä virtavesistä.

3.1.4 Meriluonto

Merenrantaa on selvitysalueella yli 30 kilometriä. Perämeren rannikolle luonteenomaisesti rannat ovat loivia maankohoamisrantoja, joille ovat luonteenomaisia niitty-, pensaikko- ja ruovikkorannat. Monimuotoisimpia ympäristöjä edustavat niittyrannat. Nallikarin alueella on laajalti hiekkarantaa, jota on kuitenkin muokattu. Rehevintä meriluonto on rantaluhdilla sekä matalissa lahdissa, kuten Kempeleenlahti ja toisaalta Oulujoen suistoalueella. Kempeleenlahti ja Oulujoen suisto kuuluvat Suomen ekologisesti merkittäviin vedenalaisiin meriluontoalueisiin (EMMA-alueet). Kempeleenlahti on edustava maankohoamisranta-alue, jolla esiintyy arvokasta lintulajistoa sekä ns. kasvireliktejä. Oulun saaristo ei sisälly selvitysalueeseen.

3.1.5 Perinneympäristöt

Huolimatta kaupungin kasvusta perinneympäristöjä esiintyy Oulussa yhä jonkin verran, ja niihin kuuluu ketoja, niittyjä, hakamaita ja metsälaitumia. Perinneympäristöt ovat alueen uhanalaisimpia ympäristöjä. Perinneympäristöistä merkittäviä ovat erityisesti merenrantaniityt esimerkiksi Kempeleenlahdella ja Pateniemen edustalla sekä kohteita Oulujoen varrella. Varsinaisten perinneympäristöjen ohella alueella on uusympäristöjen kaltaisia ketomaisia tai niittymäisiä kohteita.

3.1.6 Eliölajit

Rikas eliölajisto heijastaa luonnon monimuotoisuutta. Rannikon monipuolisissa ympäristöissä ovat linnustoltaan runsaslajisimmat alueet. Rannikkoa pitkin kulkevat monien lintujen muuttoreitit, ja Oulun edustalla sekä rannikkoalueella sijaitsee tärkeitä



Kuva 7. Oulujoen jokimaisemaa.

lintujen levähdysalueita. Metsä- ja suoalueiden linnustossa näkyy selvästi itäinen ja pohjoinen leima. Oulun seudun kasvillisuus on muodostunut alueelle eri suunnista ja eri tavoin, mikä ilmenee mielenkiintoisena, vaihtelevana ja runsaana kasvilajistona. Huomionarvoisessa lajistossa painottuu rannikon kasvisto. Selvitysalueen tärkeimmät elinympäristöjen, lajiston ja suojelustatuksen avulla määritetyt monimuotoisuuskeskittymät sijoittuvat merenrannikolle sekä Oulujoen suistoon.



Kuva 8. Merenrantakasvillisuutta Kempeleenlahdella Oulunlahden uimarannan ympäristössä.

3.2 Metsäisen verkoston nykytila

Metsäverkosto on erikokoisten metsäalueiden ja niitä yhdistävien eri tasoisten yhteyksien muodostama ekologinen kokonaisuus. Tässä selvityksessä on tarkasteltu laajojen luonnonalueiden lisäksi myös rakennetun ympäristön puustoisia alueita, kuten katupuustoa ja puustoisia puistoja. Metsäverkosto tarjoaa ekosysteemipalveluja, mukaan lukien hiilen sidonta, veden puhdistus, eroosion hallinta sekä monimuotoisia virkistysmahdollisuuksia.

3.2.1 Menetelmä ja aineistot

Metsäisen verkoston nykytilan tarkastelu aloitettiin määrittämällä selvitysalueen keskeiset metsäalueet. Ensimmäiseksi tarkasteluun otettiin metsäalueiden koko: määritettiin laajat yhtenäiset, yli 1000 hehtaarin metsäalueet, jotka toimivat verkoston ydinalueina. Seuraavaksi määritettiin pienemmät, yli 5 hehtaarin metsäalueet, jotka toimivat yhteyksien askelkivinä eli pienempinä metsäisinä elinympäristölaikkuina. Näiden metsäalueiden lähtöaineistona käytettiin Suomen ympäristökeskuksen Corine 2018 -aineistoa. Aineistoa muokattiin poistamalla vuoden 2018 jälkeen rakennettuja alueita vuoden 2023 ilmakuvan perusteella.

Metsäalueiden koon lisäksi tarkasteltiin metsä- ja muiden luontoalueiden monimuotoisuutta. Lähtöaineistona hyödynnettiin VILMO-suunnitelman rinnalla laadittua Oulun luonnon monimuotoisuus-selvitystä (2013), jossa on määritetty paikkatietoanalyysinä Oulun alueelle sijoittuvat luonnon monimuotoisuus- ja uhanalaiskeskittymät. Monimuotoisuuskeskittymät perustuvat elinympäristöjen ja lajiston uhanalaisuuteen, suojelustatukseen tai muuhun huomionarvoisuuteen. Uhanalaiskeskittymät ovat uhanalaisten ja harvinaisten lajien keskittymiä, joissa harvinaisten ja uhanalaisten lajien tiheys on suuri. Tässä työssä monimuotoisuus- ja uhanalaiskeskittymät päivitettiin siten, että niistä poistettiin vuoden 2023 ilmakuvan mukaiset rakennetut alueet.

Edellä mainittujen verkoston alueiden välille määriteltiin yhteyksiä metsäisyyden, yhteyden leveyden ja puuston korkeuden perusteella. Yli viiden hehtaarin metsäalueet toimivat yhteyksien askelkivinä. Yhteydet jaettiin kaupunkirakenteen puustosiin yhteyksiin ja metsäisiin yhteyksiin. Lähtöaineistona yhteyksien määrittämisessä käytettiin Suomen ympäristökeskuksen Maanpeite 2 m -aineistoa vuodelta 2022. Yhteyksien kriteerit on esitetty luvussa 3.2.2.

Lisäksi muodostettiin yhteyksiä keskeisen kaupunkialueen ulkopuolelle. Näitä yhteyksiä ei jaettu laadun mukaan, mutta ne täyttävät vähintään kaupunkirakenteen puustoisien yhteyden kriteerit. Kohtiin, joissa laaja yhtenäinen metsäalue jatkuu selvitysalueen ulkopuolella, ei määritetty yhteyksiä erikseen, koska eläinten liikkuminen on mahdollista koko laajan metsäalueen sisällä.

Olennainen osa analyysiä oli Hömötiaisen elinympäristöt Oulussa -selvitys (Oulun yliopisto 2024), jossa on määritetty mallintamalla hömötiaiselle soveltuvimmat metsäiset alueet. Selvityksessä määritetyt hömötiaisen elinympäristöverkoston tihentymät ja päähaarat lisättiin metsäisen verkoston keskeisiin aluemaisiin osiin. Ne ilmentävät hömötiaisen esiintymisen lisäksi myös muiden vanhoista metsistä riippuvaisten lajien esiintymistä, koska hömötiaisen on vanhojen metsien indikaattorilaji.

Metsäalueiden luontoarvojen tarkastelun apuna käytettiin myös alueellisen Zonation-analyysin monimuotoisuudelle tärkeitä metsäalueita. Tarkasteluun otettiin analyysiversio, joka huomioi lahoppuupotentiaalin ja siihen perustuvan kytkeytyvyyden sekä punaisen listan metsälajit. Näistä alueista tarkasteltiin yli neljän hehtaarin kokoisia alueita, joiden Zonation-arvo kuului Pohjois-Pohjanmaan maakunnan Zonation-arvoista parhaan 10 prosentin joukkoon. Näiden alueiden sijoittuminen suhteessa metsäiseen verkostoon tarkistettiin, mutta niitä ei tuotu kartoille, koska niiden monimuotoisuudesta ei ole varmistettua tietoa.

Metsäisen verkoston analyysissä käytetyt lähtöaineistot on kuvattu tarkemmin liitteessä 12.

Metsäisen verkoston tarkastelu on tehty yleiskaavatasoa ajatellen. Alle viiden hehtaarin metsäalueita ja kapeita katupuurivejä ei ole tässä selvityksessä tulkittu osaksi ekologista verkostoa, sillä ne eivät täytä käytettyjä metsäisten alueiden pinta-alavaatimuksia eivätkä metsäisen tai puustoisien yhteyden kriteerejä. Määritelmien vuoksi esimerkiksi keskusta-alueella puistoissa ja kaduilla ei ole metsäisiä tai puustoisia yhteyksiä. Jatkosuunnittelussa rakennettujen ja rakentamiselle varattujen alueiden sisäisiä yhteyksiä on tarkasteltava tarkemmassa mittakaavassa myös ekologisesta näkökulmasta.

3.2.2 Metsäverkoston osat

Verkosto koostuu erilaisista aluemaisista metsäisistä ja puustoisista ympäristöistä, joita yhdistävät metsäiset tai puustoiset yhteydet. Verkoston osat on kuvattu alla.

Taulukko 1. Metsäverkoston aluemaiset osat.

Metsäverkoston aluemaiset osat	Kuvaus
Laajat yhtenäiset metsäalueet	Yli 1000 hehtaarin kokoiset nykyiset metsäiset alueet, ei ekologisen tilan kriteerejä. Sisältää sulkeutuneiden metsien lisäksi harvapuustoiset alueet, avosuot, sisämaan kosteikot maalla sekä kalliit. Verkoston aluemaisia osia, jotka kytketään toisiinsa yhteyksillä.
Metsäiset alueet	Yli 5 hehtaarin kokoiset nykyiset metsäalueet, ei ekologisen tilan kriteerejä. Sisältää sulkeutuneiden metsien lisäksi harvapuustoiset alueet, avosuot, sisämaan kosteikot maalla sekä kalliit. Verkoston aluemaisia osia, jotka toimivat askelkivinä yhteyksien välillä.
Monimuotoisuuskeskittymä	VILMO-suunnitelman mukaiset, vuoden 2023 ilmakuvan mukaan päivitetty monimuotoisuuskeskittymät. Verkoston aluemaisia osia, jotka kytketään toisiinsa yhteyksillä.
Uhanalaiskeskittymä	VILMO-suunnitelman mukaiset, vuoden 2023 ilmakuvan mukaan päivitetty uhanalaisuuskeskittymät. Verkoston aluemaisia osia, jotka kytketään toisiinsa yhteyksillä.
Hömötiaisen elinympäristöjen verkosto – keskeiset metsäalueet	Oulun yliopiston elinympäristömallinnuksen (2024) mukaiset metsät, jotka ovat hömötiaisen elinympäristöjen verkoston tihentymiä ja päähaaroja. Verkoston aluemaisia osia, jotka kytketään toisiinsa yhteyksillä.

Taulukko 2. Metsäverkoston yhteydet.

Metsäverkoston yhteydet	Kuvaus
Metsäinen yhteys	Kriteerit: - Puusto on yli 10 metrin korkuista - Yhteydet ovat vähintään 20 m leveitä - Yli 30 metrin levyiset puustottomat aukot ovat katkoksia - Yli viiden hehtaarin metsien ulkopuolinen yhteys ei voi olla yli 1 km pituinen
Kaupunkirakenteen puustoinen yhteys	Kriteerit: - Puusto on pääosin yli 10 metrin korkuista, mutta yhteydessä voi olla osuuksia, joiden puusto on 5–10 metristä - Yhteydet ovat pääosin vähintään 20 m leveitä - Yli 30 metrin levyiset puustottomat aukot ovat katkoksia - Yli viiden hehtaarin metsäalueiden ulkopuolinen yhteys voi olla yli kilomerin mittainen
Puusto yli 10 m	Puustoiset alueet, joilla puuston korkeus on yli 10 metriä.
Puusto 5–10 m	Puustoiset alueet, joilla puuston korkeus on 5–10 metriä. Toimivat verkoston täydentävinä osina.
Yhteydet kaupunkialueen ulkopuolelle laajojen yhtenäisten metsäalueiden ulkopuolella	Metsäisiä ja puustoisia yhteyksiä keskeisen kaupunkialueen ulkopuolelle.

3.2.3 Metsäisen verkoston kuvaus

Laajat yhtenäiset yli 1000 hehtaarin metsäalueet sijoittuvat selvitysalueen pohjois- ja itäosiin, laajalti Kalimenojan sekä Valkiais- ja Niilesjärven ympäristöön. Kuusamontie erottaa pohjoisen sekä itäisen laajan metsäalueen toisistaan. Laajoille yhtenäisille metsäalueille sijoittuvat kaikki keskeisellä kaupunkialueella sijaitsevat hömötiaisen elinympäristöverkoston tihentymät. Tarkastelussa käytetyn Zonation-aineiston alueet osuivat suurelta osin juuri laajoilla yhtenäisillä metsäalueilla sijaitseville hömötiaisen elinympäristöverkoston tihentymille ja muutamissa kohdin hömötiaisen elinympäristöverkoston päähaaroille.

VILMO-suunnitelmassa määritetyt monimuotoisuus- ja uhanalaiskeskittymät sijoittuvat selvitysalueella suurelta osin rannikolle: Oulujoen suistoon ja Kuivasmeren sekä Kempeleenlahden rannikoille. Lisäksi Valkiaisjärven ja Niilesjärven alueella on monimuotoisuuskeskittymiä ja Pyykösjärven itärannalla uhanalaiskeskittymä. Kaikki monimuotoisuus- ja uhanalaiskeskittymät sisältävät metsä-alueita, mutta niihin kuuluu myös vesistöjä.

Keskeisimmät yhteydet selvitysalueen metsäisessä verkostossa ovat itä-länsisuuntaiset yhteydet laajojen yhtenäisten metsäalueiden ja rannikon monimuotoisuus- ja uhanalaiskeskittymien välillä. Keskusta-alueella ei ole kriteerien mukaisia yhteyksiä, joten se muodostaa esteen rannikon ja itäisten laajojen metsäalueiden välille. Yhteyksiä on keskusta-alueen pohjois- ja eteläpuolilla.

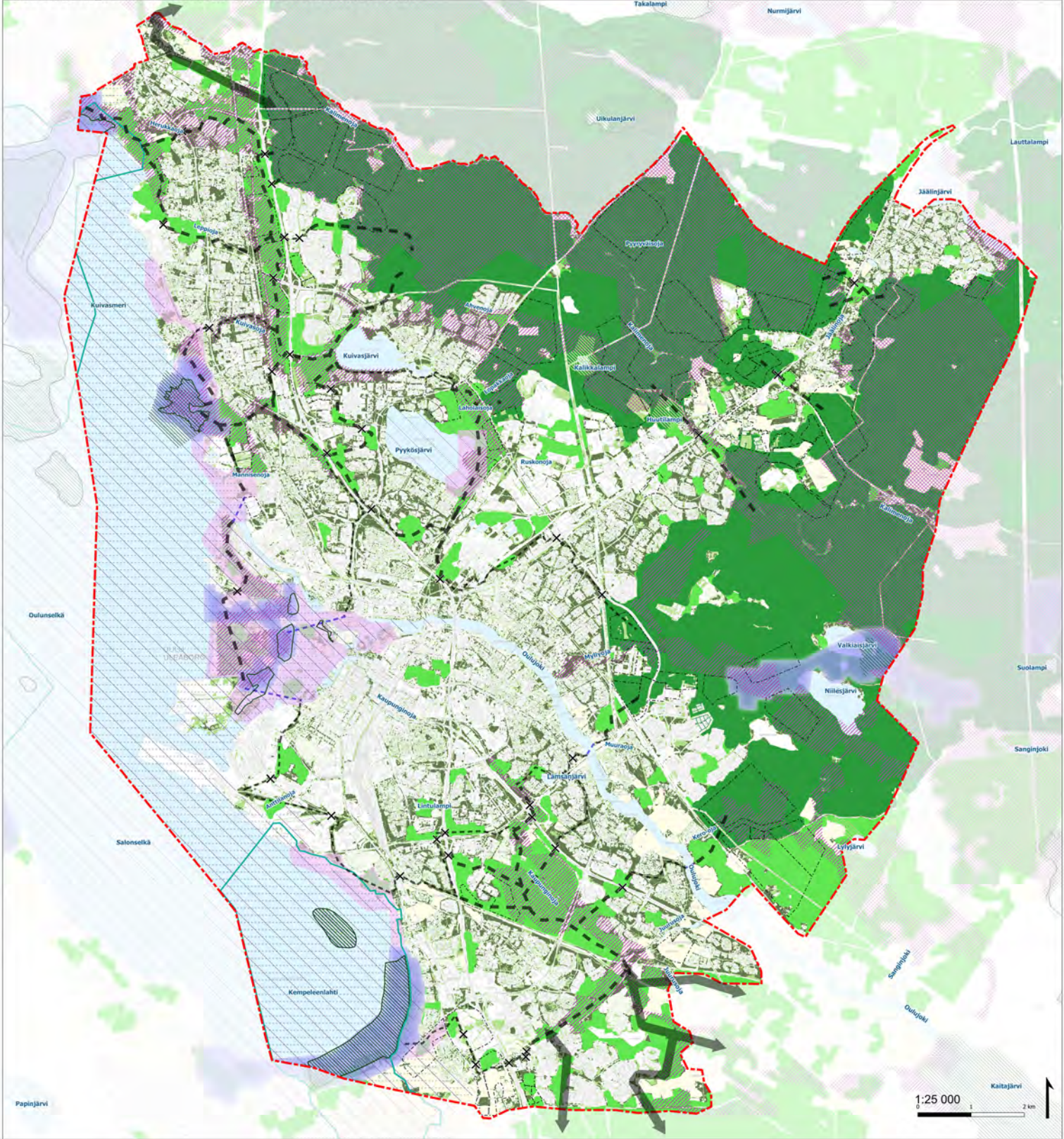
Keskusta-alueen pohjoispuolella Ritaharjun ja Kuivasjärven sekä Pyykösjärven rantojen metsäalueet ovat keskeisiä askelkiviä itä-länsisuuntaisille yhteyksille. Katkoksen näille yhteyksille muodostaa Pohjantie. Ritaharjun metsäalue ja sen eteläpuoliset yhteydet muodostavat myös pohjois-eteläsuuntaisen metsäisen yhteyden, joka mahdollistaa lajien monipuolisemman liikkumisen eri elinympäristöjen välillä. Keskusta-alueen pohjoispuolella suurin osa yhteyksistä on metsäisiä yhteyksiä. Kaupunkirakenteen puustoisia yhteyksiä on mm. Kuivasojan varressa ja Kuivasjärven eteläosassa. Pohjoisin itä-länsisuuntainen Herukkaajan läheisyydessä sijaitseva metsäinen yhteys on hömötiaisen elinympäristöjen verkostoon kuuluva päähaara kuten Letonniemen luonnonsuojelualueelle johtavat yhteydetkin.

Selvitysalueen eteläosassa Hiironen metsäalue Kaupunginojan ympärillä on keskeinen askelkivi ja yhteyksien solmukohta rannikon ja laajojen yhtenäisten metsäalueiden välillä. Alue on myös yksi hömötiaisen elinympäristöverkoston päähaaroista. Hiironen metsäalueelta rannikolle päin sijaitsevat yhteydet ovat kapeita kaupunkirakenteen puustoisia yhteyksiä. Pohjantie ja rautatie aiheuttavat katkoksia näille itä-länsisuuntaisille rannikon puoleisille yhteyksille. Nuottasaaren metsäalue on puolestaan olennainen rannikon läheinen kaupunkirakenteen ympäröimä askelkivi Oritkarin tuntumassa sijaitsevalle kapealle ja heikolle puustoiselle yhteydelle. Hiironen metsäalueelta koilliseen laajoille metsäalueille suuntaavat yhteydet ovat myös pääosin kapeita kaupunkirakenteen puustoisia yhteyksiä. Kainuuntie muodostaa niihin katkoksen. Lisäksi Oulujoki muodostaa katkoksen leveänä vesistönä. Selvitysalueen eteläosassa pienetkin metsäalueet ovat tärkeitä yhteyksien askelkiviä, kuten Lämsänjärveä reunustava metsäalue ja virtavesiä reunustavat metsiköt.

Vahvimmat yhteydet selvitysalueen ulkopuolelle sijoittuvat laajojen yhtenäisten metsäalueiden sisälle. Näille alueille ei ole kuitenkaan määritetty yhteyksiä erikseen, koska eläinten liikkuminen on mahdollista koko laajan metsäalueen sisällä. Laajat yhtenäiset metsäalueet kattavat yhteydet selvitysalueelta itään. Laajojen metsäalueiden ulkopuolella sijaitsevia yhteyksiä on selvitysalueelta etelään ja pohjoiseen. Yhteydet etelään ovat Metsokankaan alueella. Näiden yhteyksien askelkivinä on useita metsäalueita, jotka tukevat lajien liikkumista etelän ja selvitysalueen välillä. Yhteys pohjoiseen kulkee Myllyperän kautta.

Kuva 9. Viereisen sivun kartta (Ekologiset verkostot: Metsäinen verkosto, nykytila) on pienennetty raporttiin. Täysikokoinen kartta, ks. liite 1.

OULUN KAUPUNGIN VIHERRAKENNESELVITYS JA YLEISSUUNNITELMA
Liite 1. Ekologiset verkostot: metsäinen verkosto, nykytila



Tausta-aineistot

- Oulun keskeinen kaupunkialue
- Uuden Oulun yleiskaavan mukaiset rakentamiselle varatut alueet, joista osa on jo asemakaavoitettuja alueita (6)
- Monimuotoisuuskeskittymä (muokattu lähteestä 5)
- Uhanalaiskeskittymä (muokattu lähteestä 5)

Metsäinen verkosto

- Puusto yli 10 m (muokattu lähteestä 3 ja täydennys lähteestä 8)
- Puusto 5-10 m (3 ja täydennys lähteestä 8)
- Hölmötäläisen elinympäristöjen verkosto – keskeiset metsäalueet (7)

- Verkostoston tihentymät
- Verkostoston päähaarat

Verkostoston yhteydet

- Metsäinen yhteys
- Kaupunkirakenteen puustoinen yhteys
- Vesistön aiheuttama katkos
- Metsäisen tai puustoisin yhteyden katkos

Yhteydet kaupunkialueen ulkopuolelle laajojen yhtenäisten metsäalueiden ulkopuolella

Metsäalueet

- Laajat yhtenäiset metsäalueet, yli 1000 ha (muokattu lähteestä 2)
- Metsäiset alueet, yli 5 ha (muokattu lähteestä 2)

Suojelualueet

- Natura 2000 -alue (1)
- Luonnonsuojelualueet (keskeisellä kaupunkialueella yksityisiä suojelualueita) ja luonnonsuojeluohjelma-alueet (1)
- Uuden Oulun yleiskaavan S-1 -alueet eli suojelualueiksi varatut alueet, joilla on erityisiä luontoarvoja (Huittilampi suojeltu asemakaavassa) (6)
- Kansainvälisesti tärkeä lintualue, IBA-alue (4)
- Kansallisesti tärkeä lintualue, FINIBA-alue (4)
- Maakunnallisesti tärkeä lintualue, MAALI-alue (4)

Lähde:

- 1) Suomen ympäristökeskuksen Avoin data -aineisto, haettu 2/2024
- 2) Corine maaperite 2018, Suomen ympäristökeskuksen Avoin data -aineisto
- 3) Maaperite 2 m 2022 -aineisto, Suomen ympäristökeskuksen kansallinen rajapinta
- 4) BirdLife Suomi, haettu 2/2024
- 5) VILMO-suunnitelman aineistot 2014*
- 6) Uuden Oulun yleiskaava, kaavakartta 2, 2016
- 7) Hölmötäläisen elinympäristöt Oulussa. Oulun yliopiston elinympäristömallinnus 2024, Oulun yliopisto.
- 8) Katupuurekisteri, Oulun kaupunki, saatu 4/2024

Taustakartta: Maanmittauslaitoksen taustakartta

*1) Aineistosta poistettu rakennetut alueet Maanmittauslaitoksen ilmakuvan (WMTS 2023) perusteella.

1:25 000
0 1 2 km

3.3 Niittyverkoston nykytila

Niittyverkosto on erilaisten niittyjen ja muiden avoimien elinympäristöjen muodostama laaja ja pääosin kytkeytynyt alueellinen kokonaisuus, joka toimii niittylajiston ekologisenä verkostona. Niittyverkoston tarkastelutaso on tässä työssä yleispiirteinen ja yleiskaavatasoinen.

Niittyverkosto on lähtökohtaisesti luonteeltaan mosaikkimaisempi kuin metsäverkosto tai sini-
verkosto. Niittyverkoston osat voivat sijaita irrallaan toisistaan, mutta osien etäisyyden kasvaessa laajiston liikkuminen vaikeutuu ja hidastuu. Niityille ominaisen lentävän hyönteislajiston keskimääräinen lentomatka on n. 200 metriä, jota on käytetty luokitteluperusteena verkoston määrittelyssä. Samoin niityn koon pienentyessä tai laadun heikentessä lajisto yksipuolistuu.

Luontokato ja elinympäristöjen monimuotoisuuden väheneminen sekä ekologisen laadun heikentyminen uhkaavat myös niittyjä sekä niiden kasvi- ja eliölajistoa. Niittyihin kuuluu sekä ihmisen toiminnan kautta syntyneitä että luontaisesti avoimia biotooppeja. Erityisesti ihmisen toiminnasta riippuvaiset perinnebiotooppeihin sisällytetyt niittyjen ja kotojen luontotyypit ovat ryhmänä maamme uhanalaisimpia luontotyyppisiä. Valtakunnallisesti perinnebiotoopit ovat vähentyneet määrällisesti, mutta myös heikentyneet laadullisesti. Viimeisimpien arvioiden mukaan kaikki perinnebiotooppien luontotyypit on luokiteltu uhanalaisiksi (Kontula & Raunio 2018, s. 316) ja perinneympäristöjen tilan on arvioitu heikentyvän edelleen (Hyvärinen ym. 2019, s.90; Lehtomaa ym. 2018).

Rakennetuissa ympäristöissä on valtavasti potentiaalia niittyjen ja niittyverkoston kehittämiseen, varsinkin niillä alueilla, joissa olosuhteet puustolle ovat huonot, tai joissa tarvitaan avoimia alueita ja näkymiä (esim. hulevesialueet ja liikenneympäristöt). Toisaalta puusto ja niittymasivuus eivät välttämättä ole ristiriidassa keskenään, vaan ne voivat limittyä ja muodostaa esim. hakamaisen kokonaisuuden.

3.3.1 Menetelmät ja aineistot

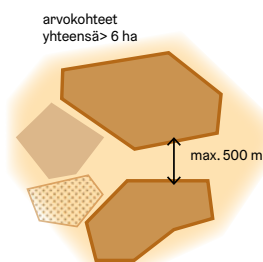
Niittyverkoston nykytilan analyysissa on hyödynnetty Helsingin kaupungille tehdystä niittyverkostose-

Keskeisenä lähtötietona on ollut kaupungin sisäisenä työnä aiemmin laadittu selvitys Oulun niityt, kehittämissuunnitelma 2023 sekä ilmakuvat alueelta.

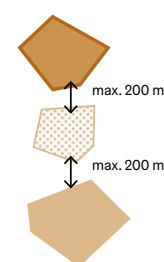
Niittyverkoston analyysissa käytetyt paikkatieto-

- Oulun kaupungin toimittamat paikkatietoaineistot: Viheralueiden hoitoluokat RAMS, muut aineistot mm. siirtolapuutarhoista ja hautausmaista
- Perinnebiotoopit, Metsähallitus
- Maastotietokannan niityt
- Corine maanpeite 2018
- Oulun viherkuviot (nurmikot), ELY

NIITTYKESKITTYMÄ



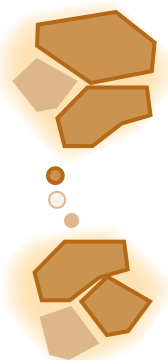
ASKELKIVINIITYT



Kuva 10. Kaavio niittyverkoston rakenteellisista osista, niittykeskittymistä ja askelkiviniityistä. Tummmimmalla sävyllä on esitetty niittyjen arvokohteet, vaaleammalla keskeiset niityt ja pistekuviolla tukialueet. Vaalea oranssi taustaväri yhdistää niitykuvioita niittykeskittymäksi. Mitoitusperusteena on käytetty niityille tyypillisten hyönteisten lentomatkoja. (Lähde: Karilas et al. 2021.)

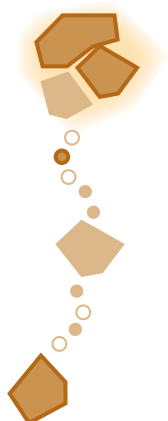
ENSISIJAISET YHTEYDET

arvokohteiden välinen lyhyt ja/tai arvokohteita sisältävä yhteys



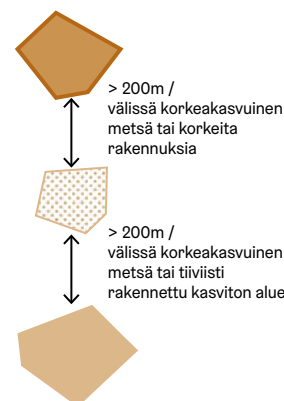
TOISSIJAISET YHTEYDET

pitkä polveileva yhteys keskittymän ja muun kohteen välillä



KATKONAISET YHTEYDET

pitkä polveileva yhteys kahden niittykeskittymän välillä



Kuva 11. Kaavio niittyverkoston ensisijaisista, toissijaisista ja katkonaisista yhteyksistä. Tummmimmalla sävyllä on esitetty niittyjen arvokohteet, vaaleammalla keskeiset niityt ja pistekuviolla tukialueet. Vaaleanoranssi taustaväri kuvaa niitykeskittymiä. Mitoitusperusteena on käytetty niityille tyypillisten hyönteisten lentomatkoja. (Lähde: Karilas et al. 2021.)

3.3.2 Niittyverkoston osat

Niittyverkosto koostuu niittyalueista sekä näiden alueiden välisistä yhteyksistä. Niittyverkostoa tarkastellaan sekä laadullisen että rakenteellisen luokittelun kautta.

Taulukko 3. Niittyverkoston laadullinen luokittelu. Laadullinen luokittelu kuvaa niittyjen ekologiaa ja maisemallisia arvoja eli sitä, missä sijaitsevat niittyjen keskeisimmät alueet ja niitä täydentävät muut avoimet alueet.

Laadullinen luokittelu	Kuvaus
Niittyverkoston arvokohteet	Niityt, joilla on erityisiä arvoja liittyen ensisijaisesti ekologiseen laatuun, mutta myös maisemalliseen tai kulttuurihistorialliseen arvoon. Arvokohteet voivat sijaita verkostossa hyvin kytkeytyneinä tai erillään muusta verkostosta. Arvokohteita ovat esimerkiksi arvokkaat perinnebiotoopit.
Keskeiset niityt	Niityt, jotka eivät ole arvokohteita, mutta jotka muodostavat niittyverkoston keskeisimmät osat. Tähän luokkaan kuuluvat lähtökohtaisesti kaikki niittämällä hoidettavat alueet, kuten käyttöniityt (RAMS A2), maisemaniityt (RAMS A3a ja b) sekä muut avoimet alueet (RAMS A4), kuten tulva- ja rantaniityt, ruovikot, näkemäalueet ja viljelykäytöstä poistettut pellot. Keskeisiin niittyihin kuuluvat myös maastotietokannan niityt sekä perinnebiotoopit, jotka eivät sisällä arvokohteisiin.
Tukialueet	Niittyjen tukialueita ovat avoimet tai puoliavoimet biotoopit, joita ei hoideta niityinä, mutta jotka tarjoavat täydentäviä elinympäristöjä niittylajistolle mahdollistaen myös lajiston liikkumisen niittyalueelta toiselle. Tukialueet ovat verkoston ja sen kytkeytyneisyyden kannalta tärkeitä. Jotkin pääosin niityillä elävät lajit hyödyntävät näitä alueita osana elinympäristöään tai niiltä tavataan niittylajistoa satunnaisesti. Esimerkiksi puutarhamaiset alueet ovat tärkeitä pölyttäjähönteisten elinympäristöjä rakennetussa ympäristössä. Tukialueisiin kuuluvat katualueiden ja peltojen piennarniityt (RAMS A3c), siirtolapuutarhat, kasvitieteelliset puutarhat, hautausmaat, merenrantakosteikot maalla, sisämaan kosteikot maalla, rantahietikot ja dyynialueet sekä avosuot. Myös kukkivat nurmikot voivat toimia niittyverkoston tukialueina. Oulun niittyjen kehittämissuunnitelmassa pellot on luokiteltu ydinalueisiin (tässä työssä vastaava termi on keskeiset niityt), mutta peltojen lajisto on tyypillisesti yksipuolisempaa kuin varsinaisten niittyjen, joten vaikka pellot ovat laajoina avoimina alueina merkittäviä esim. linnuston kannalta ja niiden pientareet ovat usein lajistoltaan monipuolisia, niin käytännössä useimmat pellot toimivat enemmänkin niittyverkoston tukialueina.

Taulukko 4. Niittyverkoston rakenteellinen luokittelu. Rakenteellinen luokittelu kuvaa verkstorakennetta ja verkoston osien roolia kokonaisuudessa eli niittyjen muodostamia keskittymiä ja niiden välisiä yhteyksiä. Etäisyydet on määritelty niityille tyypillisten päiväperhosten, mehiläisten ja kimalaisten lentomatkojen perusteella.

Rakenteellinen luokittelu	Kuvaus
Niitykeskittymät	Lähekkäin sijaitsevien niittyjen arvokohteiden ja keskeisten niittyjen muodostama kokonaisuus, joiden välisiä yhteyksiä ei merkittävästi estä korkeakasvuinen ja tiivis puusto, leveät väylät tai korkea ja tiivis rakentaminen. Niitykeskittymän osien pinta-ala on yhteensä vähintään kuusi hehtaaria ja niiden välillä on etäisyyttä korkeintaan 200 m. Niitykeskittymät eivät voi muodostua pelkistä avoimista alueista (RAMS A4) tai käyttöniityistä (RAMS A2), vaan ne koostuvat suurimmaksi osaksi maisemaniityistä, perinnebiotoopeista tai muista niittyverkoston arvokohteista. Niitykeskittymissä niittyverkostolle tyypilliset pölyttäjähönteiset, päiväperhoset ja mesipistiäiset, pääsevät liikkumaan vapaasti ja niille on tarjolla runsaasti monenlaista laadukasta elinympäristöä.
Askelkiviniityt	Niittyjen arvokohteet ja keskeiset niityt, jotka eivät muodosta niitykeskittymiä. Askelkiviniityt muodostavat helminauhamaiset niittyverkoston yhteydet niitykeskittymien välille. Toimiva askelkiviniityt muodostama niittyverkoston yhteys sisältää niittyjen arvokohteita, keskeisiä niittyjä tai tukialueita alle 200 m etäisyyksillä ilman merkittävää estettä, kuten korkeaa puustoa tai rakennuksia. Pitkät, pelkistä tukialueista muodostuvat yhteydet eivät ole toimivia.
Yhteydet	Ensisijainen yhteys on niitykeskittymien välinen lyhyt yhteys, tiivis rannikon tukialueiden yhteys tai paljon arvokohteita ja keskeisiä niittyjä sisältävä yhteys. Toissijaisiin yhteyksiin kuuluu pitkä polveileva yhteys niitykeskittymän ja muun kohteen välillä sekä pitkä polveileva yhteys kahden niitykeskittymän välillä. Katkonaiset yhteydet ovat yli 200 m tai niittyjen välillä on korkeaa ja tiivistä puustoa tai korkeita rakennuksia.

3.3.3 Niittyverkoston kuvaus

Oulun viheralueilla on 191 hehtaaria maisema-
niittyjä. Muut avointen alueiden luokat mukaan
laskettuna niittymäisiä alueita on yhteensä 357
hehtaaria. Niittyjä on ympäri Oulua kaupungin
laidoilta keskustaan. Eniten niittyjä sijait-
see sellaisilla asuinalueilla, joilla rakennetun
ympäristön väliin on jäänyt vanhoja peltoja.
Esimerkiksi Oulunsuussa on laajoja toisiinsa
kytkettyjä kaupunkiniittyjä. Myös uusien
asuinalueiden yhteyteen, esimerkiksi Pateni-
menrantaan, on rakennettu laajoja niittyalueita.
(Tolonen 2023.)

Paikkatietoanalyysillä tunnistettiin 11 niittykes-
kittymää, kun niitä aiemmassa selvityksessä
löydettiin 12 (Tolonen, 2023). Analyysin tulokset
eroavat täydentyneiden lähtötietojen ja erilai-
sen tarkastelumenetelmän takia. Merenranta-
kosteikkojen lähtötiedot saatiin mukaan tähän
työhön, joten ne on pystytty tässä tarkastelussa
huomioimaan tarkemmin kuin aiemmassa niit-
tyverkostojen selvityksessä.

Aiemman selvityksen niittykeskittymät olivat
Meri-Toppila, Pyykösjärvi, Hintta, Poikkimaan-
tie (Maikkula), Saarela-Kiulukangas, Kauko-
vainio, Oritkari, Heinäpää, Kiviniemi, Kaakkuri,
Perävainio ja Hiironen. Näistä osa on säilyt-
tänyt asemansa myös uudessa tarkastelussa
(Meri-Toppila, Pyykösjärvi, Hintta, Oritkari,
Heinäpää, Kiviniemi ja Kaakkuri), kun taas
osaa ei enää uudella menetelmällä tunnistettu
niittykeskittymäksi (Poikkimaantie Maikkulan
kohdalla, Kaukovainio, Perävainio ja Hiironen).
Saarela-Kiulukankaan niittykeskittymästä enää
Saarelan osuus tunnistettiin, ja se yhdistettiin
osaksi Hintan niittykeskittymää. Uusiksi niitty-
keskittymiksi tunnistettiin Kempeleenlahden
ranta, Toppilansaaren pohjoisosa, Pateniemen-
ranta ja Korvensuora.

Oulun niittyverkoston ominaispiirteisiin kuu-
luvat tärkeät niittymäiset rantavyöhykkeet:
Merenrantavyöhyke, Oulujoen varsi, osittain
Kaupunginjoen varsi sekä Anttilanojan varsi
korostuvat niittyverkoston tärkeinä keskeisinä
niittyinä ja tukialueina. Myös väylänvarsien ja
tienpientareiden pitkänomaisten niittyalueiden
rooli Oulun niittyverkostossa on merkittävä.

Etenkin avoimet ja puoliavoimet merenranta-
kosteikot ovat Oulun niittyverkostolle ominai-
sia. Merenrantavyöhykkeiden ekologista mer-
kitystä korostaa se, että monimuotoisuus- ja
uhanalaiskeskittymiä sijaitsee niittyverkoston
keskeisten niittyjen (Pateniemi, Toppila, Man-
nisenoja, Kempeleenlahti) kanssa samoilla alu-
eilla merenrannoilla, mutta muuten keskeisillä
niityillä ja monimuotoisuus- ja uhanalaiskes-
kittymillä ei ole merkittävää päällekkäisyyttä.
Niittyverkosto ei kuitenkaan ole merenran-
tavyöhykkeellä yhtenäinen. Merkittävimmät
katkoskohdat ovat Pateniemen ja Nuottasaaren
kohdalla ja niistä pohjoiseen.

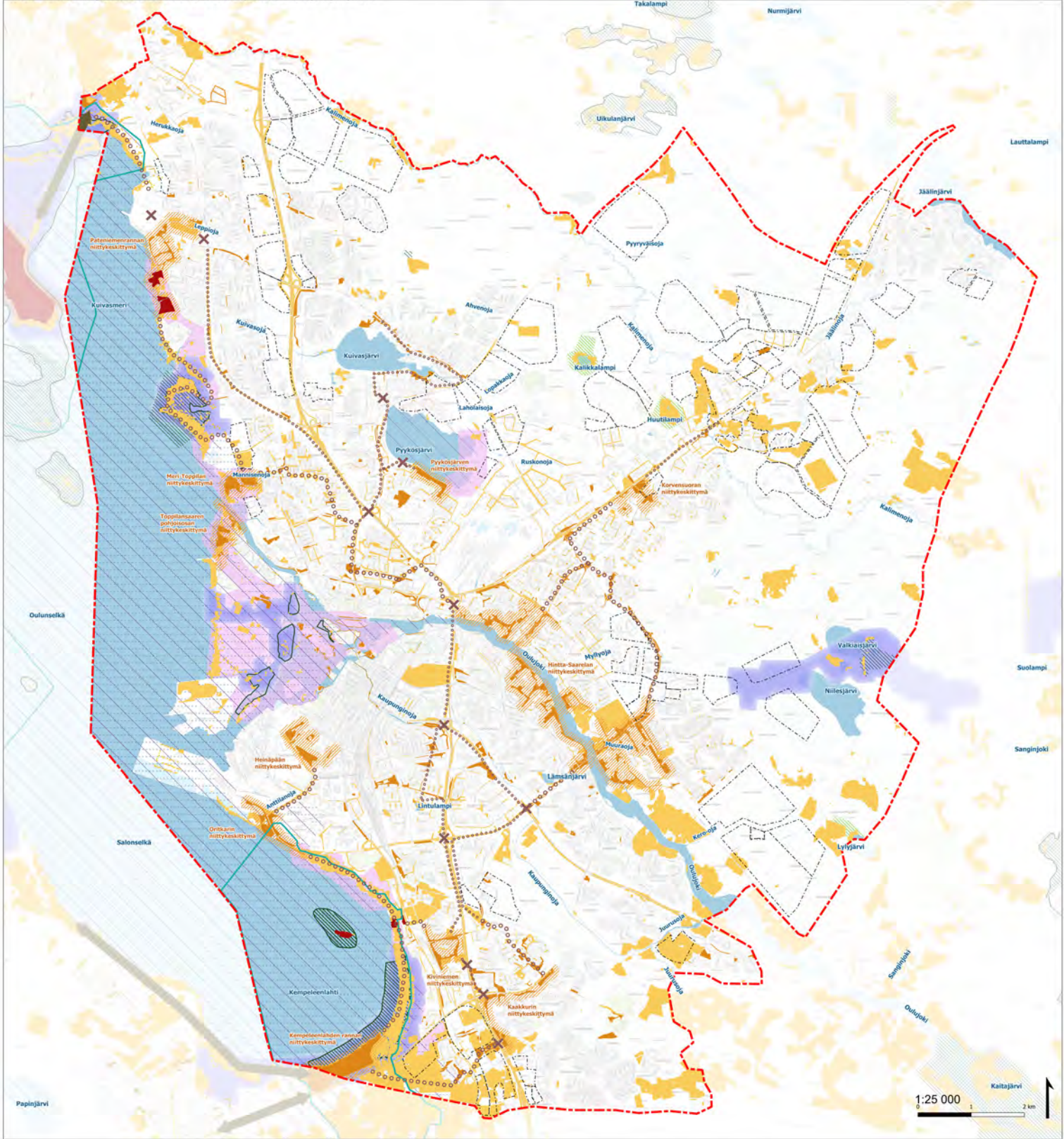
Rannikon lisäksi myös Oulujoen ja pienempien
vesistöjen varrelle sijoittuu niittyverkoston
kannalta tärkeitä alueita. Esimerkiksi Kalime-
nojan varrella Huutilammen ja Korvenkylän koh-
dalla on runsaasti niittyverkoston tukialueita.

Niittyverkoston laajoilla avoimilla alueilla sekä
myös pienemmillä niityillä on tärkeä rooli lintu-
jen elinympäristöinä sekä levähdys- ja ruokai-
lupaikkoina. Etenkin merenrantavyöhykkeen
avointen alueiden merkitys korostuu entises-
tään, kun verkostoa tarkastellaan linnuston
näkökulmasta. Linnustolle tärkeitä niittyver-
koston alueita sijaitsee erityisesti Kempeleen-
lahden ja Letonniemen kohdalla, sisämaassa
linnustolle tärkeitä niittyverkoston osia ovat
Oulunjoki sekä Pyykösjärven ympäristö.

Niittyverkoston keskeiset yhteydet kaupunki-
alueen ulkopuolelle ovat rannikon suuntaiset
yhteydet etelään (myös lentokentän suuntaan)
ja pohjoiseen Kraaselin ekologisesti arvokkai-
den alueiden suuntaan.

Kuva 12. Viereisen sivun kartta (Ekologiset verkostot: Niit-
tyverkosto, nykytila) on pienennetty raporttiin. Täysikokoinen
kartta, ks. liite 2.

OULUN KAUPUNGIN VIHERRAKENNELVITYS JA YLEISSUUNNITELMA
Liite 2. Ekologiset verkostot: Niittyverkosto, nykytila



Tausta-aineistot

- Oulun keskeinen kaupunkialue
- Uuden Oulun yleiskaavan mukaiset rakentamiselle varatut alueet, joista osa on jo asemakaavoitettuja alueita (6)
- Monimuotoisuuskeskittymä (muokattu lähteestä 7)
- Uhanalaiskeskittymä (muokattu lähteestä 7)
- Vesistöt (9)

Niittyverkosto

- Niittykeskittymät (Bufferi käsittää vähintään 6 ha niittyjen ydinalueita korkeintaan 200 m etäisyydellä toisistaan)
- Niittyverkoston arvokohteet (perinnebiotooppeja, 3)
- Keskeiset niityt (muokattu lähteistä 3 ja 4)
- Tukialueet (muokattu lähteistä 1, 2, 4, 7, 10)

Niittyverkoston yhteydet

- Hyvä yhteys
- Heikko yhteys
- Keskeiset niittyverkoston yhteydet kaupunkialueen ulkopuolelle
- Katkokset niittyverkoston yhteyksissä

Suojelualueet

- Uuden Oulun yleiskaavan S-1 -alueet eli suojelualueiksi varatut alueet, joilla on erityisiä luontoarvoja (Huutlampi suojeltu asemakaavassa (6))
- Luonnonsuojelualueet (keskeisellä kaupunkialueella yksittäisiä suojelualueita) ja luonnonsuojeluohjelma-alueet (5)
- Natura 2000 -alue (5)
- Kansainvälisesti tärkeä lintualue, IBA-alue (8)
- Maakunnallisesti tärkeä lintualue, MAALI-alue (8)
- Kansallisesti tärkeä lintualue, FINIBA-alue (8)

Lähde:

- Maanmittauslaitoksen maastotietokanta-aineisto 2/2024
- Corine maanpöytä 2018, Suomen ympäristökeskuksen Avoin data -aineisto
- Metsähallitus 2024
- Vierhalaisten hoitoluokat, saatu Oulun kaupungilta 3/2024*
- Suomen ympäristökeskuksen Avoin data -aineisto, haettu 2/2024
- Uuden Oulun yleiskaava, kaavakartta 2, 2016
- VILMO-suunnitelman aineistot 2014**
- BirdLife Suomi, haettu 2/2024
- Maanpöytä 2 m 2022 -aineisto, Suomen ympäristökeskuksen kansallinen rajapinta
- Oulun viherkuvio (ELY-keskus), saatu Oulun kaupungilta 01/2025

Taustakartta: Maanmittauslaitoksen taustakartta

**Aineistosta poistettu rakennetut alueet ilmakuvan perusteella.

3.4 Siniverkoston nykytila

Siniverkosto on vesiympäristöjen muodostama ekologinen kokonaisuus, joka muodostuu virtavesistä, järvistä, lammista, kosteikoista ja merestä. Selvitysalueella siniverkosto tarjoaa elinympäristöjä monille lajeille ja tukee niiden liikkumista ja leviämistä. Lisäksi siniverkostolla on merkitystä ekosysteemipalveluiden kuten veden, energian ja ravinnon tuottamisessa, virkistyksessä, vesienhallinnassa ja ilmastonmuutokseen sopeutumisessa.

3.4.1 Menetelmä ja aineistot

Siniverkoston rakenne muodostettiin Suomen ympäristökeskuksen Järvet ja joet -, uomaverkosto- ja Corine Land Cover 2018 -aineistoista. Corine Land Cover -aineistosta siniverkostoon kuuluviksi alueiksi määritettiin avosuot, merenrantakosteikot maalla ja vedessä sekä sisämaan kosteikot maalla ja vedessä. Verkostoon lisättiin laadullista tietoa seuraavista lähteistä: Suomen ympäristökeskuksen aineistot järvien ja rannikkovesien ekologisesta tilasta ja Purohelmi-hankkeen arviot pienten virtavesien luonnontilan muuttuneisuudesta, ekologisesti merkittävät vedenalaiset meriluontoalueet (EMMA-alueet) sekä VILMO-suunnitelman mukaiset monimuotoisuus- ja uhanalaiskeskittymät, joita päivitettiin poistamalla niistä vuoden 2023 ilmakuvan mukaiset rakennetut alueet.

Lähtöaineistona käytetty järvien ja rannikkovesien ekologinen tila -aineisto perustuu pintavesien ekologisen tilan arvioon, joka on tehty ensisijaisesti biologisten laatutekijöiden avulla. Lisäksi ekologisen tilan arviossa on otettu huomioon veden laatua kuvaavat fysikaalis-kemialliset tekijät ja hydrologista ja morfologista muuttuneisuutta kuvaavat tekijät (Aroviita ym. 2019). Arviot pienten virtavesien luonnontilan muuttuneisuudesta -aineisto puolestaan perustuu Purohelmi-hankkeessa tuotettuun paikkatietopohjaiseen mallinnusarvioon pienten virtavesien habitaatin ja pohjaeläinlajiston luonnontilan muuttuneisuudesta. Virtavesihabitaatin luonnontila-arviossa on otettu huomioon uoman rakenteeseen liittyviä tekijöitä, eli uoman mutkaisuus ja ojitukset, sekä rantavyöhykkeen ja valuma-alueiden maankäyttö (Aroviita ym. 2021).

Siniverkoston muodostamisessa käytetyt lähtöaineistot on kuvattu tarkemmin liitteessä 12.

3.4.2 Siniverkoston kuvaus

Selvitysalueen siniverkosto muodostuu meren rannikkovesistä, viidestä järvestä, lammista, lampareista, Oulujoesta ja lukuisista virtavesistä, joista luontoarvoiltaan huomionarvoisin on Kalimenoja. Lisäksi siniverkoston osia ovat avosuot, merenrantakosteikot maalla ja vedessä sekä sisämaan kosteikot maalla ja vedessä.

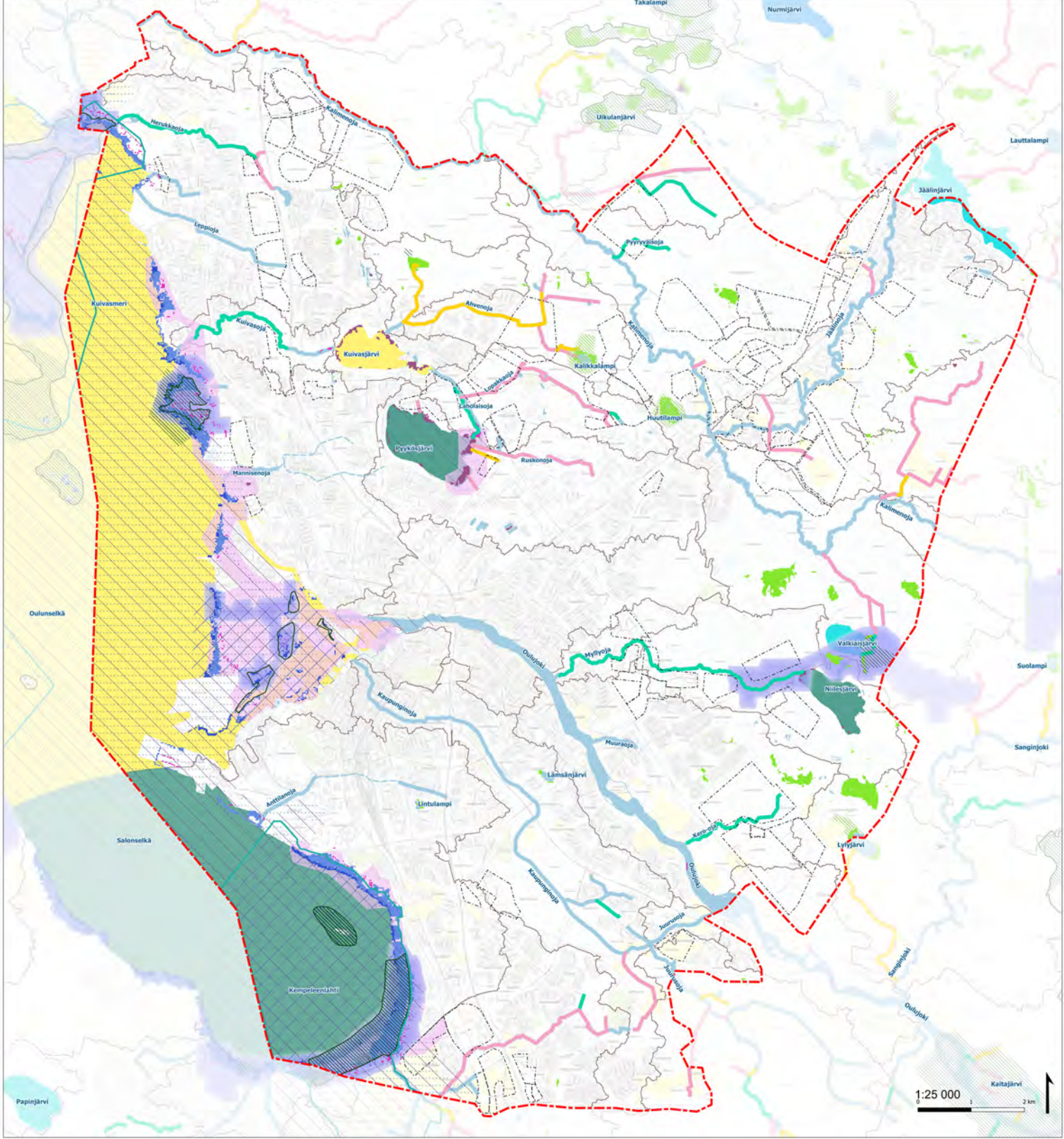
Rannikkoalue on selvitysalueella huomionarvoinen siniverkoston osa, jolle sijoittuu laajoja uhanalais- ja monimuotoisuuskeskittymiä, ekologisesti merkittäviä vedenalaisia meriluontokohteita sekä kansainvälisesti, kansallisesti ja maakunnallisesti tärkeitä lintualueita. Lisäksi Valkiaisjärven ja Niilesjärven välinen alue on osa monimuotoisuuskeskittymää, ja Pyykösjärven länsiranta osa uhanalaiskeskittymää. Oulujoki rantoineen muodostaa siniverkoston keskeisen yhteyden kaupunkialueen läpi. Hömötiaisen elinympäristöverkoston tärkeisiin osiin kuuluu puolestaan useita virtavesikohteita ympäröiviä metsiä. Kalimenojan varren metsät muodostavat tärkeän osan hömötiaisen elinympäristöverkoston tiheyttä. Herukkaajan, Kuivasojan, Mannisenajan, Ahvenojan, Laholaisojan, Myllyojan, Kero-ajan ja Kaupunginojan varsien metsät ovat hömötiaisen elinympäristöverkoston päähaaroja.

Kaupunkialueen rannikkovesien ekologinen tila on SYKE:n aineiston mukaan suurelta osin välttävää, mutta Salonselkä ja Kempeleenlahti ovat ekologiselta tilaltaan tyydyttäviä. Valkiaisjärvi erottuu ainoana järvenä, jonka ekologinen tila on hyvä. Erinomaisessa ekologisessa tilassa olevia järviä ei ole selvitysalueella. Niilesjärvellä ja Pyykösjärvellä on tyydyttävä ekologinen tila, ja Kuivasjärven ekologinen tila on välttävä.

Purohelmi-hankkeen arviot pienten virtavesien luonnontilan muuttuneisuudesta -aineisto ei kata kaikkia selvitysalueen virtavesiä, mutta kaikki arvion piirissä olevat virtavedet selvitysalueella ovat parhaimmillaankin luonnontilaltaan heikentyneitä. Voimakkaasti heikentyneitä tai suojeluarvoaltaan vähäisiä uomia on etenkin pohjoisosissa Kuivasjärven läheisyydessä sekä eteläosissa. On syytä huomioda, että useiden Purohelmi-hankkeessa luonnontilaltaan heikentyneiksi määriteltujen uomien varsien metsät ovat kuitenkin tärkeitä hömötiaisen elinympäristöjä.

Kuva 13. Viereisen sivun kartta (Ekologiset verkostot: Siniverkosto, nykytila) on pienennetty raporttiin. Täysikokoinen kartta, ks. liite 3.

OULUN KAUPUNGIN VIHERRAKENNELVITYS JA YLEISSUUNNITELMA
Liite 3. Ekologiset verkostot: siniverkosto, nykytila



Tausta-aineistot

- Oulun keskeinen kaupunkialue
- Uuden Oulun yleiskaavan mukaiset rakentamiselle varatut alueet, joista osa on jo asemakaavoitettuja alueita (7)

Siniverkosto

- Valuma-alueet (1)
- Järvet, lammet ja lampareet, joiden ekologista tilaa ei ole arvioitu (1)

Järvien ekologinen tila (8)

- Erinomainen (ei kohteita keskeisellä kaupunkialueella)
- Hyvä
- Tyydyttävä
- Väitävä

Rannikkovesien ekologinen tila (8)

- Tyydyttävä
- Väitävä

Uomaverkosto ja arvot virtavesien luonnontilan muuttuneisuudesta*

- Uoma, jonka suojeluarvo vähäinen (3)
- Uoma, jonka luonnontila voimakkaasti heikentynyt (3)
- Uoma, jonka luonnontila heikentynyt (3)
- Uoma, jonka luonnontilaa ei arvioitu (1, 9)

Muut siniverkoston osat

- Avosuot (2)
- Merenrantakosteikot maalla (2)
- Merenrantakosteikot vedessä (2)
- Sisämaan kosteikot maalla (2)
- Sisämaan kosteikot vedessä (2)
- Ekologisesti merkittävä vedenalainen meriluontoalue, EMMA-alue (1)
- Monimuotoisuuskeskittymä (muokattu lähteestä 6)
- Uhanalaisuuskeskittymä (muokattu lähteestä 6)

Suojelualueet

- Natura 2000 -alue (1)
- Luonnonsuojelualueet (keskeisellä kaupunkialueella yksityisiä suojelualueita) ja luonnonsuojeluohjelma-alueet (1)
- Uuden Oulun yleiskaavan S-1 -alueet eli suojelualueiksi varatut alueet, joilla on erityisiä luontoarvoja (Huutlamppi suojeltu asemakaavassa) (7)
- Kansainvälisesti tärkeä lintualue, IBA-alue (5)
- Kansallisesti tärkeä lintualue, FINIBA-alue (5)
- Maakunnallisesti tärkeä lintualue, MAALI-alue (5)

Lähde:

- 1) Suomen ympäristökeskuksen Avoin data -aineisto, haettu 2/2024
- 2) Corine maanpelte 2018, Suomen ympäristökeskuksen Avoin data -aineisto
- 3) Arviot pienten virtavesien luonnontilan muuttuneisuudesta (tarkat ja keskiarvot ennustetut), Suomen ympäristökeskuksen Avoin data -aineisto, haettu 4/2024
- 4) Maanpelte 2 m 2022 -aineisto, Suomen ympäristökeskuksen kansallinen rajapinta
- 5) BirdLife Suomi 2024
- 6) Oulun kaupungin toimittamat aineistot (VILMO), saatu 1/2024**
- 7) Uuden Oulun yleiskaava, kaavakartta 2, 2016
- 8) VHS vesimuodostumat 2022, Suomen ympäristökeskuksen Avoin data -aineisto
- 9) Oulun keskeisen kaupunkialueen vesienhallinnan teemakartta, alustava 6.9.2024

Taustakartta: Maanmittauslaitoksen taustakartta

*Aineisto kuvaa PUROHELMi-hankkeessa tuotettuja paikkatietopohjaisia mallinnusarviot pienten virtavesien habitatin ja pohjäläinajaston luonnontilan muuttuneisuudesta.

**Aineistosta poistettu rakennetut alueet ilmakuvan perusteella.

3.5 Ekologisten verkostojen tavoitetila 2040

Ekologisten verkostojen tavoitetila esitetään kahdella kartalla: metsä- ja siniverkosto yhdistettynä ja niityverkosto erikseen. Kartoilla esitetään verkostojen tavoitetila kokonaisuudessaan sekä kehittämistoimenpiteitä kohteille ja yhteyksille. Tavoitetila on laadittu vertaamalla Uuden Oulun yleiskaavakartan (2016) mukaisia rakentamiselle varattuja alueita ekologisten verkostojen nykytila-analyysihin. Ekologisten verkostojen paikkaan sidottuja kehittämisen ja turvaamisen toimenpiteitä on esitetty kartoilla numeroituina kohteina, jotka on avattu tarkemmin kohdan 3.6 taulukossa. Laajempia ja yleistetympiä kehittämissuunnitelmia on esitetty maankäytön suosituksien osa-aluekohtaisissa taulukoissa luvussa 6.2.

Metsä-, sini- ja niityverkosto on syytä huomioida yhtenä kokonaisuutena: ne tukevat toisiaan ja limittyvät toisiinsa. Monet huomionarvoiset lajit viihtyvät esimerkiksi puroympäristöjen metsissä tai metsän ja niityn reunavyöhykkeellä.

3.5.1 Metsäisen verkoston kehittäminen

Ekologisen verkoston toimivuutta tulee turvata ja kehittää siten, että nykyiset yhteydet turvataan ja verkoston katkoskohtia kehitetään toimivammiksi. Kaupunkialuetta reunustavat laajat yhtenäiset metsäalueet tulisi säilyttää mahdollisimman laajoina ja yhtenäisinä. Samoin yhteyksien askelkivinä toimivat yli viiden hehtaarin metsäalueet tulisi turvata, koska ne ovat olennainen osa yhteyksiä. Kapea ja pitkä puustoinen yhteys ei yksinään riitä, vaan sen varrelle tarvitaan laajempia metsäisiä välietappeja.

Selvitysalueella on runsaasti rakentamiselle varattuja alueita, jotka sijoittuvat keskeisten metsäisten tai puustoisten yhteyksien kohdalle tai niiden läheisyyteen. Näitä alueita sijaitsee muun muassa Ritaharjussa, Rajakylässä, Taskilassa, Kalimenkylässä, Korvenkylässä, Vesalanmäessä, Jussilassa, Kiviharjussa, Lepolassa ja Tahkokankaalla. Näillä alueilla tulee varmistaa, että yhteydet eivät katkea. Yhteydet tulee turvata siten, että ne ovat mahdollisimman leveitä ja lyhyitä. Pitkät kapeat puustoiset käytävät eivät ole yksinään toimivia yhteyksiä, vaan ne vaativat varrelleen metsäisiä yhteyden leventymiä, ns. välietappeja.

Selkeää vähimmäisleveyttä yhteyksille ei voida määrittää, koska siihen vaikuttavat tapauskohtaisesti se, minkä lajin vaatimukset yhteyden tulisi täyttää ja millaisia ovat alueen kasvillisuus ja luontotyytit, topografia sekä olemassa oleva maankäyttö. Yleisenä suosituksena on, että **haja-asutusalueella ekologisten yhteyden leveys tulisi olla 400–1000 metriä**, mutta kaupunkialueella yhteyden leveydeksi ei voida olettaa samaa. **Esikaupunkialueella käytävien tulisi olla vähintään 250–300 metriä**, mutta ne voivat paikoin kaventua tästäkin tiiviimmin rakennetuilla alueilla. Kaupunkialueella hyvin kapeakin yhteys voi riittää eläinten liikkumiseen, jos yhteyden kapea jakso ei ole pitkä. Mitä lyhyempi kapea jakso on, sitä parempi. (Väre & Krisp 2005). Ekologinen yhteys voi kuitenkin sisältää metsäisten alueiden lisäksi peltoa, niittyjä ja vesistöjä, joten metsäinen yhteys voi olla kapeampi. Selvitysalueella, jossa metsäiset ja puustoiset yhteydet ovat kapeita, voidaan

suositella, että olemassa olevia yhteyksiä ei kavenneta ja heikkoja yhteyksiä levennetään tai parannetaan niiden toimivuutta. Yhteyksien toimivuutta voidaan tukea esimerkiksi istutuksilla.

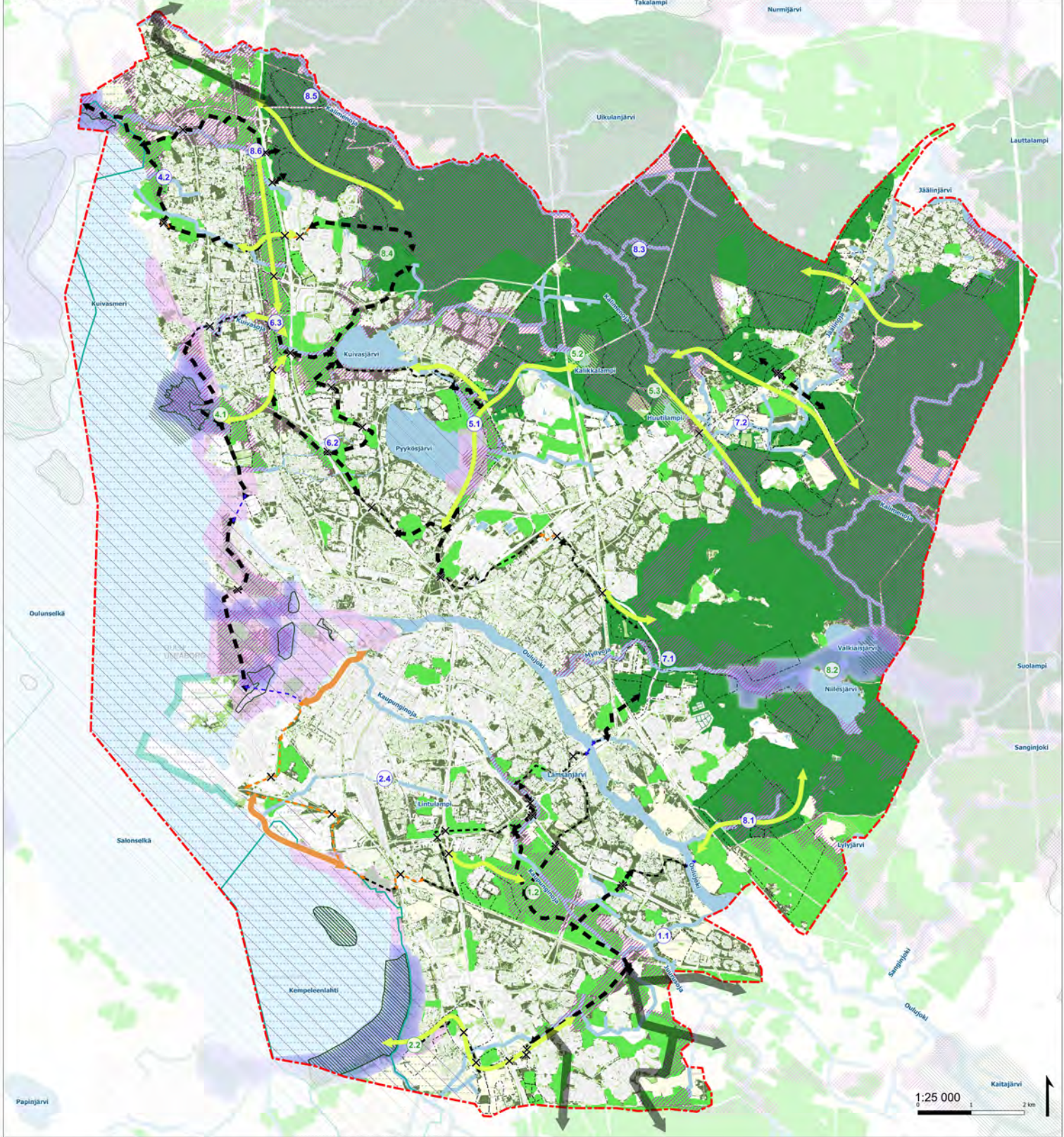
Selvitysalueella on kaksi yhteyttä, jotka häviävät jo hyväksytyjen rakentamishankkeiden takia: Tuirassa Kemintien varressa oleva kaupunkirakenteen puustoinen yhteys ja Tahkokankaan itälänsisuuntainen metsäinen yhteys rautatien pohjoispuolella. Kemintielle rakennetaan Alppilan bulevardin, jonka myötä puusto rajoittuu kapeaan katupuustoriviin noin yhden kilometrin matkalla. Tällöin nykytilasakin heikko puustoinen yhteys häviää. Lähialueen keskeisimmät yhteydet ovat Letonniemen suojelualueelle suuntautuvat yhteydet sekä rannikon myötäinen yhteys, jotka tulee turvata. Tahkokankaan itä-länsisuuntaiselle häviävälle yhteydelle, joka on myös osa yli viiden hehtaarin metsäaluetta, on vaihtoehtoinen samansuuntainen metsäinen yhteys pohjoisempaan Hiiron metsäalueella. Tämä yhteys tulee turvata.

Selvitysalueen heikoin yhteys on Hiiron metsäalueen ja Nuottasaaren välillä oleva kaupunkirakenteen puustoinen yhteys. Tätä yhteyttä tulisi kehittää ja parantaa. Uusia kaupunkirakenteen puustoisien yhteyden tarpeita on Oritkarin rannassa ja Torinrannassa. Tavoitteena näissä yhteydskohtissa ei kuitenkaan voi olla kauttaaltaan vähintään 20 metrin leveys, vaan kapeampi puustoinen yhteys on riittävä ympäristön asettamien rajoitteiden mukaan.

Luonnonsuojelualueiden ympärillä tulee säilyttää suojavyöhykkeet. Lisäksi olisi suositeltavaa laajentaa suojelualueita paikoin siten, että ne kattaisivat suuremman osuuden indikaattorilaji-hömoti-aisen elinympäristöstä, esimerkiksi Letonniemen suojelualueen kupeessa. Suojavyöhykkeen leveys riippuu suojelualueen huomionarvoisista lajeista ja luontotyypeistä, topografiasta, ympäröivästä maankäytöstä ja suojelualueen koosta. Suokohdeilla on tärkeää estää vesitalouden muutokset. Asuinalueiden läheisyydessä suojavyöhykkeen tulisi olla vähintään 50 metriä, ja jos alueella on herkkiä lajeja, tulisi suojavyöhykkeen olla vähintään 200 metriä.

Kuva 14. Viereisen sivun kartta (Ekologiset verkostot: Metsä- ja siniverkoston tavoitetila 2040) on pienennetty raporttiin. Täysikokoinen kartta, ks. liite 4.

OULUN KAUPUNKIN VIHERRAKENNELVITYS JA YLEISSUUNNITELMA
Liite 4. Ekologiset verkostot: Metsä- ja siniverkoston tavoitetila 2040



Tausta-aineistot

- Oulun keskeinen kaupunkialue
- Uuden Oulun yleiskaavan mukaiset rakentamiselle varatut alueet, joista osa on jo asemakaavoitettuja alueita (6)
- Monimuotoisuuskeskittymä (muokattu lähteestä 5)
- Uhanalaiskeskittymä (muokattu lähteestä 5)

Metsä- ja siniverkosto

- Uomaverkosto (1)
- Järvet, lammet ja lampareet (1)
- Puusto yli 10 m (muokattu lähteestä 3 ja täydennys lähteestä 8)
- Puusto 5-10 m (3 ja täydennys lähteestä 8)
- Laajat yhtenäiset metsäalueet, yli 1000 ha (muokattu lähteestä 2)
- Metsäiset alueet, yli 5 ha (muokattu lähteestä 2)
- Hölmölaisten elinympäristöverkoston tihentämät (7)
- Hölmölaisten elinympäristöverkoston päähaarat (7)
- Säilyvä metsäinen yhteys
- Säilyvä puustoinen yhteys
- Nykyisen puustoisien yhteyden kehittämistarve
- Vesistöyhteytensä osana metsäverkoston yhteyttä

Suojelualueet

- Natura 2000 -alue (1)
- Luonnonsuojelualueet (keskeisellä kaupunkialueella yksityisiä suojelualueita) ja luonnonsuojeluohjelma-alueet (1,6)
- Uuden Oulun yleiskaavan S-1 -alueet eli suojelualueiksi varatut alueet, joilla on erityisiä luontoarvoja (Huutlamppi suojeltu asemakaavassa) (6)
- Kansainvälisesti tärkeä lintualue, IBA-alue (4)
- Kansallisesti tärkeä lintualue, FINIBA-alue (4)
- Maakunnallisesti tärkeä lintualue, MAALI-alue (4)

Ekologisen verkoston kehittäminen

- Metsäverkoston kehittämiskohde, lisätiedot numeroiduista kohteista raportissa
- Siniverkoston kehittämiskohde, lisätiedot numeroiduista kohteista raportissa
- Puikittu uomasuosuus, tutkitaan mahdollisuutta muuttaa avouomaksi (9)
- Luontoarvot huomioidaan rantavyöhykkeen kehittämisessä
- Uusi puustoisien yhteyden tarve
- Turvattavat metsäverkoston yhteydet maankäytön muutosalueilla
- Säilyvä metsäverkoston yhteys kaupunkialueen ulkopuolelle laajojen yhtenäisten metsäalueiden ulkopuolella
- Kehitettävä metsäverkoston katkoskohta

Lähde:

- 1) Suomen ympäristökeskuksen Avoin data -aineisto, haettu 2/2024
- 2) Corine maanperite 2018, Suomen ympäristökeskuksen Avoin data -aineisto
- 3) Maanperite 2 m 2022 -aineisto, Suomen ympäristökeskuksen kansallinen rajapinta.
- 4) BirdLife Suomi, haettu 2/2024
- 5) VILMO-suunnitelman aineistot 2014*
- 6) Uuden Oulun yleiskaava, kaavakartta 2, 2016
- 7) Hölmölaisten elinympäristöt Oulussa. Oulun yliopiston elinympäristömallinnus 2024. Oulun yliopisto.
- 8) Katupuurekisteri, Oulun kaupunki, saatu 4/2024
- 9) Oulun keskeisen kaupunkialueen vesienhallinnan teemakartta, alustava 6.9.2024

Taustakartta: Maanmittauslaitoksen taustakartta

*) Aineistosta poistettu rakennetut alueet Maanmittauslaitoksen ilmakuvan (WMTS 2023) perusteella.

Katkoskohtia tulee kehittää yhteyksien vahvistamiseksi etenkin rannikon monimuotoisuus- ja uhanalaiskeskittymien ja laajojen yhtenäisten metsäalueiden välisissä itä-länsisuuntaisissa yhteyksissä. Lähes kaikki katkokset ovat leveiden teiden aiheuttamia. Esimerkiksi vihersillat, pieneläinputket ja leveiden väylien varren ja keskilinjojen puu- ja pensasistutukset ovat keinoja vahvistaa yhteyksiä katkokskohdissa.

Hömötiaisen elinympäristöverkosto on keskeinen osa metsäistä verkostoa, ja indikoi myös muiden vanhoista metsistä riippuvaisten lajien elinympäristöä. Oulun yliopiston elinympäristömallinnuksen (2024) mukaisesti hömötiaisen metsäinen elinympäristöverkosto tulee turvata siten, että Kalimenojaa ympäröivät laajat verkoston tihtentymät tulee suojella vahvimmin. Myös verkoston päähaarat on suojeltava kaavamerkinnoilla. Tihtentymien välisiä ja heikentyneitä päähaaroja tulee vahvistaa. Lisäksi metsänhoitoa tulee kehittää siten, että hömötiaisen ja samalla muiden vanhoista metsistä riippuvaisten lajien elinympäristö tulee huomioiduksi.

3.5.2 Siniverkoston kehittäminen

Pintavesien laadulle tavoitteena on hyvä ekologinen tila. EU:n vesipuitedirektiivin mukaan pintavesien tulisi saavuttaa hyvä ekologinen tila vuoteen 2027 mennessä. Merialueiden ekologisen tilan osalta on määritetty toimenpiteitä Merikaupunki Oulu -tavoitesuunnitelmassa: suunnitelman yhtenä kärkitoimenpidekokonaisuutena on merialueiden ekologisen tilan ja vedenlaadun parantamisen toimenpiteet. Tavoitteellisiin toimenpiteisiin kuuluu selvittää mahdollisuuksia vaikuttaa vedenlaatuun ja merialueiden ekologiseen tilaan. Toimenpiteet voivat liittyä esimerkiksi hulevesien hallintaan, kaavoituksen ja maisemarakentamisen ratkaisuihin, vesihuoltoon, kaupungin rooliin maanomistajana maanviljely- ja metsätalousalueilla, ekologiseen ennallistamiseen tai meriympäristöön liittyvään viestintään.

Selvitysalueella on runsaasti rakentamiselle varattuja alueita, joiden sisällä tai läheisyydessä sijaitsee virtavesiä. Virtavesien osalta tavoitteena on, että luonnontilaisen kaltaisten uomien ympärille tulee jättää riittävä suojavyöhyke, jolle ei tehdä maanmuokkausta. Suojavyöhykkeen suositeltava leveys on tapauskohtainen ja riippuu virtaveden luonnonympäristöstä sekä suojelua

vaativasta eliöstöstä. Yleisesti noin 30 metrin suojavyöhyke on riittävä useisiin tarkoituksiin, kuten eroosion estoon sekä kalaston suojeluun. Esimerkiksi Vantaan kaupunki on laatinut kansainvälisten tutkimusten perusteella purokäytävien mitoitusperiaatteet (Vantaa 2019), jossa yleiseksi suojavyöhykkeen vähimmäisleveydeksi on määritetty Vantaalla 30 metriä. Muu uoman eliöstö ja tulvahaittojen esto vaativat kuitenkin vähintään 100 metrin suojavyöhykkeen. Jos virtavesiympäristössä on huomionarvoisia luontotyyppejä ja herkkää pienilmastosidonnaista lajistoa, niiden huomioiminen voi vaatia yli 150 metrinkein etäisyyden maanmuokkausalueeseen reunavaikutuksen vähentämiseksi. Puron varren huomionarvoinen lajisto ja luontotyyppit ovat pienilmastosidonnaisia, joten ne ovat alttiita reunavaikutukselle.

Hulevesisuunnitelmat tulee tehdä siten, että purojen virtaamaan ei tule suuria muutoksia. Hulevesijärjestelmän tulee estää tulvapiikkejä, esimerkiksi viivytysaltaiden avulla, mikä estää myös kiintoaineskuorman kasvua. Hulevesijärjestelmien suunnittelussa huomioidaan virtavesien lisäksi näin myös järvien ekologinen tila. Luontopohjaiset hulevesien hallinnan ratkaisut, kuten kosteikot täydentävät siniverkostoa.

Putkitettujen uomaosuuksien muuttaminen avouomiksi mahdollisuuksien mukaan on suositeltavaa uomien eliölajiston kannalta. Parhaillaan tutkinnan alla on esimerkiksi, voidaanko Mannise- nojan ja Anttilanojan putkitetut osuudet muuttaa avouomiksi. Kun putkitus on välttämätön, olisi syytä huolehtia, että vesi pääsee virtaamaan vapaasti putkessa. Putkituksen riittävä mitoitus ja riittävän syväle upotus ehkäisevät patoumia. Putkituksista ei voida kokonaisuudessaan luopua, mutta pitkien putkitettujen osuuksien osittainenkin muuttaminen avouomaksi on toivottavaa.

Meren rannikkoalue Oulussa on keskeinen ja monimuotoinen osa siniverkostoa, joten sen luonnontilaisten ja luonnontilaisen kaltaisten alueiden turvaaminen on ensisijaisen tärkeää ekologisen verkoston kokonaisuudelle. Oritkarin ja Vihreäsaaren rakennettujen rantojen kehittämisessä nykyisten luontoarvojen huomioiminen on tärkeä tavoite, jolla voidaan parantaa rantae- kosysteemien yhtenäisyyttä.



Kuva 15. Hietasaari 20.8.2024.

3.5.3 Niittyverkoston kehittäminen

Niittyverkoston yleiset kehittämisperiaatteet ovat nykyisten niittykeskittymien säilyttäminen ja vahvistaminen sekä nykyisten yhteyksien säilyttäminen ja yhteyksien katkoskohtien täydentäminen. Käytännössä se tarkoittaa sekä nykyisten niittyjen kunnossapidon jatkamista että uusien niittyjen kehittämistä esim. käyttämättömistä nurmikoista kunnossapidon keinoin tai uusniittyjen perustamista uudisrakennus- ja peruskorjaushankkeiden yhteydessä.

Niittyverkostoa voidaan täydentää uusien alueiden rakentumisen yhteydessä rakentamalla esimerkiksi katuketoja ja piennarniittyjä, piha- ja puistoalueiden uusniittyjä sekä niittykattoja. Laadullista kehittämistä voidaan tehdä esimerkiksi ekologisilta arvoiltaan heikentyneiden, umpeen kasvamassa olevien perinnebiotooppien hoidossa.

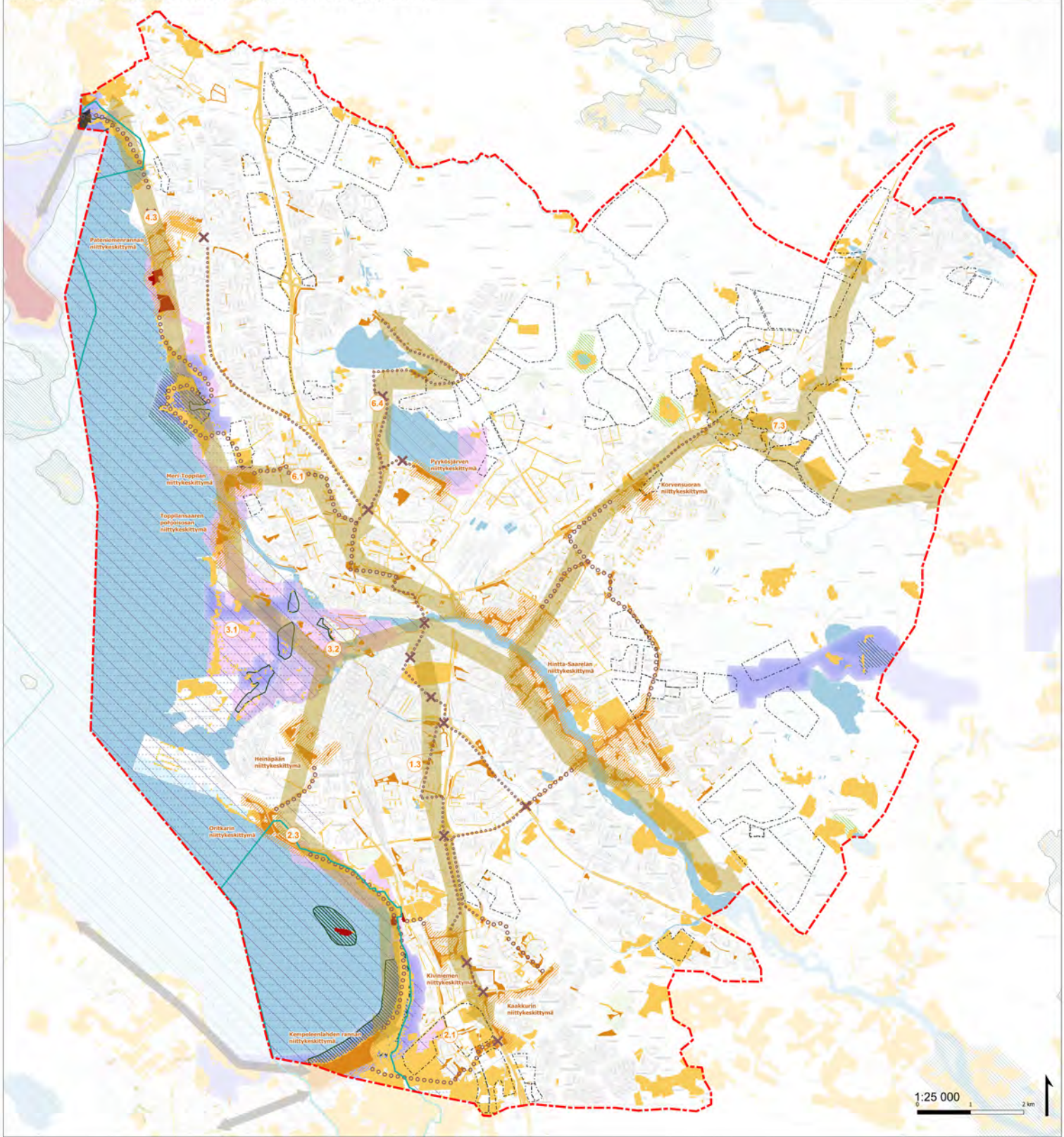
Niittyverkoston kehittämisessä on tärkeää huomioida yhteensovittaminen metsäverkoston kehittämisen kanssa. Yhteensovittamista tehdään tarkemmilla suunnittelutasoilla, tarkastellen mahdollisuuksia esimerkiksi hakamaiselle ympäristölle, jossa on sekä puustoa että niitylajistoa puuston alla.

Kehittämistarpeita kohdistuu etenkin niittyverkoston yhteyksien vahvistamiseen ja yhteyksissä olevien katkoskohtien täydentämiseen. Niittyverkoston keskeisimmät kehitettävät yhteydet, jotka luovat niittyverkoston rungon, ovat rannikon yhteys, keskustan läpäisevä pohjois-eteläsuuntainen yhteys, Oulujoen varsi sekä Kuusamontien ja Jäälinojan varsi.

Rannikon suuntaisessa niittyverkoston yhteydessä on useampia katkoskohtiin liittyviä kehittämistarpeita. Esimerkiksi Pateniemen ja Haukiputaan tien välillä on toimenpiteitä vaativa katkoskohta. Kehittämiskohteessa 4.2 on katkoskohta Patenimestä pohjoiseen Ojakylän kohdalla. Mannisenojan ja Pateniemen välillä tulisi turvata niitty-yhteys rakentamiselle varatulla alueella ja samalla kehittää yhteyden laatua. Oritkarin ja Äimäraution kohdalla tarvitaan tarkempaa suunnittelua niitty- ja metsäverkoston yhteensovittamiseksi.

Myös muihin vesistöjen yhteydessä sijaitseviin niittyihin kohdistuu kehittämistarpeita. Jäälinojan varsi (kehittämiskohde 7.3) ja Kalimenojan varsi välillä Korvenkylä-Saviharju ovat niittyverkoston kehitettäviä yhteyksiä sisämaan suuntaan. Oulujoen suun saarien niittyjen vaaliminen (kehittämiskohde 3.2) on osa laajempaa suistoalueen ja saariston ekologisten arvojen ja virkistysarvojen turvaamista.

Kuva 16. Viereisen sivun kartta (Ekologiset verkostot: Niittyverkoston tavoitetila 2040) on pienennetty raporttiin. Täysikokoinen kartta, ks. liite 5.



Tausta-aineistot

- Oulun keskeinen kaupunkialue
- Uuden Oulun yleiskaavan mukaiset rakentamiselle varatut alueet, joista osa on jo asemakaavoitettuja alueita (6)
- Monimuotoisuuskeskittymä (muokattu lähteestä 7)
- Uhanalaiskeskittymä (muokattu lähteestä 7)
- Vesistöt (9)

Niittyverkosto

- Niittykeskittymät (Bufferi käsittää vähintään 6 ha niittyjen ydinalueita korkeintaan 200 m etäisyydellä toisistaan)
- Niittyverkoston arvokohteet (perinnebiotooppeja, 3)
- Keskeiset niityt (muokattu lähteistä 3 ja 4)
- Tukialueet (muokattu lähteistä 1, 2, 4, 7, 10)

Suojelualueet

- Uuden Oulun yleiskaavan S-1 -alueet eli suojelualueiksi varatut alueet, joilla on erityisiä luontoarvoja (Huutlampi suojeltu asemakaavassa) (6)

- Luonnonsuojelualueet (keskeisellä kaupunkialueella yksittäisiä suojelualueita) ja luonnonsuojeluohjelma-alueet (5)
- Natura 2000 -alue (5)
- Kansainvälisesti tärkeä lintualue, IBA-alue (8)
- Maakunnallisesti tärkeä lintualue, MAALI-alue (8)
- Kansallisesti tärkeä lintualue, FINIBA-alue (8)
- Niittyverkoston kehittäminen**
- Niittyverkoston kehittämiskohte **
- Säilyvä ja kehitettävä niittyverkoston yhteys
- Säilyvä ja vahvoja kehittämistoimia (kuten askelkiviniittyjen lisääminen) vaativia niittyverkoston yhteyksiä
- Keskeiset kehitettävät yhteydet, verkoston runko
- Keskeiset niitty-yhteydet kaupunkialueen ulkopuolelle
- Kehitettävä niittyverkoston katkoskohta

Lähde:
1) Maanmittauslaitoksen maastotietokanta-aineisto 2/2024
2) Corine maanpäte 2018, Suomen ympäristökeskuksen Avoin data -aineisto
3) Metsähallitus 2024
4) Viheralueiden hoitoluokat, saatu Oulun kaupungilta 3/2024*
5) Suomen ympäristökeskuksen Avoin data -aineisto, haettu 2/2024
6) Uuden Oulun yleiskaava, kaavakartta 2, 2016
7) VILMO-suunnitelman aineistot 2014*
8) BirdLife Suomi, haettu 2/2024
9) Maanpäte 2 m 2022 -aineisto, Suomen ympäristökeskuksen kansallinen rajapinta
10) Oulun viherkuvio (ELY-keskus), saatu Oulun kaupungilta 01/2025

Taustakartta: Maanmittauslaitoksen taustakartta

*Aineistosta poistettu rakennetut alueet ilmakuvan perusteella.

** Niittyverkoston kehittämiskohteet:
1.3 Karjasilta-Höyhtyä-Nokela niityt
2.1 Luningantien ja Portinväyläntien risteysniityt
2.3 Oriskarni niityt
3.1 Hietasaaren niitykeskittymä
3.2 Pikisaaren, Lammasaaren ja Ainolanpuiston niityt
4.3 Pateniemen ja Kraaselin välinen niitty-yhteys
6.1 Toppilan ja Koskellan niityt
6.4 Kuvasjärvi-Pyrköjärvi niityjakumo
7.3 Jäälinojen varren niityt

3.6 Ekologisten verkostojen kehittämisen ja turvaamisen toimenpiteet alueittain

Taulukko 5. Ekologisten verkostojen kehittämisen ja turvaamisen toimenpiteet alueittain. Numeroidut kohteet on esitetty kartalla (kuva 16 ja liite 4). Sinisellä korostetut toimenpiteet koskevat siniverkostoa, vihreällä korostetut toimenpiteet koskevat metsäistä verkostoa ja keltaisella korostetut toimenpiteet koskevat niittyverkostoa.

Nro	Kohde	Kuvaus
1.1	Kaupunginoja	Rakentamiselle varatun alueen läheinen uoma tulee huomioida rakentamisen aikana siten, ettei kiintoainekuormitus uhkaa uoman ekologista tilaa.
1.2	Hiirosen metsät ja Kaupunginoja	Laaja metsäinen välietappi rannikon monimuotoisuus- ja uhanalaisuuskeskittymien ja idän laajojen yhtenäisten metsäalueiden välillä, Kaupunginojan ympärillä. Alueelta lähtee yhteys myös etelään keskeisen kaupunkialueen ulkopuolelle. Alue on siten erityinen yhteyksien solmukohta, jollaisena se tulisi säilyttää. Alueella on hömötiaisen elinympäristöverkoston päähaara, joka tulee turvata.
1.3	Karjasilta-Höyhtyä-Nokela niityt	Karjasillan alueella voidaan lisätä niittyjä vähäkäyttöisillä puistoalueilla sekä Joutsentien ja Kainuuntien liikenneviheralueilla, jolloin tästä alueesta voidaan kehittää toisiinsa kytkeytyneiden niittyjen muodostama niittykeskittymä. Karjasillan niittykeskittymä olisi myös hyvin yhteydessä Pohjantien niitty-yhteyteen sekä Kaukovainion niittykeskittymään. Niittyjen lisääminen myös Höyhtyällä ja Nokelassa yhdistäisi Karjasillan niityt Kiskopuiston niittyalueeseen.
2.1	Limingantien ja Porttiväyläntien risteyksen niityt	Perävainion maatalousalueet ja Kaakkurin niittykeskittymä ovat yhteydessä toisiinsa Limingantien pientareita sekä Perävainion kaupunkiniittyjä myöten. Tätä lyhyttä niitty-yhteyttä voidaan tiivistää muuttamalla Limingantien ja Porttiväylän risteyksessä alikulun rinteitä ja liikenneviheralueita niityiksi.
2.2	Kempeleen-lahden uhanalais- ja monimuotoisuuskeskittymä ja Myllyoja	Alueella tulee turvata uhanalaiskeskittymä, joka sijoittuu rakentamiselle varatulle alueelle sekä rannan monimuotoisuuskeskittymä, joka rajautuu rakentamiselle varatulle alueelle. Lisäksi Myllyojan ympärillä tulisi säilyttää suojavyöhyke. Alueella sijaitsee Myllyojan osuus, joka on Natura-alueen välittömässä läheisyydessä monimuotoisuuskeskittymän alueella.
2.3	Oritkarin niityt	Oritkarin niittykeskittymä on jäämässä rakentamisen alle Poikkimaantien parannuksen myötä. Nämä rakennetut niityt muodostavat linkin Heinäpään niittykeskittymän kanssa, joka muutoin jää irralliseksi muusta niittyverkostosta. Oritkarin rannan niittyjen säilyttäminen on tärkeää niiltä osin kuin se työmaan jälkeen on mahdollista.
2.4	Anttilanoja	Putkitetun ojauman alkuperäinen linjaus (ohjeellinen), tutkitaan mahdollisuutta palauttaa se lähialueella osittain luonnonmukaiseksi avouomaksi.
3.1	Hietasaaren niittykeskittymä	Hietasaareen niittyjä lisäämällä ja niitty-yhteyksiä kehittämällä kaupunkiniittyjä voitaisiin yhdistää lampaiden laitumena olevaan rantaniittyyn sekä palstaviljelyalueeseen ja muodostaa näin Hietasaaren monimuotoinen niittykeskittymä. Alueella on hömötiaisen elinympäristöverkoston päähaara, joka tulee turvata.
4.1	Letonniemen luonnonsuojelualueen ja Natura-alueen ympäristö	Metsäalue Letonniemen luonnonsuojelualueen ja Natura-alueen kupeessa, joka sisältää metsäisen pohjoiseteläsuuntaisen yhteyden. Letonniemen suojelualueella on tarpeen laajentaa koskemaan myös hömötiaisen kannalta tärkeä rantakuusikko ja muut läheiset viherympäristöt.
4.2	Uoma Ojakylässä	Uoman luonnontilaisuus tulisi tarkistaa maastossa rakentamissuunnitelmien yhteydessä. Jos uoma on luonnontilaisen kaltainen, sitä ei tulisi muokata ja sen ympärille tulisi jättää suojavyöhyke. Tarvittaessa uoman luonnonmukaisuutta tulee lisätä.
5.1	Laholaisoja ja uhanalaiskeskittymä	Uoman ympärillä tulee säilyttää suojavyöhyke rakentamiselle varatulla alueella. Pyykösjärven rannan uhanalaiskeskittymä tulee turvata. Järven reunaosassa rakentamiselle varattua aluetta. Myös puroa ympäröivä hömötiaisen elinympäristöverkoston päähaara tulee turvata.
5.2	Kalikkalammen ympäristö	Kalikkalampea ympäröivä laajan yhtenäisen metsäalueen reuna, jossa tulisi säilyä ekologinen yhteys pohjoiseen laajan yhtenäisen metsäalueen muihin osiin. Alueella tulisi turvata myös hömötiaisen elinympäristö.

Nro	Kohde	Kuvaus
5.3	Huutilammen ympäristö ja Kalimenoja	Huutilammen luontokohde, josta pohjoiseen laajalle yhtenäiselle metsäalueelle tulee säilyttää leveä ekologinen yhteys. Myös alueen itäosassa tulee säilyttää yhteys itään. Alue käsittää myös osuuden Kalimenojasta ja alueella on hömötiaisen elinympäristöverkoston tihtymä, joka tulee turvata.
6.1	Toppilan ja Koskelan niityt	Toppilan ja Koskelan alueella niittyjä olisi mahdollista lisätä vanhoista puistoalueista. Koskelaan sähkölinjan alle olisi mahdollista muodostaa laaja niittyalue, josta voi ajan saatossa muodostua niittykeskittymä. Rautatien piennar toimii monin paikoin niitty-yhteytenä tällä alueella. Niittyjä lisäämällä Meri-Toppilan niittykeskittymä yhdistyisi paremmin myös Pohjantien muodostamaan niitty-yhteyteen.
6.2	Mannisenojan putkitetut osuudet	Putkitetun ojauman alkuperäinen linjaus (ohjeellinen), tutkitaan mahdollisuutta palauttaa se lähialueella osittain luonnonmukaiseksi avouomaksi.
6.3	Kuivasoja	Puron ympärillä tulee säilyttää suojavyöhyke myös rakentamiselle varatulla alueella. Hulevesijärjestelmän tulee estää tulvapiikkejä, mikä estää kiintoainekuorman kasvua. Hömötiaisen elinympäristöverkoston päähaara Kuivasojan varren metsissä tulee turvata.
6.4	Kuivasjärvi-Pyykösjärvi niittyjatkumo	Niittyjatkumon muodostaminen Syyninmaalta Pyykösjärven rantojen ja Alakyläntien kautta Kuivasjärven pohjoisosiin.
7.1	Myllyoja	Puron ympärillä tulee säilyttää suojavyöhyke myös rakentamiselle varatulla alueella. Hulevesijärjestelmän tulee estää tulvapiikkejä, mikä estää kiintoainekuorman kasvua. Puroa ympäröivä hömötiaisen elinympäristöverkoston päähaara tulee turvata.
7.2	Jääliinoja	Puron ympärillä tulee säilyttää suojavyöhyke myös rakentamiselle varatulla alueella. Hulevesijärjestelmän tulee estää tulvapiikkejä, mikä estää kiintoainekuorman kasvua.
8.1	Kero-oja	Puron ympärillä tulee säilyttää suojavyöhyke myös rakentamiselle varatulla alueella. Puroa ympäröivä metsäinen yhteys. Puroa ympäröivä hömötiaisen elinympäristöverkoston päähaara tulee turvata.
8.2	Valkiaisjärven ja Niilesjärven ympäristö	Alueella tulee turvata luonnonsuojelualueen läheinen monimuotoisuuskeskittymä sekä hömötiaisen elinympäristöt järvien rannoilla.
8.3	Pyyryväisoja	Puron ympärillä tulee säilyttää suojavyöhyke myös rakentamiselle varatulla alueella. Hulevesijärjestelmän tulee estää tulvapiikkejä, mikä estää kiintoainekuorman kasvua.
8.4	Piltosen luonnonsuojelu-alueen ympäristö	Suojelualueen ympäristö ja suojelualueelle johtavat metsäiset yhteydet tulee turvata. Alue on osa laajaa yhtenäistä metsäaluetta.
8.5	Kalimenoja	Kalimenojan ympärillä tulee säilyttää suojavyöhyke myös rakentamiselle varatulla alueella. Hulevesijärjestelmän tulee estää tulvapiikkejä, mikä estää kiintoainekuorman kasvua. Kalimenojan ravinne- ja humuskuormitusta tulee vähentää. Kalimenojaa ympäröi laajalti hömötiaisen elinympäristöverkoston tihtymä, joka tulee turvata.
8.6	Herukkaaja	Puron ympärillä tulee säilyttää suojavyöhyke myös rakentamiselle varatulla alueella. Hulevesijärjestelmän tulee estää tulvapiikkejä, mikä estää kiintoainekuorman kasvua. Puroa ympäröivä hömötiaisen elinympäristöverkoston päähaara tulee turvata.



Kuva 17. Lettonniemi, 20.8.2024.

4 EKOSYSTEEMIPALVELUT

Ekosysteemipalveluilla tarkoitetaan luonnon, siniviherrakenteen ja ekologisten prosessien tuottamia hyötyjä ihmisille ja kaupunkirakenteelle. Näitä ovat esimerkiksi hulevesien hallinta, virkistys, hiilensidonta ja ravinnon sekä energian tuotanto.

Maankäytön vaikutuksia ekosysteemipalveluihin voidaan arvioida yleiskaavatyön yhteydessä ja asemakaavoituksessa. Tarkemmassa tarkastelussa asemakaavoituksessa ja yleisten alueiden suunnittelussa tunnistetaan kaupunginosien ja asemakaava-alueiden tarpeet.

Tavoitteena on, että tärkeimmät ekosysteemipalvelut turvataan kaupunkirakenteen muuttuessa. Niiden turvaaminen edellyttää elinvoimaista siniviherrakennetta.

4.1 Viherrakenne tuottaa monia hyötyjä

Ekosysteemipalveluilla tarkoitetaan luonnon, siniviherrakenteen ja ekologisten prosessien tuottamia hyötyjä ihmisille ja kaupunkirakenteelle. Niihin lukeutuvat esimerkiksi kulttuuriympäristöjen maisemalliset elämykset sekä monet viheralueiden virkistystoiminnot; omavaraisuutta tukevat ravinnon ja uusiutuvan energian tuotanto, sekä ekologisten prosessien, kuten hulevesien hallinta ja pölytys, ylläpito. Kaikki ekosysteemipalvelut, kuten hiilidioksidin sidonta kasvillisuuteen ja maaperään eivät ole suoraan havaittavissa. Niiden tarjontaa voidaan hahmottaa kartoilla.

Ekosysteemipalveluiden luokittelu on kansainvälisesti vakiintunut kolmeen pääkategoriaan: tuki- ja säätelypalvelut, tuotantopalvelut sekä kulttuuripalvelut. Niistä laadituilla ekosysteemipalvelujen nykytilan analyysikartoilla (liitteet 5, 6 ja 7) tehdään näkyväksi erilaiset luontohyödyt, ja viheralueiden sekä vesialueiden eli siniviherrakenteen tuottamat hyödyt ihmisille ja kaupunkirakenteelle.

VILMO-suunnitelma painottui ekosysteemipalveluiden näkökulmaan ja perustietoa Oulun kaupungin ja keskeisen kaupunkialueen ekosysteemipalveluista löytyy edelleen hyvin selvityksestä. Tässä työssä ekosysteemipalveluiden nykytilan analyysikartat on laadittu päivittämällä VILMOssa käytettyjä aineistoja sekä lisäämällä asiantuntijoiden ja ohjausryhmän harkinnan mukaan kartta-aineistoja ja -merkintöjä.

4.2 Ekosysteemipalvelut maankäytön suunnittelussa

Kaupunkirakenteen tiivistyminen ja laajeneminen nakertaa siniviherrakennetta, mutta samalla ekosysteemipalveluiden tarve kasvaa. Tieto ekosysteemipalveluista ja niiden sijoittumisesta hyödyttää maankäytön suunnittelua. Karttojen avulla voidaan tunnistaa alueita, joilla on nykyisin paljon tai vähän erityyppisiä ekosysteemipalveluita. Lisäksi maankäytön vaikutuksia ekosysteemipalveluihin voidaan arvioida yleiskaavatyön yhteydessä ja asemakaavoituksessa, kun tunnistetaan maankäytön vaikutuksia siniviherrakenteeseen.

Ekosysteemipalveluiden tuottaman hyödyn kannalta niiden sijainti suhteessa palvelun tarpeeseen on merkittävä. Esimerkiksi hulevesien paikallista hallintaa tulee mahdollistaa tiiviissä kaupunkiympäristössä. Asukkaille tärkeitä ovat niin päivittäisen virkistykseen mahdollisuudet kuin kauempana sijaitsevat laajat viheralueet. Teollisuusvaltaisilla alueilla sekä maa- ja metsätalouden alueilla kulttuuripalvelut eivät ole keskeisiä, mutta niilläkin alueilla tarvitaan esimerkiksi hulevesien ja pienilmaston hallintaa, pölytystä

sekä eroosion hillintää. Selvitysalueen eri osissa eri luontohyödyt ja prosessit ovat tärkeitä, ja tärkeimmät ekosysteemipalvelut on kuvattu seuraavissa alaluvuissa.

Maankäytön suunnittelussa myös ekosysteemipalveluista voidaan tunnistaa niin sanottu ihmisille ja kaupungin toiminnoille tärkeä infrastruktuuri. Sitä on erityisesti pohjaveden ja energian tuotanto, jossain määrin ravinnon tuotanto sekä luontainen rantaviiva ja hulevesien hallintamahdollisuudet, joilla varaudutaan äärimmäisiin sääilmiöihin kuten myrskyihin ja tulviin.

Tavoitteena on, että tärkeimmät ekosysteemipalvelut turvataan kaupunkirakenteen muuttuessa. Niiden turvaaminen edellyttää elinvoimaista siniviherrakennetta. Tärkeiden ekosysteemipalveluiden tuotantoalueet ja useiden ekosysteemipalveluiden keskittymät on kuvailtu raportissa ja huomioitu maankäytön suosituksissa.

4.3 Tuki- ja säätelypalveluiden nykytila

Selvitysalueella pääasiallisia tuki- ja säätelypalveluita ovat:

- veden kierto, pidätys ja puhdistus
- tulvien hallinta ja eroosion kontrolli
- ilmaston säätely ja hiilen varastointi

Tuki- ja säätelypalvelut ovat kaupungeissa keskeisiä, sillä ne tukevat ihmisen rakentamaa infrastruktuuria kaupunkiympäristön elinkelpoisuuden, toimivuuden ja turvallisuuden ylläpitämisessä. Eri palveluiden tarpeellisuus määräytyy kaupunkirakenteen ominaisuuksien ja muutospaineen, kuten rakentamisalueiden laajentamisen tai tiivistämisen, mukaan. Tuki- ja säätelypalveluissa korostuu niiden paikkaan sidottu merkitys.

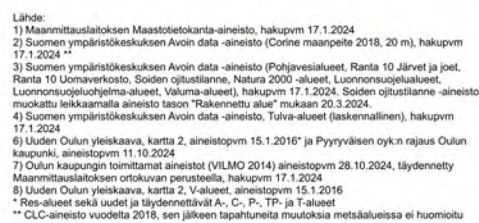
Selvitysalueella merenrannan ja laajojen yhtenäisten luontoalueiden alueellinen rooli korostuu tuki- ja säätelypalvelujen tuottajana. Merenranta-alueen tärkeimmät tuki- ja säätelypalvelut ovat rantakosteikkojen ja ruovikkojen tuottama eroosion hillintä ja vesien puhdistus. Tulevaisuudessa ilmastomuutoksen myötä rannikkoalueella korostuu tulvien hallinnan tarve.

Rakennettujen alueiden sisällä korostuu puolestaan kaupunkivesistöjen ja taajaman viheralueiden rooli hulevesien, eroosion ja pienilmaston hallinnassa. Rakennetuilla alueilla tärkeimmät tuki- ja säätelypalvelut ovat taajaman viheralueiden ja kaupunkivesistöjen tuottamat hulevesien hallinta, veden pidätys ja puhdistus, pienilmaston säätely, hengitysilman puhdistus, melun torjunta ja hiilen varastointi.

Kaupunkirakenteen ulkopuolella sijaitsevilla laajoilla viheralueilla tärkeimmät tuki- ja säätelypalvelut ovat metsien ja maaperän tuottamat hiilen varastointi, pienilmaston säätely, ilman puhdistus sekä veden pidätys ja puhdistus.

Kuva 18. Viereisen sivun kartta (Ekosysteemipalvelut: Tuki- ja säätelypalvelut, nykytila) on pienennetty raporttiin. Täysikokoinen kartta, ks. liite 6.

Liite 6. Ekosysteemipalvelut: Tuki- ja säätelypalvelut, nykytila



4.4 Tuotantopalveluiden nykytila

Tuotantopalvelut käsittävät siniviherrakenteen ylläpitämää veden, energian, ravinnon ja raaka-aineiden tuotantoa. Selvitysalueella tuotantopalveluiden osalta korostuu palveluiden paikallisuus, elinkeinojen tuotanto ja omavaraisuus. Tuotantopalveluiden osalta keskeinen kaupunkialue on suurelta osin riippuvainen muiden alueiden tuottamista tuotantopalveluista, kuten ruoan-, raaka-aineiden ja energian tuotannosta.

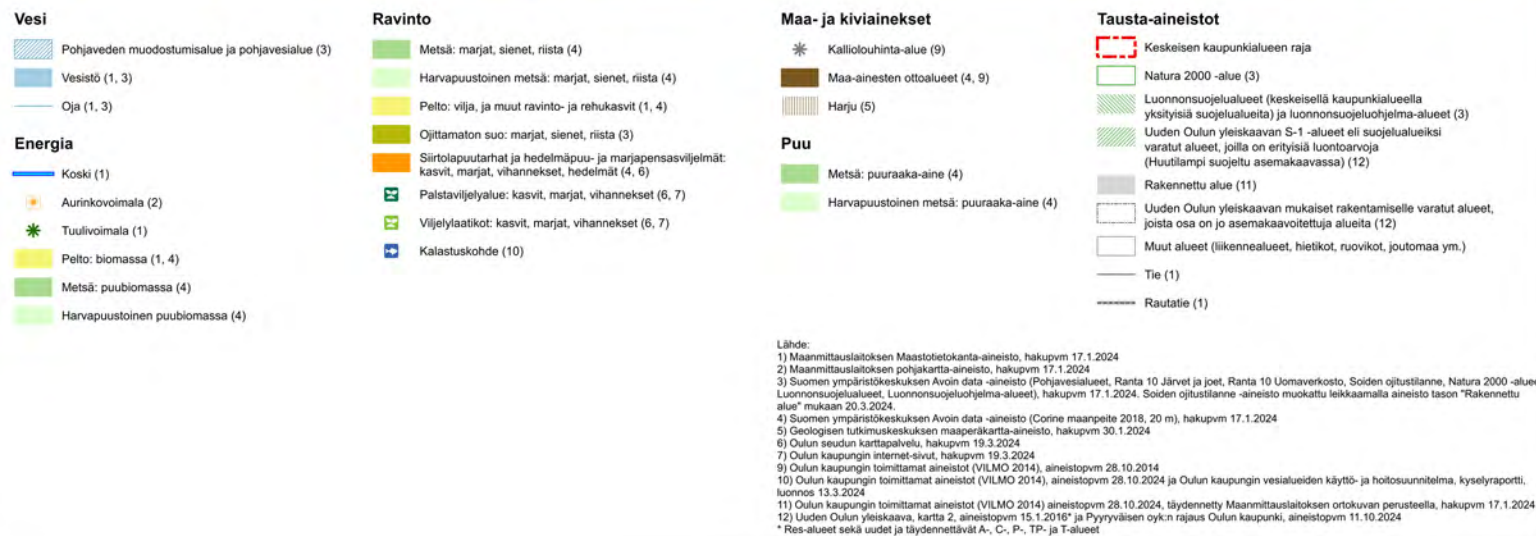
Selvitysalueella tuotantopalveluiden hyödyntäminen on usein paikallista ja pienimuotoista, sekä liittyy osittain kulttuuripalveluiden kanssa, esimerkiksi ruoan tuotanto palstaviljelyalueilla ja viljelylaatikoissa, virkistykseen liittyvä kalastus ja marjastus, sienestys sekä metsästys.

Tuotantopalveluiden osalta selvitysalueella on kuitenkin myös tärkeitä palveluita, kuten pohjavesi-alueita ja energiantuotantoa (erityisesti vihreä energia, kuten vesi-, tuuli- ja aurinkovoima, biomassa).

Selvitysalueen ulkolaidoilla sijaitsevilla laajemmilla metsä- ja peltoalueilla on paikallista merkitystä elinkeinojen, esimerkiksi ruoan tuotannon osalta (maatalous, osin kalastus ja metsästys) sekä metsätalouden puuraaka-aineen tuotannon osalta.

Kuva 19. Viereisen sivun kartta (Ekosysteemipalvelut: Tuotantopalvelut, nykytila) on pienennetty raporttiin. Täysikokoinen kartta, ks. liite 7.

Liite 7. Ekosysteemipalvelut: Tuotantopalvelut, nykytila



4.5 Kulttuuripalveluiden nykytila

Kulttuuripalveluilla tarkoitetaan ihmisten hyvinvointia ja virkistystä tukevia luonnon ja maiseman alueita, kohteita ja toimintoja. Selvitysalueella tärkeimmät kulttuuripalvelut erottuvat kartalla aluekokonaisuuksina, joita ovat merenranta, Oulujoen varsi ja suisto, rakennettu keskusta-alue sekä keskusta-alueen ulkopuolella sijaitsevat laajat viheralueet. Kulttuuripalveluiden sekä kulttuuri-, virkistys- ja luontoarvojen tihentymä sijaitsee Oulujoen varrella ja suistossa.

Monet kulttuuripalvelut ovat varsin paikkaan sidottuja. Oulujoen varrelle ja suistoon sijoittuu paljon kulttuurihistoriallisesti arvokkaita rakennuksia ja ympäristöjä, maisema-alueita ja muinaisjäänköksiä. Nämä alueet ovat maakunnallisesti ja osin valtakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta sekä maakunnallisesti ja valtakunnallisesti arvokasta kulttuuriympäristöä. Oulujoen suiston ja varren tärkeimmät kulttuuripalvelut ovat maisemalliset (vapaa rantaviiva) ja kulttuurihistorialliset arvot, virkistyspalvelut (ulkoilu, veneily ja kalastus) ja arvokkaat rantavyöhykkeen elinympäristöt.

Merenrannan osalta tärkeimpiä kulttuuripalveluita tarjoavat merenrantamaisema (vapaa rantaviiva) sekä luonnon pääoma eli rantavyöhykkeen arvokkaat elinympäristöt, kuten perinnebiotoopit sekä uhanalais- ja monimuotoisuuskeskittymät. Merenranta tarjoaa myös virkistyspalveluita (ulkoilu-, liikunta-, veneily- ja kalastusmahdollisuuksia). Merenranta-alueet tarjoavat myös kulttuurihistoriallista pääomaa kuten merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä.

Rakennetun keskusta-alueen tärkeimmät kulttuuripalvelut ovat maisemalliset ja kulttuurihistorialliset arvot sekä virkistyspalvelut (ulkoilu ja liikunta).

Keskusta-alueen ulkopuolella sijaitsevien laajojen viheralueiden osalta tärkeimpiä kulttuuripalveluita ovat luonnon tarjoama pääoma, virkistyspalvelut (ulkoilu, liikunta) sekä arvokkaat elinympäristöt.

4.6 Ekosysteemipalveluiden kehittäminen

Oulun keskeinen kaupunkialue tuottaa monipuolisia ekosysteemipalveluita. Yleiskaavatasoisen tarkastelun mittakaavassa tarjonnassa ei ole tapahtunut merkittäviä menetyksiä tai lisäyksiä viimeisen kymmenen vuoden aikana. Tuki- ja säätelypalveluita sekä tuotantopalveluita tuottavat pääasiassa metsäiset alueet ovat pienentyneet kaupunkirakenteen reunoilla kaavoitettujen alueiden rakentamisen myötä. Paikkatietopohjaisesti laadituilta

kartoilta ei käy ilmi mahdolliset rakentamisesta, lisääntyvästä virkistyskäyttöpaineesta tai muista tekijöistä seuraavat laadulliset vaikutukset pienveisiin, viheralueisiin ja luonnon monimuotoisuuteen. Tuki- ja säätelypalveluiden sekä tuotantopalveluiden kannalta siniviherrakenteen elinvoimaisuuden ja yhtenäisyyden turvaaminen on keskeistä.

Tuki- ja säätelypalveluiden tasainen jakautuminen kaupunkialueella on tärkeää. Niiden osalta VISU-työssä on tunnistettu merenranta- ja sisämaan kosteikkojen rooli. Yleiskaavatasolla tarkastelualueella on tunnistettavissa alueita, joilla tuki- ja säätelypalveluita tarjoavien toimintojen määrä on vähäinen. Jatkossakin on tärkeää huomioida tarvittavien tuki- ja säätelypalveluiden tuottaminen, kuten esimerkiksi hulevesien hallinta, paikallisesti rakentamisen reservialueilla ja tiivistyvässä kaupunkirakenteessa. Ilmastonmuutoksen hillinnän ja ilmastonmuutokseen sopeutumisen näkökulmaa käsitellään luvussa 6.1.3.

Tuotantopalvelut (energia, ravinto, vesi) ovat osa kaupunkien ja kotitalouksien huoltovarmuuden tukemista. Keskeistä tuotantopalveluiden turvaamiseksi ovat laajat viheralueiden kokonaisuudet ja ympäristön puhtaus. Metsät ja vesistöt palvelevat myös virkistysluonteista sienestystä, marjastusta, kalastusta ja metsästystä. Tiiviimmässä kaupunkirakenteessa palstaviljelymahdollisuudet täydentävät arkea ja ne voivat myös tukea ihmisten luontosuhdetta.

Kulttuuripalveluista virkistystoiminnot keskittyvät rakennetulle kaupunkialueelle palvelen asukkaita lähiympäristössä. Viimeisten kymmenen vuoden aikana asuinrakentaminen on lisännyt lähivirkistykseen tarvetta osalla alueista, ja selvitysalueen länsiosiin sijoittuvat laajat yhtenäiset viheralueet ovat keskustasta katsottuna kauempana. Uusien rakentamisalueiden ympäristössä erilaisia virkistystoimintoja ja maisemanhoitoa voi olla tarve kehittää. Rakentamisalueiden laajentuessa maisemallisia arvoja tulee vaalia. Erityisen tärkeitä luonnon- ja kulttuuriarvojen muodostamia maisemallisia kokonaisuuksia ovat Oulujoen varsi ja suistoalue sekä Hietasaari. Lisäksi tässä työssä korostuvat Kalimenojan varren luonnon ja maiseman arvot.

Ekosysteemipalveluita tulee tarkastella tarkemmin asemakaavoituksessa ja yleisten alueiden suunnittelussa, jotta kaupunginosien ja asemakaava-alueiden sisäiset tarpeet sekä alueen yhdistyminen lähiympäristöön tunnistetaan.

Kuva 20. Viereisen sivun kartta (Ekosysteemipalvelut: Kulttuuripalvelut, nykytila) on pienennetty raporttiin. Täysikokoinen kartta, ks. liite 8.

OULUN KAUPUNGIN VIHERRAKENNESELVITYS JA YLEISSUUNNITELMA
Liite 8. Ekosysteempipalvelut: Kulttuuripalvelut, nykytila



Virkistyttyminen, henkinen ja fyysinen terveys

- Taajaman viheralueet (V) (15)
- Urheilu- ja virkistysalue (VU) (15)
- Siirtolapuutarha (2)
- Virkistystreitit (2, 4, 7)
- Laivaväylä (7)
- Veneväylä (7)
- Vapaa rantaviiva (7)
- Uimaranta (2, 4)
- Uimapaikka (7)
- Venepaikka (2)
- Venesatama (2)
- Lintulava (2)
- Lintutori (2)
- Keskusleikkiapuisto (2, 4)
- Kalastuskohde (13)
- Retkeilyä palveleva rakenne (7)
- Palstaviljelyalue (2, 4)

Luonnon estetiikka ja inspiraatio

- Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue (1)
- Maakunnallisesti arvokas maisema-alue (5)
- Luonnonmuistomerkki (1)

Kulttuurihistoriallinen pääoma

- Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (3)
- Maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (5)
- Ulkomuseo (7)
- Tuomiokirkko (2)
- Hautausmaa (11)
- Kulttuurihistoriallisesti merkittävä tie (7)
- Kiinteä muinaisjäännös (3)
- Hietasaaren loisto ja Koskelan loisto (12)

Luonnon pääoma

- Natura 2000 -alue (1)
- Luonnonsuojelutuet (keskeisellä kaupunkialueella yksityisiä suojelukohteita) ja luonnonsuojeluohjelma-alueet (1)
- Uuden Oulun yleiskaavan S-1 -alueet eli suojelun kohteiksi varatut alueet, joilla on erityisiä luontoarvoja (Huutlampi suojeltu asemakaavassa) (9)
- Perinnebiotooppikuvio (6)

Tausta-aineistot

- Keskeisen kaupunkialueen raja
- Vesistö (1, 14)
- Oja (1, 14)
- Rakennettu alue (8)
- Uuden Oulun yleiskaavan mukaiset rakentamiseksi varatut alueet, joista osa on jo asemakaavoitettuja alueita (9)
- Tie (14)
- Rautatie (14)

Lähde:
1) Suomen ympäristökeskuksen Avoin data -aineisto (Ranta 10 Järvet ja joet, Ranta 10 Uomaaverkosto, Natura 2000 -alueet, Luonnonsuojelun alueet, Luonnonsuojeluohjelma-alueet, Luonnonmuistomerkki, Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet), hakupvm 17.1.2024.
2) Oulun seudun karttapalvelu, hakupvm 19.3.2024.
3) Museoviraston paikkatietoaineistot, hakupvm 6.2.2024.
4) Oulun kaupungin internet-sivut, hakupvm 19.3.2024.
5) Pohjois-Pohjanmaan liitto, hakupvm 5.3.2024.
6) Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus, hakupvm 28.2.2024.
7) Oulun kaupungin toimittamat aineistot (VILMO 2014), aineistopvm 28.10.2024.
8) Oulun kaupungin toimittamat aineistot (VILMO 2014), aineistopvm 17.1.2024.
9) Uuden Oulun yleiskaava, kartta 2/2024 * ja Pyryjärven oik:n raja Oulun kaupunki 5/2024.
10) Maanmittauslaitoksen Maastietokanta-aineisto, hakupvm 17.1.2024.
11) Oulun kaupungin toimittamat aineistot, Menkaupunki Oulu -Miesmaailmansuunnitelma: Merimerkit, loistot, poikot, aineistopvm 2.5.2024.
12) Oulun kaupungin toimittamat aineistot (VILMO 2014), aineistopvm 28.10.2024 ja Oulun kaupungin vesialueiden käyttö- ja hoitosuunnitelma, kyselyraportti, luonnos 13.3.2024.
13) Maanmittauslaitoksen Maastietokanta-aineisto, hakupvm 17.1.2024.
14) Uuden Oulun yleiskaava, kartta 2. V- ja VU-alueet, aineistopvm 15.1.2016.
* Ras-alueet sekä uudet ja täydennettävät A-, C-, P-, TP- ja T-alueet



Kuva 21. Valkiaisjärvi, 20.8.2024.

5 VIHERALUE- JA VIRKISTYS- VERKOSTO

Viheralue- ja virkistysverkoston alueet sekä yhteydet täydentävät ekologisista verkostoja erilaisilla rakennetuilla viheralueilla ja tavallisella kaupunkiluonnolla. Oulun keskeinen kaupunkialue tarjoaa erinomaisesti saavutettavat ja monipuoliset mahdollisuudet virkistykseen erityyppisillä viheralueilla ja vesistöissä. **Virkistyspalvelut sekä virkistysyhteyksien jatkuvuus tulee taata maankäytön kehittyessä** erityisesti asuinalueiden ympäristössä.

Tiivistyvässä kaupunkirakenteessa lähiluonnon riittävyttä sekä toiminnallista ja ekologista laatua on tarpeen ylläpitää ja parantaa. Rakennettavilta alueilta on olennaista turvata yhteys oleville viheralueille ja pääreitille. Pääviherkäytäviä tulee kehittää yhtenäisinä ja jatkuvina, jotta ne toimivat samalla sekä viher- että virkistysyhteyksinä. Alueiden sisäinen yhteysverkosto ja sen liittyminen kokonaisuuteen tulee tarkastella asemakaavoissa.

Virkistystä ja viheralueita tulee kehittää ominaispiirteet huomioiden ja ekologisiin verkostoihin tukeutuen. Meren ja merenrantojen rooli virkistystoimintojen keskittymänä voidaan vahvistaa. Oulujoen suistoalueen toiminnallisesti, maisemallisesti ja luontoarvoiltaan merkittävä arvotihentymä. Avoimien alueiden tuomaa maisemallista vaihtelua on tärkeä kehittää osana lähiluontoa. Herkkien virtavesien ympäristössä sekä metsien luontoarvoalueilla virkistystä tulee ohjata ekologisista lähtökohdista.

5.1 Lähtökohdat

Viheralueverkostolla tarkoitetaan yleiskaavassa viheralueiksi määritellyistä alueista sekä niitä tukevista luontoalueista, maatalousalueista sekä rakennetuista viheralueista muodostuvaa kokonaisuutta. Viheralue- ja virkistysverkostoon kuuluvat lisäksi vesi- ja ranta-alueet, luonnonsuojelualueet, virkistysalueet sekä virkistysyhteydet. Virkistysyhteydet voivat samalla toimia myös viheryhteyksinä. Viheralueverkoston viheryhteydet ovat laajempien viheralueiden välisiä kapeampia kasvipeitteisiä yhteyksiä, jotka tarjoavat ihmisten virkistyskäytön lisäksi elinympäristöjä muille lajeille.

Oulun keskeinen kaupunkialue tarjoaa monipuoliset mahdollisuudet virkistykseen erityyppisillä viheralueilla ja vesistöissä. Viheralueverkoston runko muodostuu ydinviheralueesta ja viherkehistä sekä viherkiiloista ja pääviherkäytävistä, jotka on alun perin määritelty VILMO-suunnitelmassa sekä aiemmassa Oulun viher- ja virkistysaluesuunnitelmassa (2002), ks. kuvat 22 ja 23. Maankäytön muutosten myötä viheralueverkoston kokonaiskuvaa on VISU-työssä päivitetty ja täydennetty, ja kartalla on korostettu myös vesistöjen ja rantojen sekä metsäisen ulkokehän roolia.

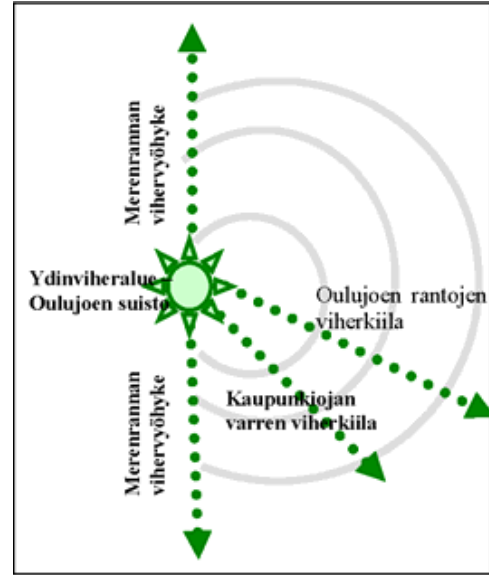
Oulussa viheralueiden saavutettavuus on erillisen tarkastelun (Sweco Finland Oy, 2023) mukaan tällä hetkellä erinomainen: yli 90 prosentilla väestöstä on viheralueita 300 metrin etäisyydellä asuinpaikasta ja kaikilla noin 500 metrin etäisyydellä. Oulun kaupungin ympäristöohjelman mukaan enintään 700 metrin päässä valaistusta kuntoreitistä asui vuonna 2022 52 prosenttia oululaisista (Oulun kaupunki, 2022). Virkistyspalveluiden riittävyys sekä virkistysyhteyksien jatkuvuus tulee taata maankäytön kehittyessä. Monimuotoinen kaupunkiluonto on tärkeää myös virkistysnäkökulmasta.



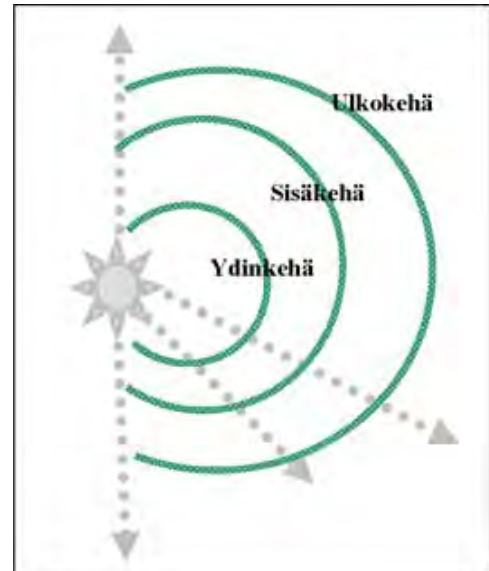
Kuva 22. Kaavio Oulun keskeisen kaupunkialueen viheralueverkostosta (lähde: VILMO, Oulun kaupunki 2014, päivitetty 2025.)

Tässä työssä viheralue- ja virkistysverkoston teemakartoilla painotetaan virkistystyksen näkökulmaa, sillä ekologisten verkostojen analyysit ja tavoitetila on esitetty erikseen (luku 4). Viheralue- ja virkistysverkoston alueet sekä viheryhteydet täydentävät ekologisia verkostoja erilaisilla rakennetuilla viheralueilla ja niin sanotulla tavallisella kaupunkiluonnolla, jonka merkitys ei erityisesti nouse esiin ekologisten verkostojen analyyseissa.

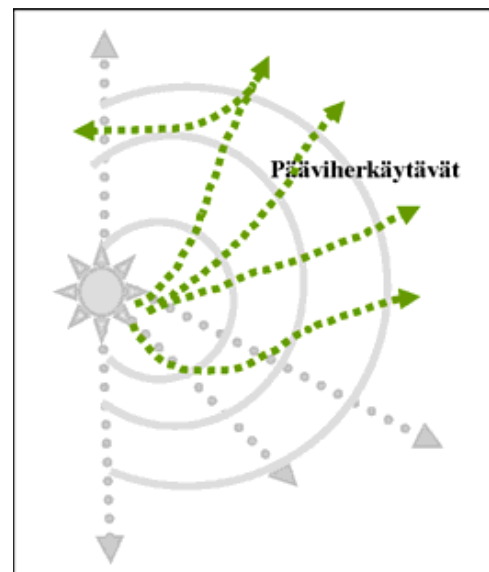
Viheralueverkosto kytkeytyy virkistysellisen näkökulman lisäksi ympäristön ekologiseen laatuun ja ekosysteemipalveluiden näkökulmaan. Viheralueverkosto edistää luonnon monimuotoisuutta, tuottaa luontohyötyjä ja mitattavia ekosysteemipalveluita, ja lisäksi säilyttää ja ylläpitää maisemallisia ja kulttuurillisia arvoja.



Kuva 1. Ydinviheralue ja viherkiilat



Kuva 2. Viherkehät



Kuva 3. Pääviherkäytävät

Kuva 23. Kaaviotarkastelu Oulun keskeisen kaupunkialueen viheralueverkostosta vuoden 2002 viher- ja virkistysaluesuunnitelman mukaan (lähde: VILMO, Oulun kaupunki 2014.)

5.2 Viheralue- ja virkistysverkoston nykytila

Selvitysalueen viheralue- ja virkistysverkoston nykytilan analyysi perustuu viheralueverkoston kokonaiskuvaan sekä virkistyspalveluihin, jotka on kartoitettu kulttuuripalveluiden nykytilan analyysissä. Kartalla on toiminnallinen ja virkistysyhteyksien näkökulma.

5.2.1 Viheralueet

Viheralue- ja virkistysverkoston runko koostuu kaavoitetuista julkisista viher- ja virkistysalueista sekä vesi- ja ranta-alueista. Sitä täydentää rakennettujen alueiden sisälle jäävä alueellinen viheralueverkosto, joka on esitetty tarkemmin asemakaavoissa. Rakennettujen alueiden sisään jäävää muuta kaupunkivihreää esitetään kartoilla viheralueiden hoitoluokka -aineiston avulla. Aineistossa näkyy esimerkiksi katu- ja puistoalueiden kasvipintaisia alueita, joilla on kaupunkitilan vehreyden ja arkielämän virkistykseen kannalta merkittävä rooli. Hoitoluokka-aineisto ei kuitenkaan kata täydellisesti kaikkia kaupungin katu- tai puistoalueita.

Rakennettujen alueiden osalta vähän vihreää sisältävinä alueina korostuvat Nuottasaaren ja Takalaanilan-Ruskon-Ruskonselän teollisuusalueet. Vanhemmilla, väljemmin rakennetuilla asuinalueilla on enemmän pienipiirteistä viherpinta-alaa ja puustoa kuin uudemmilla, kerralla esirakennetuilla alueilla.

Viheralueverkoston ulkokehälle sijoittuu maa- ja metsätalousvaltaisia (yleiskaavan merkinnät M, MA, MU, MY) laajoja ja yhtenäisiä viheralueita. Ulkokehän viheralueilla on ekologisesti merkittävä rooli hiilensidonnassa sekä muun muassa indikaattorilaji hömötiaisen elinympäristönä.

Sisäkehällä viheralueet (yleiskaavan merkintä V) sijoittuvat kiilamaisesti rakentamisalueiden väleihin, merenrantojen sekä jokien tai pienempien uomien suuntaisesti. Kaupunkirakennetta halkovien väylien varsille sijoittuu suojaviheralueita (yleiskaavan merkintä EV). Tanne laajojen viheralueiden reunamille sijoittuvat usein myös paljon pinta-alaa vaativat urheilu- ja virkistysalueet, kuten hevosurheilukukset, liikuntapuistot, urheilukeskukset ja muut sen kaltaiset toiminnot (yleiskaavan merkintä VU), jotka saattavat pitää sisällään paljon rakennettua, kovaa pintaa ja vain vähän kasvipintaisia alueita tai puustoa.

Ydinkehälle sijoittuu toiminnallisesti, maisemallisesti ja luontoarvoiltaan merkittävä arvotihentymä Oulujoen suistoalueelle. Hietasaaresta jokisuiston kautta Kaupunginojan viheralueita pitkin Hiiroseen asti ulottuva keskuspuisto on toiminnallisesti ja maisemallisesti keskeinen viheralue Oulussa. Hiirosesta keskuspuiston reunoja nakertaa Saunamaan VU-alueen kehitys ja Tahkokankaan asuinalueen rakentuminen.

Viljelymaisemia ja kulttuuriympäristöjä sijoittuu etenkin vesistöjen varsille, kuten Oulujoen varrelle Poikkimaantiesillan tienoille ja siitä kaakkoon sekä myös pienempien uomien, kuten Myllyojan ja Juurusojan, varsille. Ulkokehällä virtaavan Kalimenojan varrella viljelymaisemia on Korvenkylässä ja Kalimenkylässä. Isojen teiden ja rautatien puristuksessa oleva Kleemolan alueen kulttuuri-maisema yllättää maisemallisena helmenä.

Meren ja merenrantojen rooli virkistystoimintojen keskittymänä on tuotu entistä vahvemmin esiin Merikaupunki Oulu -toimenpideohjelman (Oulun kaupunki, 2024b) myötä. Merenranta on osittain toiminnallisesti sulkeutunutta laajojen teollisuus- ja satamatoimintojen takia. Merenrannat ja Oulujoen suisto ovat ekologisesti merkittäviä ja niille sijoittuu useita luonnonsuojelu- ja Natura 2000 -alueita. Merenrannoilla on myös monenlaisia maisemallisia arvoja. Merenrannat tarjoavat vapaata ja vaihtelevaa rantaviivaa, joilta avautuu laajoja näkymiä merelle ja horisonttiin. Toisaalta Oulussa merenranta on maankohoamisvyöhykettä, jossa rantanäkymät ovat osin umpeenkasvaneita. Rantojen maisemat vaihtelevat luonnonsuojelualueista rakennettuun rantaviivaan ja hiekkarantoihin.

5.2.2 Viher- ja virkistysyhteydet

Viheralueverkoston laajempia viheraluekokonaisuuksia yhdistävät toisiinsa verkoston pienipiirteisempien osien sarjoista muodostuvat viheryhteydet, jotka esitetään osana kokonaisuutta kartalla 8. Ne muodostuvat erityyppisistä elementeistä, kuten puistoista, niityistä, ojanvarista ja puustoisista alueista. Virkistysyhteydet palvelevat erityisesti ihmisten liikkumista, joka voi tapahtua katujen varsilla tai viheralueilla.

Viheralueella kulkeva virkistysyhteys on samalla myös viheryhteys.

Virkistysverkoston pohjana hyödynnettiin VILMO:ssa kartoitettuja pääyhteyksiä, joita päivitettiin ja tarkennettiin ajankohtaiseksi, sekä Uuden Oulun yleiskaavan 2016 mukaista ohjeellista ulkoilun pääreitistöä. Virkistysverkoston pääyhteyksien muodostama verkosto tarjoaa monipuolisia liikkumismahdollisuuksia asukkaille. Pääyhteydet toteutuvat eri tyyppisillä alueilla eri tavoilla. Ne voivat olla virkistysalueilla kulkevia, luonnostaan vehreitä yhteyksiä, kuten ulkokehän laajoilla viheralueilla kulkevat ulkoilureitit, kun taas rakennetuilla alueilla yhteydet ovat osa katuverkostoa.

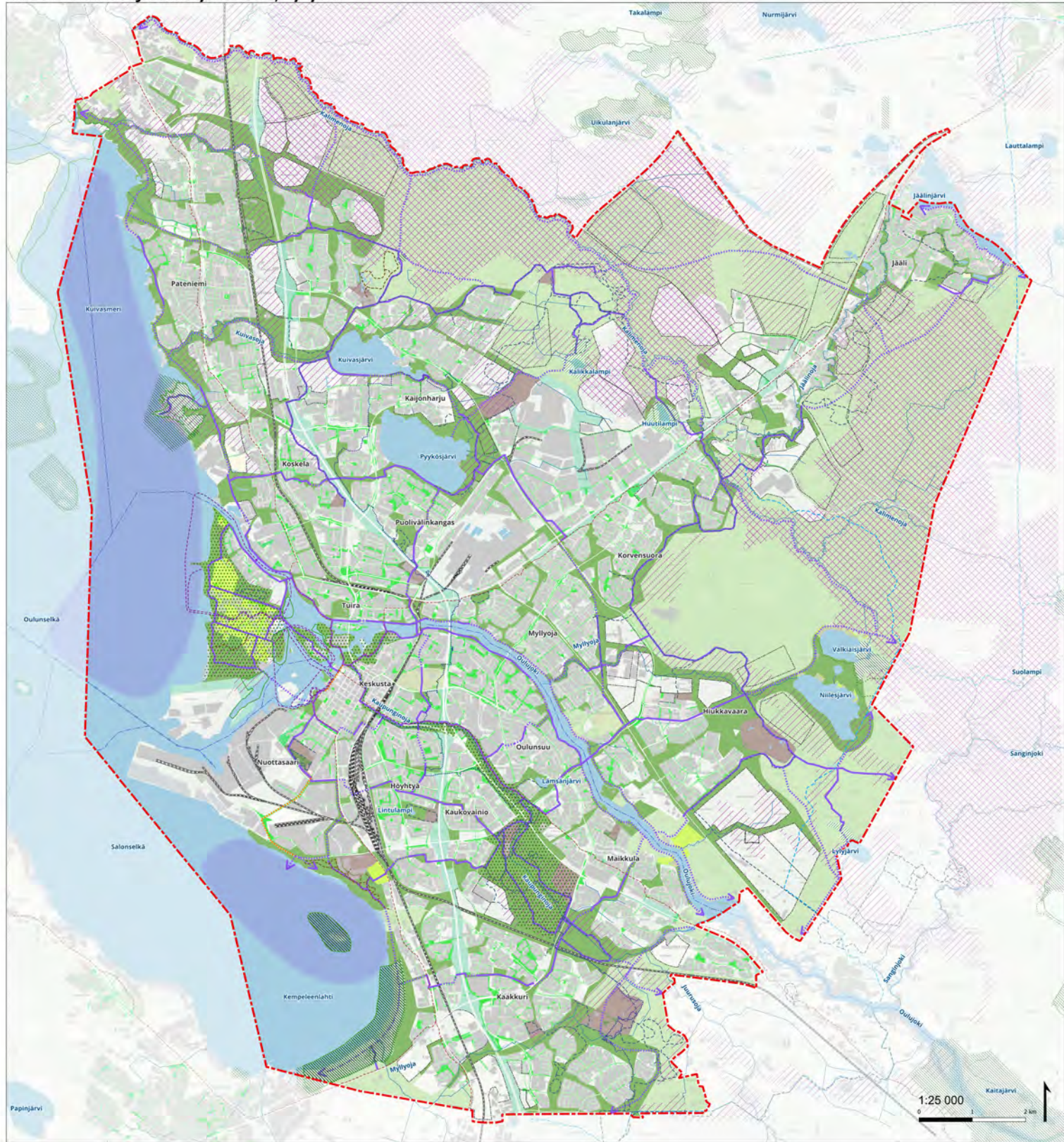
Pääyhteyksien tavoitteena on muodostaa rakennettujen alueiden, viheralueiden ja vesistöjen välille kytkeytynyt ja saavutettava verkosto. Pääyhteysverkoston sisällä kulkee pienipiirteisempi alueellinen yhteysverkosto, jota ei esitetä kartoilla, sillä sen yksityiskohdat ratkaistaan asemakaavoissa.

Virkistysyhteystarpeet korostuvat etenkin yleiskaavassa asuinrakentamiseen osoitettujen alueiden ja asumisen reservialueiden ympäristössä. VILMO:ssa esitettyjä yhteystarpeita on viimeisen kymmenen vuoden aikana toteutunut jonkin verran. Niistä yksi merkittävästä on Poikkimaantiensillan rakentuminen, jonka kautta muodostuu yhtenäinen reitti Hiironen ja Hiukkavaaran välille. Virkistysyhteyksiä on toteutettu myös Pyykösjärven ympäristöön. Toteutuneita virkistysyhteyksiä sijaitsee merenranta-alueilla Toppilansalmessa, Raja-Taskilassa ja Pateniemenrannassa, sekä Oulunjoen rannassa Poikkimaantiensillalta Oulun suun uimarannalle. Merenranta ja Oulunjoen varsi nousevat edelleen esiin virkistysreitistön kannalta katkonaisina.

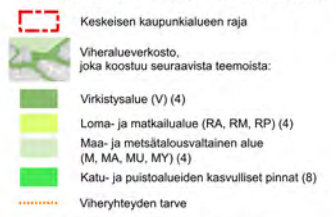
Reitistön epäjatkuvuuskohtia on tuotu esiin yhteystarpeina. Kartalla on esitetty muutama viheryhteystarvemerkinä, jotka perustuvat ohjausryhmän havaintoihin. Tässä kontekstissa **viheryhteystarpeella on virkistysellinen näkökulma**, ja se tarkoittaa katutilan vehreyttämistä esimerkiksi puu- ja pensasistutuksilla.

Kuva 24. Viereisen sivun kartta (Viheralue- ja virkistysverkosto, nykytila) on pienennetty raporttiin. Täysikokoinen kartta, ks. liite 9.

OULUN KAUPUNGIN VIHERRAKENNESELVITYS JA YLEISSUUNNITELMA
Liite 9. Viheralue- ja virkistysverkosto, nykytila



Viheralue- ja virkistysverkosto, nykytila



Viheralue- ja virkistysverkostoa täydentävät toiminnalliset kokonaisuudet:

- Keskuspuisto (keskeinen virkistysalue) (1)
Virkistystoimintojen keskittymä merellä (2)

Virkistysverkoston pääyhteydet

- Oleva virkistysyhteys (10)
 Virkistysyhteyden tarve (10)

Hömötiaisen elinympäristöjen verkosto

- Verkoston tihteydymät (12)
 Verkoston päähaarat (12)

Muu virkistysreitistö

- Ladut (6, 7)
- Maastoliikuntareitistö (7)
- Ratsastusreitti (1)
- Valtakunnallinen pyöräilyreitti (1)
- Luontopolku (1)
- Moottorikelkkareitti (6)
- Melontareitti (1, 7)
- Laivavyälyä (1)
- Venevyälyä (1)

Tausta-aineistot

-
- Luonnonsuojelualueet (keskeisellä kaupunkialueella yksityisiä suojelualueita) ja luonnonsuojeluohjelma-alueet (5)
- Uuden Oulun yleiskaavan S-1 -alueet eli suojelualueiksi varatut alueet, joilla on erityisiä luontoarvoja (Huutlampi suojeltu asemakaavassa) (4)
- Natura 2000 -alue (5)
- Suojaviheralue (EV) (4)
- Urheilu- ja virkistysalue (VU) (4)
- Vesistö (5, 11)
- Oja (5, 11)
- Rakennettu alue (9)
- Uuden Oulun yleiskaavan mukaiset rakentamiselle varatut alueet, joista osa on jo asemakaavoitettuja alueita (4)
- Rautatie (11)

Lähde:

- 1) Oulun kaupungin toimittamat aineistot (VILMO 2014) aineistopost 28.10.2024
- 2) Oulun kaupunki, Merikaukipuisto Oulu- tavolustusnietuima, aineistopost 27.4.2024
- 3) Oulun kaupungin elinympäristökeskusten Avoin data -aineisto (Cranio maapelite 018, 20 m), hakupöytä 17.1.2024
- 4) Uuden Oulun yleiskaava, kartta 2, aineistopost 15.1.2016¹ ja Pyyrysen oy:n rajat Oulun kaupunki, aineistopost 11.10.2024
- 5) Suomen ympäristökeskusten Avoin data -aineisto (Ranta10 Järvet ja joet, Ranta10 Luomavesien ympäristö, Natura 2000-alueet, Luomonsuojelualueet, Luomonsuojelualueita-luettelot), hakupöytä 17.1.2024
- 6) Oulun seudun karttapaikka-aineisto, hakupöytä 20.3.2024
- 7) Oulun kaupungin internet-sivut, hakupöytä 28.2.2024
- 8) Oulun kaupungin toimittamat vierähtäen holtuohuok, hakupöytä 20.3.2024
- 9) Oulun kaupungin toimittamat aineistot (VILMO 2014) aineistopost 28.10.2024, täydennetty Maamittauslaitoksen ortokuvan perusteella, hakupöytä 17.1.2024
- 10) Oulun kaupungin toimittamat aineistot (VILMO 2014) aineistopost 28.10.2024, täydennetty Maamittauslaitoksen ortokuvan perusteella, hakupöytä 17.1.2024
- 11) Oulun kaupungin saatuja tietoja perusteella
- 12) Maamittauslaitoksen ortokuvat -aineisto, hakupöytä 17.1.2024
- 12) Hömötäminen elinympäristöstä Oulusta. Oulun yliopiston elinympäristömatilomus 2024. Oulun yliopisto.

* Res-alueet sekä uudet ja täydennettävät A-, C-, P-, TP- ja T-alueet

** CLC-aineisto vuodelta 2018, sen jälkeen tapahtuneita muutoksia metsäalueissa ei huomioitu

5.3 Viheralue- ja virkistysverkoston tavoitetilä 2040

Viheralue- ja virkistysverkoston tavoitetilan kartalla esitetään viheraluekonseptin kokonaisuus sekä kehittämistoimenpiteitä kohteille ja yhteyksille. Viheralue- ja virkistysverkoston paikkaan sidottuja kehittämisen ja turvaamisen toimenpiteitä on esitetty tavoitetilan kartalla numeroituina kohteina, jotka on avattu tarkemmin kohdassa 5.4 olevassa taulukossa. Laajempia ja yleistetympiä kehittämistavoitteita on esitetty maankäytön suosituksien osa-aluekohtaisissa taulukoissa luvussa 6.2.

5.3.1 Yleiset tavoitteet

Kaupunkirakenteen laajenemisen ja tiivistämisen myötä on turvattava ja kehitettävä viheralue- ja virkistysverkoston osia niin, että kokonaisuus säilyy toimivana ja monipuolisena. Virkistyspalveluita tulee jatkossakin olla lähellä asuinalueita ja asuinalueilta on oltava toimivat yhteydet laajemmille viheralueille.

Täydennysrakentamisen rooli on Oulun keskeisen kaupunkialueen yleiskaavassa merkittävä. Täydennysrakentaminen viheralueita säästämällä mahdollistaa viheralueiden yhä paremman saavutettavuuden, mikä on tärkeää erityisesti laajoille viheralueille. Toisaalta täydennysrakentaminen tiiviimmässä kaupunkirakenteessa aiheuttaa haittoja viheralueiden sirpaloituessa. Kaupunkirakenteen tiivistyessä vanhojen asuinalueiden lähiluonnon riittävyttä sekä toiminnallista ja ekologista laatua on tarpeen ylläpitää ja parantaa. Uusien alueiden reunoilla on tärkeää ohjata laajoille ja herkimmille luontoalueille kohdistuvaa kulutusta ja käyttöpainetta niin, että luontoarvot turvataan.

Virkistys- ja viheryhteyksiä suunniteltaessa tulee huomioida myös yhteyksien laatuun vaikuttavat tekijät kuten vehreys, latvuspeitteisyys, sekä liikkuminen eri vuodenaikoina. Suositellaan, että viheryhteydet palvelisivat monia eri virkistyskäyttäjiä ja toimisivat sekä ekologisina yhteyksinä että virkistysyhteyksinä.

5.3.2 Viheraluekonseptin ja yhteyksien tavoitteet

Viherkehiin, pääviherkäytäviin ja viherkiiloihin perustuva konsepti säilyy viheralueverkoston pohjana. Viheralue- ja virkistysverkoston tavoitetilana on yhtenäinen, kytkeytynyt verkosto, ks. luku 5.1. Verkoston osa-alueilla vaalitaan ominaispiirteitä ja luonto-, kulttuuri- ja maisemallisia arvoja ja ne huomioidaan kaupungin tiivistyessä. Viheralueverkoston osat ja vesi- ja ranta-alueet liittyvät toisiinsa uusien yhteyksien kautta, jotta ne ovat helposti saavutettavia eri puolilta kaupunkia.

Suurin yhtenäinen viheralue kaupunkirakenteen sisällä on Kaupunginojan laakso. Oulujoen suiston saaret ja Kaupunginojan laakson keskeiset osat muodostavat kaupungin keskuspuiston. Hiiron keskuspuiston laidalle asettuvia VU-alueita tulee kehittää vehreinä ja virkistystä ja reitistöä palvelevina alueina.

Selvitysalueen siniviherrakenteessa on melko vähän peltomaisemaa ja avoimia alueita. Niiden

tuomaa maisemallista vaihtelua on tärkeä huomioida ja kehittää osana lähiluonnon ominaispiirteitä esimerkiksi Kleemolassa, Kalimenkylässä, Korvenkylässä, Välikylässä sekä Oulujoen rannoilla tarkastelualueen eteläosassa.

Ulkokehän merkittävin viheraluekokonaisuus on Kalimenoja ja sen varren ympäristö. Kalimenoja rantoineen on ympäristökokonaisuus, jolla sijaitsee laajasti luontoarvoja ja ekologisia yhteyksiä. Indikaattorilaji hömötiaisen elinympäristön verkoston alueella viheralueverkostossa painottuu ekologisen verkoston turvaaminen. Alueelle on esitetty myös virkistystä palvelevia reittejä ja toimintoja. Ensisijainen tavoite on kuitenkin luonnon monimuotoisuuden turvaaminen sekä alueen säilyminen mahdollisimman laajana ja yhtenäisenä metsäisenä viheralueena. Samalla turvataan ja kehitetään laajojen viheralueiden tarjoamien ekosysteemipalveluiden jatkuvuutta, muun muassa kaupunkiympäristön ilmanlaatua ja hulevesien hallintaa.

Pääviherkäytävät kytkevät selvitysalueen ulkopuolisiin laajoihin viheralueisiin Hämeenjärven, Jääljärven ja Sanginjoen suuntiin. Tavoitteena on ylläpitää ja kehittää pääviherkäytäviä niin, että ne ovat yhtenäisiä ja jatkuvia viheralueella, ja toimivat samalla sekä viher- että virkistysyhteyksinä.

Tavoitetilan kartalla on esitetty viheralueverkoston konseptia täydentäviä säilyviä ja/tai kehitettäviä viherkäytäviä, joiden rooli on tärkeä tunnistaa maankäytön suunnittelussa. Viherkäytävät koostuvat viheralueiden tai kasvullisten pintojen sarjasta. Ne palvelevat pääosin sekä virkistys- että ekologisena yhteytenä. Poikkeuksena tästä on Nuottasaaren satama-alueen läpi kulkeva viherkäytävä, jolla ei ole virkistyskäyttöä. Viherkäytävien tavoitteena on turvata luonto- ja viheralueiden kytkeytyneisyys. Niitä onkin esitetty erityisesti laajempien viheralueiden välille, sekä merenrannan, järvien ja sisämaan viheralueiden välille. Valtateiden tai rautatien poikki kulkevia viherkäytäviä on toteutettava vihersiltoina, leveinä alikulkuina sekä kasvipeitteisinä välikaistoina, ns. pensassiltoina.

Erityisesti asuinalueiksi varatuille maankäytön muutosalueille on esitetty ohjeellinen merkintä virkistysverkoston turvattaville yhteyksille. Ne ovat alueita, joilla nykyinen virkistysreitistö tulee muuttumaan rakentamisen myötä. Niissä olennaista on turvata jokin yhteys rakennettavalta alueelta olevalle pääreitille. Tarkoituksena ei ole säilyttää nykyistä reitistöä sellaisenaan. Tällaisia

alueita ovat esimerkiksi Ritaharjun pohjoisosien laajentuminen kohti Kalimenkylää, Herukan ja Pohjantien välinen alue, Liikasen ja Liikasenperän alueet, sekä Jäälinojan ympäristö.

Kaupunginon latvoilta kehitetään virkistysyhteyksiä Oulujoelle ja Niilesjärven ja Valkiaisjärven suuntaan. Oulujoen rantoja seuraavia virkistysyhteyksiä jatketaan Madekoskelle saakka.

Ulkokehää mukaileva virkistysreitti seuraa Kalimenojaa Valkiaisjärveltä Ruskotunturille päin. Sieltä on tarpeen kehittää virkistysyhteyksiä Kuivasjärvelle ja Pyykösjärvelle sekä kaupunkirakenteen läpi merelle. Merenrannan viherkiilan pohjois-etelä-suuntaista virkistysreittiä jatketaan Oulujoen suistosta Kiviniemeen ja Virpiniemeen asti.

Rakennetulla alueella esitetyt kehitettävät virkistysyhteydet tarkoittavat myös ympäristön viihtyisyyden parantamista, esimerkiksi väylien ylitys- ja alituskohdissa. Viheralueverkoston kehitettävät viheryhteydet rakennetulla alueella ovat esimerkiksi katujen varsien viherympäristöjen kytkeytyneisyyden parantamista, kuten istutettavia puuryhmiä, pensaita ja nurmia tai niittyjä (Torinranta, Jääsalontie).

5.3.3 Merelliset ja virtavesiin liittyvät tavoitteet

Merenrantojen kehittämisessä on yhteensovittava luontoarvot sekä ekosysteemipalvelut. VISU-työssä esitettyyn tavoitetilään sisältyy Merikaupunki Oulu -tavoitesuunnitelman (Oulun kaupunki, 2024b) kärkitoimenpiteitä liittyen merellisen reittiverkoston kehittämiseen ja ranta-alueiden maisemanhoitosuunnitelmien laatimiseen.

Merenrantojen yleistä virkistyskäyttöä edistetään. Merenrannat ovat tärkeitä virkistysalueita, ja rannan suuntaisen virkistysreitistön täydentäminen on tärkeää. Veden äärelle pääsy, avautuvat näkymät ja veden äänen kokeminen ovat tärkeitä myös merenrannoilla. Rannoille sijoittuvat virkistyspalvelut, esim. veneily, sup-lautailu ja kajakointi, voivat olla myös yksityisten toimijoiden tuottamia. Rantojen saavutettavuus myös vesiliikenteen reitistön kautta on tärkeää.

Maankohoamisrantojen umpeenkasvua tulee paikoin hillitä maisemanhoidon toimenpiteillä. Osin umpeenkasvaneille maankohoamisrannoille on kuitenkin syntynyt luontoarvoja ja eri lajien elinympäristöjä. Merenrantojen maisemanhoitosuunnitelmissa tuleekin sovittaa yhteen avoimina hoidettavien ja luonnontilaisina säilytettävien alueiden ekologisia sekä maisemallisia arvoja. Maisemanhoitoa voidaan toteuttaa kulttuurihistoriallisia arvoja vaalimalla, esim. laiduntamalla ja niittämällä.

Kehitettäväksi merenranta-alueiksi on esitetty Oritkarin satama-alueen rantaa sekä Pateniemen pohjoispuolelle sijoittuvaa ylijäämämaiden sijoitusalueen viereistä ranta-aluetta. Tavoitteena on kehittää rakennetuista merenranta-alueista

ruoppausmaiden sijoittelulla luonnollisempi, loivempi ja luontaista rantakasvillisuutta ja puustoa sisältävä rantaviiva.

Virtavesistöjä vaalitaan ja ne huomioidaan suunnittelussa eri näkökulmista, ja niiden virkistyskäyttöä edistetään vesistön ominaispiirteet huomioiden. Oulujoelle, Kaupunginonjalle, Kalimenojalle ja Kuivasojalle on esitetty sinisen pääkäytävän kehittämisen tavoite, jossa uoman varsia kehitetään osana viheralue- ja virkistysverkostoa huomioiden myös ekologiset näkökulmat.

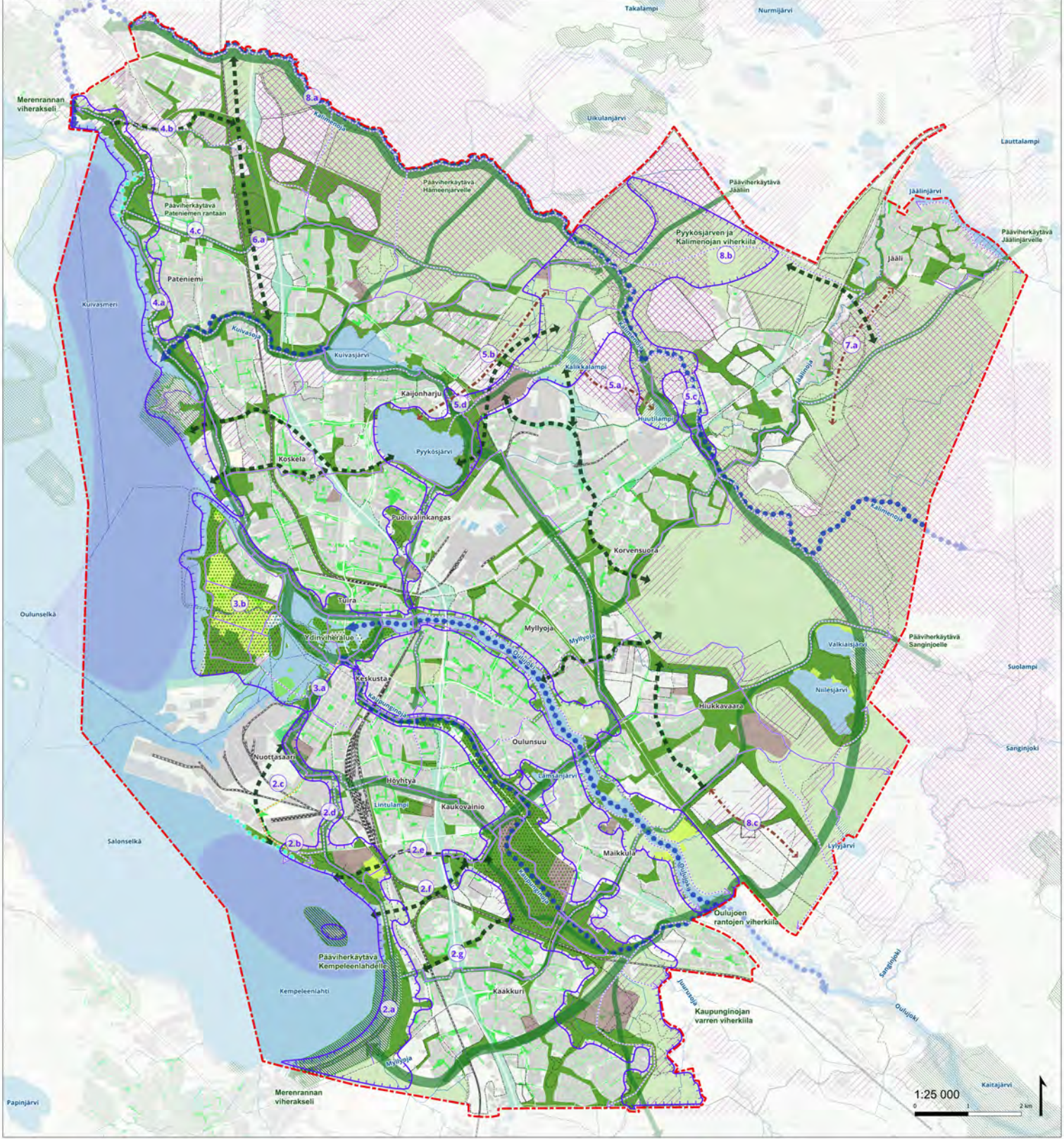
Virtavesien varsilla kiinnitetään huomiota veden äärelle pääsyyn ja huolehditaan kulunohjaamisesta herkän rantamaaston kulumisen ehkäisemiseksi. Reitistön suunnitteluun kiinnitetään huomiota ja tarkoin valittuihin paikkoihin voidaan esittää esimerkiksi laiturirakenteita. Virtavesien maisemalliset arvot, veden ääni ja näkyvyys ovat osa niiden tarjoamaa virkistysellistä arvoa. Virtavesien varsilla reitistöille avautuvia näkymiä hoidetaan avoimina erillisten maisemanhoitosuunnitelmien mukaisesti.

Oulujoki muodostaa maisemallisen, kulttuurihistoriallisen ja ekologisen arvotihentymän. Sen suistoalue ja varret ovat tärkeitä virkistysalueita. Joen varren virkistysreitistön täydentäminen on tärkeää.

Kalimenoja on yksi sinisistä pääkäytävistä. Kalimenon vartta ei kehitetä raskaasti rakennettuna virkistysyhteytenä, vaan kevyenä luonto- tai patikointipolkuna. Myös veden tarjoamat virkistysmahdollisuudet huomioidaan, esim. mahdolliset melontareitit. Pääpaino Kalimenojalla on luontoarvojen turvaaminen.



Kuva 25. Kleemolan kulttuurimaisemaa 19.8.2024.



Viheralue- ja virkistysverkosto, tavoitetila

- Keskeisen kaupunkialueen raja
- Viheralueverkosto, joka koostuu seuraavista teemoista:
 - Virkistysalue (V) (4)
 - Loma- ja matkailualue (RA, RM, RP) (4)
 - Maa- ja metsätalousvaltainen alue (M, MA, MU, MY) (4)
 - Katujen ja puistojen kasvillisuuden pinnat (8)
 - Pääviherkäytävä
 - Viherkehä
 - Viherkilla
 - Virkistysverkoston säilyvät päätytytydet
- Viheralue- ja virkistysverkostoa täydentävät toiminnalliset kokonaisuudet:
 - Keskuspuisto (keskeinen virkistysalue) (1)
 - Virkistystoimintojen keskittymä merellä (2)
- Viheralue- ja virkistysverkoston kehittäminen
 - Viheralueverkostoa täydentävä säilyvä ja kehitettävä viherkäytävä
 - Virkistysverkoston turvatavat yhteydet maankäytön muutosalueilla
 - Kehitettävä merenranta-alue
 - Sininen pääkäytävä (Oulujoki, Kaupunginjoki, Kalimenoja, Kuivasjoki): Uoman varren kehittäminen osana verkostoa sisältäen rantojen viheriheytydet

- Viheralue- ja virkistysverkoston kehittäminen
 - Kehitettävä viheriheytyys (10)
 - Kehitettävä virkistysiheytyys (10)
 - Tavoitetilan kehittämiskohde, lisätiedot numeroiduista kehittämiskohteista raportissa
- Hömötäläisen elinympäristöjen verkosto - keskeiset metsäalueet
 - Verkoston tiheymät (13)
 - Verkoston päähaarat (13)
- Tausta-aineistot
 - Urheilu- ja virkistysalue (VU) (4)
 - Muu virkistysreitistö
 - Laivaväylä (1)
 - Veneväylä (1)
 - Luonnonsuojelualueet (keskeisellä kaupunkialueella yksityisiä suojelualueita) ja luonnonsuojeluohjelma-alueet (5)
 - Uuden Oulun yleiskaavan S-1 -alueet eli suojelualueiksi varatut alueet, joilla on erityisiä luontoarvoja (Huutlampi suojeltu asemakaavassa) (4)
 - Natura 2000 -alue (5)
 - Suojaviheralue (EV) (4)
 - Vesistö (5, 11)
 - Oja (5, 11)
 - Rakennettu alue (9)
 - Uuden Oulun yleiskaavan mukaiset rakentamiselle varatut alueet, joista osa on jo asemakaavoitettuja alueita (4)
 - Rautatie (11)



Lähde:
1) Oulun kaupungin toimittamat aineistot (VILMO 2014), aineistopvm 28.10.2014
2) Oulun kaupunki, Merikaupunki Oulu -tavoitesuunnitelma, aineistopvm 27.4.2021
3) Suomen ympäristökeskuksen Avoin data -aineisto (Corine maanpeite 2018, 20 m), hakupvm 17.1.2024
4) Uuden Oulun yleiskaava, kartta 2, aineistopvm 15.1.2016* ja Pyyryläisen oy:n rajaus Oulun kaupunki, aineistopvm 11.10.2024
5) Suomen ympäristökeskuksen Avoin data -aineisto (Ranta 10 Järvet ja joet, Ranta 10 Uomaverkosto, Natura 2000 -alueet, Luonnonsuojelualueet, Luonnonsuojeluohjelma-alueet), hakupvm 17.1.2024
6) Oulun kaupungin toimittamat aineistot (VILMO 2014) aineistopvm 28.10.2024, täydennetty Maanmittauslaitoksen ortokuvan perusteella, hakupvm 20.3.2024
7) Oulun kaupungin toimittamat aineistot (VILMO 2014) aineistopvm 28.10.2024, täydennetty Maanmittauslaitoksen ortokuvan perusteella, hakupvm 17.1.2024
8) Oulun kaupungin toimittamat aineistot (VILMO 2014) aineistopvm 28.10.2024, täydennetty Maanmittauslaitoksen ortokuvan perusteella, hakupvm 17.1.2024
9) Oulun kaupungin toimittamat aineistot (VILMO 2014) aineistopvm 28.10.2024, täydennetty Maanmittauslaitoksen ortokuvan perusteella, hakupvm 17.1.2024
10) Oulun kaupungin toimittamat aineistot (VILMO 2014) aineistopvm 28.10.2024, täydennetty Maanmittauslaitoksen ortokuvan perusteella, hakupvm 17.1.2024
11) Maanmittauslaitoksen Maastotietokanta-aineisto, hakupvm 17.1.2024
12) Maanmittauslaitoksen Maastotietokanta-aineisto, hakupvm 17.1.2024, lisäty koirorade ajantia-asemakaavan perusteella 2.1.2025
13) Hömötäläisen elinympäristöt Oulussa. Oulun yliopiston elinympäristömallinnus 2024. Oulun yliopisto.

* Res-alueet sekä uudet ja täydennettävät A-, C-, P-, TP- ja T-alueet
** CLC-aineisto vuodelta 2018, sen jälkeen tapahtuneita muutoksia metsäalueissa ei huomioitu

Kuva 26. Kartta (Viheralue- ja virkistysverkosto: Tavoitetila 2040) on pienennetty raporttiin. Täysikokoinen kartta, ks. liite 10.

5.4 Viheralue- ja virkistysverkoston kehittämisen ja turvaamisen toimenpiteet alueittain

Taulukko 6. Viheralue- ja virkistysverkoston kehittämisen ja turvaamisen toimenpiteet alueittain. Numeroidut kohteet on esitetty kartalla (kuva 21 ja liite 9).

Nro	Kohde	Kuvaus
2.a	Kempeleenlahden ranta	Virkistysreitistön jatkuvuutta Kempeleenlahden rannan suuntaisesti on kehitettävä Äimäraution alueelta kohti etelää. Liittyy Merikaupunki Oulu -tavoitesuunnitelmassa esitettyyn kehittämistoimenpiteeseen merellisen reittiverkoston kehittämisestä.
2.b	Oritkarin ranta-alue	Oritkarin ranta-alue on nykyisin luonteeltaan varsin rakennettu ja rantakaistale Poikkimaantien vieressä on kapea. Alueelle on esitetty kehittämismerkintä ranta-alueen luonnonmukaistamiseksi. Rannan kehittämistä tulee tehdä myös maisemallisista ja toiminnallisista lähtökohdista. Virkistysreitistön jatkuvuutta on kehitettävä Äimäraution ja Jääsalontien suuntiin. Ranta-alue voi toimia porttina merellisiin virkistystoimintoihin. Pikkarala-Oritkari välisen voimajohdon suunnittelussa huomioitava luonnon ja maiseman näkökulmat.
2.c	Nuottasaaren satama-alue-Oritkarin ranta	Nuottasaaren satama-alueelle sijoittuvan viherkäytävän ja kasvipintaisten alueiden säilyttäminen/kehittäminen satama-alueella. Viherkäytävä yhdistyy Heinäpään ja Hollihaan julkisiin viheralueisiin. Virkistysyhteys ei voi kulkea satama-alueen läpi, joten se ohjataan Jääsalontielle. Jääsalontien katutilaa kehitetään vehreämmäksi Heinäpäästä lounaaseen.
2.d	Oritkari-Lentokentänpuisto	Virkistysyhteyksiä kehitetään Oritkarin ranta-alueelta metsäisen Lentokentänpuiston kautta kohti Heinäpäästä ja rata-alueen yli Höyhtyään. Limingantullin osuuden ja radan ylityksen vehreyttämisen mahdollisuuksia tulee tutkia.
2.e/ 2.f/ 2.g	Kempeleenlahti-Hiironen	Sisämaasta Hiirosesta merenrantaan suuntautuvien poikittaisten riittävän leveiden viherkäytävien säilyttäminen ja kehittäminen. Yhteyksien kehittämisessä kiinnitetään huomiota yhteyksien laatuun ja pyritään siihen, että yhteydet toimivat sekä ekologisina yhteyksinä että virkistysyhteyksinä. Väylä- ja rataylityksissä tarkastellaan mahdollisuuksia vihersiltoihin. Linjaukset ovat vaihtoehtoisia.
3.a	Torinranta	Vehreän yhteyden tarve Hollihaan ja Oulujoen suistoalueen välillä. Torinrannan rakennetun katu ympäristön kehittäminen vehreämmäksi, esim. katupuiden muodostamat latvusyhteydet, katuvihreän rooli hulevesien hallinnassa.
3.b	Hietasaari	Hietasaarella tulee kehittää umpeen kasvavia vanhoja peltoja puoliavoimina maisematiloina. Näkymien avaukset, maiseman hoito esim. laiduntamalla/niittämällä.
4.a	Kuivasmerenranta	Virkistysreitistön jatkuvuutta Kuivasmeren rannan suuntaisesti on kehitettävä epäjatkuvuuskohdistaan Taskilan jätevedenpuhdistamon ja Rajahauta-Karinkankaan alueilla ja edelleen yhtenäisenä virkistysreitinä Pateniemenrannasta pohjoiseen kohti Kiviniemeä. Liittyy Merikaupunki Oulu -tavoitesuunnitelmassa esitettyyn kehittämistoimenpiteeseen merellisen reittiverkoston kehittämisestä.
4.b/ 4.c	Virkistysyhdet sisämaasta Kuivasmerenrantaan	Sisämaasta merenrantaan suuntautuvien poikittaisten virkistysyhteyksien kehittäminen. Yhteyksien kehittämisessä kiinnitetään huomiota yhteyksien laatuun ja pyritään siihen, että yhteydet toimivat sekä ekologisina yhteyksinä että virkistysyhteyksinä.
5.a	Kalikkalampi-Huutijärvi	Virkistysyhteyksien jatkuvuuden turvaaminen ja kehittäminen Kalikkalammen ja Huutijärven välillä maankäytön muutosalueilla. Merkinnän paikka on ohjeellinen.
5.b	Pyykösjärvi-Liikasenperä	Virkistysyhteyksien jatkuvuuden turvaaminen ja kehittäminen asuinvaltaisilla maankäytön muutosalueilla. Merkinnän paikka on ohjeellinen.
5.c	Kalimenoja Heikinharjun kohdalla	Heikinharjun kohdalla Kalimenoja jää maankäytön muutosalueiden vaikutuspiiriin. Kohdassa Kalimenojan ympäristö on pienipiirteistä peltomaisemaa. Uoman varren maiseman ja virkistysreitistön kehittäminen, jotta se kestää asuinalueilta lisääntyvän virkistyskäytön paineen.
5.d	Pyykösjärven ranta	Turvattava viherverkoston risteyspaikka viherkiilan ja -kehän varrella.
6.a	Alue Herukan ja Pohjantien välissä	Herukan alueen ja Pohjantien väliselle nykyiselle metsäiselle alueelle kohdistuu maankäytön muutosalueita. Paikalla tulee säilyttää/kehittää riittävän leveä viherkäytävä, joka yhdistää sisä- ja ulkokehän viheralueita pohjois-etelä -suunnassa.
7.a	Jäälinojan kaakkoispuoli	Virkistysyhteyksien jatkuvuuden turvaaminen ja kehittäminen asuinvaltaisilla maankäytön muutosalueilla. Merkinnän paikka on ohjeellinen.
8.a	Kalimenoja Kalimenkylän kohdalla	Kalimenkylän kohdalla Kalimenoja jää maankäytön muutosalueiden vaikutuspiiriin. Kohdassa Kalimenojan ympäristö on pienipiirteistä peltomaisemaa. Uoman varren maiseman ja virkistysreitistön kehittäminen, jotta kestää asuinalueilta lisääntyvän virkistyskäytön paineen. Kalimenkylän kulttuurimaiseman säilyttäminen.
8.b	Pyyryväisen alue	Virkistysyhteyksien jatkuvuuden turvaaminen mahdollisella teollisuusvaltaisella maankäytön muutosalueella. Yhteyksien kehittämisessä kiinnitetään huomiota yhteyksien laatuun ja pyritään siihen, että yhteydet toimivat sekä ekologisina yhteyksinä että virkistysyhteyksinä. Kiinnitetään huomiota mahdollisen tulevan Jäälin ohikulkutien ylitys- tai alituskohtien mahdollisimman leveään ja vehreään luonteeseen.
8.c	Puolukkakangas	Virkistysyhteyksien jatkuvuuden ja luontoarvojen turvaaminen ja kehittäminen mahdollisilla asuinvaltaisilla maankäytön muutosalueilla. Merkinnän paikka on ohjeellinen.



Kuva 27. Torinrannasta kohti Kaupunginteatteria, 19.8.2024.

6 SUOSITUKSET MAANKÄYTÖN SUUNNITTELUUN

Yleiset kehittämisen periaatteet ja osa-alueittain annetut suositukset ohjaavat huomioimaan siniviherrakenteen ominaispiirteet sekä turvattavat ja kehitettävät asiat maankäytön suunnittelussa ja kaavoituksessa. Määrällisten tavoitteiden lisäksi viherrakenteelle tulee asettaa ja seurata laadullisia tavoitteita.

Luonnon monimuotoisuuden turvaaminen ja ekologisten verkostojen säilyttäminen: On ensisijaisen tärkeää säilyttää nykyiset ekologiset verkostot, maaperä ja luontoarvot erityisesti uusilla rakentamisalueilla. Rakentamista ja haitallisia muutoksia tulee sijoittaa luonnon ja maiseman kannalta vähiten haitallisille alueille. Suunnitteluun suositellaan luontoarvoja ja siniviherrakennetta koskevia työkaluja, jotka arvioivat suunnitelmien vaikutuksia nykytilaan verrattuna. Tarvittaessa tulee soveltaa ekologisen kompensoinnin vapaaehtoista menettelyä.

Ennakointi ja luontopohjaisten ratkaisujen käyttöönotto: Kaavoituksessa tulee varata riittävästi tilaa ekologisille verkostoille, suojavyöhykkeille, virkistykseen ja luontopohjaisille ratkaisuille. Luontopohjaisia ratkaisuja, kuten hulevesien hallintaa sekä puustoisten yhteyksien parantamista, tulee suunnitella verkostotasolla sekä alueittain ja toteuttaa ennakoivasti. Näin hyödynnetään siniviherrakenteen mahdollisuudet myös hiilinielujen turvaamisessa ja ilmastomuutokseen sopeutumisessa.

Virkistysyhteyksien ja kaupunkiluonnon kehittäminen: Jo rakennetuilla sekä tiivistyville alueilla tarvitaan aktiivisia toimia luonnon monimuotoisuuden parantamiseksi. Tavoitteena on asukkaiden viihtyisyyden ja ekologisten arvojen yhteensovittaminen. Tiiviisti rakennetuilla alueilla katuvihreä täydentää viheryhteyksiä.

6.1 Viherrakenteen yleiset kehittämisen periaatteet

6.1.1 Luontopositiivisuus, säilyttäminen ja ennakointi

Oulun keskeisen kaupunkialueen yleiskaavan tavoitteena on luontokadon pysäyttäminen ja luontopositiivisuus. Kaikessa maankäytön suunnittelussa on hyvä soveltaa lieventämishierarkian askelia (ks. infolaatikko luvussa 2.1): välttää luontohaittoja, minimoi luontohaittoja, ennallista paikallisia luontoarvoja. Viime kädessä voidaan hankkeesta aiheutuvia luontohaittoja hyvittää muualla kuin kohteessa. Tällöin voidaan soveltaa vapaaehtoista ekologista kompensointimenettelyä (Luonnonsuojelulaki 5.1.2023).

Maankäytön suunnittelussa voidaan ja kannattaa monin keinoin turvata kaupunkiluontoa sekä lähtökohtia luonnon monimuotoisuuden kehittämiseksi, vaikka luontoarvoja ei mitattaisi tai toimia ei luetaisi virallisesti kompensointipiiriin. Suositeltavia kaavamerkintöjä (esim. Hautamäki et al. 2024) ovat suojelualueiden, yhteyksien ja viheralueiden lisäksi esimerkiksi /s (alue, jolla ympäristö säilytetään), EV (suojaviheralue), MY (maa- ja metsätalousalue, jolla on erityisiä ympäristöarvoja) sekä luo ja VL-4 (Oulussa: Alueella on ympäristö- ja maisema-arvoja, jotka tulee ottaa huomioon alueen tarkemmassa suunnittelussa, toteutuksessa ja hoitamisessa).

Yleisiä periaatteita ja ratkaisuja ekologisten verkostojen ja kaupunkiluonnon huomioimiseksi on koottu julkaisuun **Ekologinen kytkettyvyys ja luonnon monimuotoisuus alueiden suunnittelussa** (Hautamäki et al. 2024). Selvityksessä korostuu myös Oulun keskeisellä kaupunkialueella tärkeän tavallisen kaupunkiluonnon merkitys ja monihyötyisyys. Niin uusilla kuin vanhoilla alueilla Oulun keskeisellä kaupunkialueella lähtökohtana on kehittää luonto- ja viheralueympäristöjä alueelle tyypillisesti tai osana verkostoa.

Jo rakennettuja alueita ja niiden tiivistämistä Oulun keskusta-alueella ja sen ympärillä tulee tarkastella osana siniviherrakenteen kokonaisuutta. Vanhojen rakennettujen alueiden viheralueilla on usein tarpeen tehdä aktiivisia toimia luonnon monimuotoisuuden parantamiseksi, ja virkistysyhteyksiä tulee turvata

ja kehittää. Lähivirkistysalueiden sirpaloituminen ja pieneneminen kasvattaa kulutuspainetta viheralueille kaupunkirakenteen reunalla. Tiiviisti rakennetuilla alueilla katuvihreän merkitys niin viheryhteyksien täydentämisessä kuin viihtyisän jalankulku- ja pyöräily-ympäristön luomisessa korostuu.

Uusilla rakentamisalueilla ja niiden reunoilla nykyisten ekologisten verkostojen, maaperän ja luontoarvojen säilyttäminen on ensisijaisen tärkeää. Mahdollisimman eheät ja laajat viheraluekokonaisuudet tukevat laajien monimuotoisuutta paremmin kuin pienet laikut. Viheralueiden lisäksi voidaan kaavasuunnittelun keinoin, tontinluovutusehdoissa ja rakennuslupavaiheessa ohjata säilyttämään kasvillisuutta ja maaperää tonteilla.

Asemakaavoituksessa ja viitesuunnittelussa tulee huomioida maastonmuodot niin, että rakentamisvaiheessa maastonmuotojen ja sitä kautta maaperän sekä kasvillisuuden säilyttäminen mahdollisimman paljon on mahdollista. Uusilla alueilla korostuu myös rakentamisen ja luontoympäristöjen välisten reunavyöhykkeiden sekä uuselinympäristöjen merkitys. Suunnittelussa tulee lisäksi varautua siihen, että paljas ja läpäisemätön maanpinta ei viivytä hulevesiä ja hillitse eroosiota samalla tavalla kuin kasvipeitteiset alueet, joiden kehittyminen vie aikaa.

Ajallinen ulottuvuus on tärkeää huomioida maankäytön suunnittelussa. Uusien elinympäristöjen ja viheralueiden kehittyminen sekä katupuiden kasvu vaatii vuosia. Mahdollisten luontohaittojen tai menetettävien luontoarvojen hyvittäminen tai korvaavien ekologisten yhteyksien toteuttaminen vaatii vuosien ennakointia ja toteutuksen aloittamista ennen maankäytön muutosalueella tapahtuvaa raivausta ja esirakentamista. Myös luontopohjaiset hulevesien laadullisen ja määrällisen hallinnan ratkaisut tulee toteuttaa etupainotteisesti, erityisesti herkkien ja luontoarvoiltaan merkittävien vesistöjen ja kosteikkojen läheisyydessä. Varhain toteutettujen alueen sisäisten virkistysalueiden viihtyisyys lisää alueiden vetovoimaa, tukee lajistoa ja voi myös lieventää alueen ulkopuolisiin luontoympäristöihin kohdistuvaa virkistyskäyttöpainetta.

6.1.2 Siniviherrakenteen kolme vyöhykettä

Oulun keskeinen kaupunkialue hahmottuu rakentamisen ja maankäytön suunnittelun näkökulmasta kolmena vyöhykkeenä, minkä perusteella siniviherrakennetta voidaan tyypitellä seuraavasti:

Vyöhyke1: Tiiviin kaupunkirakenteen viheralueet, jotka sijaitsevat olevilla asemakaavoitetuilla ja tiivistyillä alueilla. Vyöhyke muodostuu pääasiassa ruutukaava-alueesta sekä eri-ikäisistä asuinalueista, joissa viheralueiden määrä vaihtelee. Lisäksi vyöhyke käsittää satama-alueen sekä teollisuus- ja työpaikka-alueiden kaupunkivihreää. Maankäytön muutokset ovat täydennysrakentamista ja asemakaavamuutoksia, joiden seurauksena nykyiset viheralueet pienentyvät. Jäljelle jäävän kaupunkivihreän laadun kehittäminen sekä yhteyksien turvaaminen laajemmille viheralueille on tärkeää.

Vyöhyke 2: Viher- ja kaupunkirakenteen limittyvät muutosalueet, jotka sijaitsevat tiiviisti rakennettujen alueiden ja laajojen viheralueiden välillä ja ovat osin vielä kaavoittamattomia tai rakentamattomia. Vyöhyke käsittää rakentamisen reuna-alueita sekä mahdollisesti rakentamiselle varattuja alueita, jotka liittyvät laajempiin viheralueisiin. Maankäytön muutokset ovat pääasiassa asuinalueita sekä yritys- ja teollisuusalueita pääväylien varrella. Viherrakenteen kannalta keskeistä on olevien ekologisten ja virkistysellisten arvojen sekä yhteyksien tunnistaminen ja säilyttäminen rakentamisalueilla sekä haitallisten reunavaikutusten hallinta rakennetun alueen ja luontoympäristöjen välillä.

Vyöhyke 3: Laajat yhtenäiset viheralueet ja luonnonympäristöt, joilla alueen luonnontilaisuuden säilyttäminen ja suojelu sekä luontoarvojen vahvistaminen ja ennallistaminen on tärkeää samalla kun virkistystä ja muuta hyötykäyttöä ohjataan luontoarvojen kanssa yhteensovittaen. Oulun keskeisellä kaupunkialueella nämä alueet ovat pääasiassa metsäisiä, mutta kokonaisuuteen kuuluvat myös merkittävät virtavesien ekologiset käytävät sekä maatalousympäristö.

Vyöhykkeitä ei ole esitetty kartoilla, sillä ne limittyvät ja muuttuvat kaupunkirakenteen kehittyessä. Kullekin vyöhykkeelle tai aluetyypille on alla olevissa taulukoissa koottu suosituksia siniviherrakenteen kehittämiseksi niin ekologisista kuin virkistyksen ja muiden ekosysteemipalveluiden lähtökohdista.

Taulukko 7. Vyöhykkeen 1 (Tiiviin kaupunkirakenteen viheralueet) siniviherrakenteen turvaamisen ja kehittämisen periaatteet.

1. Tiiviin kaupunkirakenteen viheralueet	
TURVATAAN	KEHITETÄÄN
• Viherpintojen ja puiden säilyminen asuinalueilla ja puistoissa • Siniviherrakenteen pienipiirteinen kokonaisuus tiiviissä kaupunkirakenteessa • Katuvihreän ja -puuston muodostamat yhteydet • Hulevesien hallinnan paikalliset mahdollisuudet, kaupunkirakenteen "huokoisuus" ja riittävät tilavaraukset • Virkistyspalveluiden monipuolisuus ja saavutettavuus • Meren, joen, purojen ja järvien rantojen saavutettavuus, jatkuvuus ja luontoarvot • Luonnon monimuotoisuuskeskittymät • Suistoalueen ja saariston ekologiset ja virkistysarvot • Hömötiaisverkoston jatkuvuus	• Latvuspeitteisyyden lisääminen ja katuvihreän maksimointi, esim. puut ja pensaat • Viherpinta-alan ja läpäisevien pintojen lisääminen • Kasvipintaisten hulevesien käsittelyalueiden rakentaminen • Piha-alueiden kasvillisuus ja maanvaraisten ratkaisujen suosiminen, luonnontilaisen pintamaan säilyttäminen • Ekologisten yhteyksien rakentaminen keskusta-alueelle, esim. laikut pölyttäjiille, puustoisien yhteyden katkoskohtien täydennykset • Täydennysrakentamisessa arvioitava ekosysteemipalveluiden tarjonta, sekä mitä halutaan ylläpitää ja lisätä ja millä toimenpiteillä • Sallittu viljeily, monikerroksista ja monimuotoista kasvillisuutta • Ns. tavallisen kaupunkivihreän ekologisen laadun lisääminen • Tuki- ja säätelypalveluiden tilavaraukset yleiskaavassa ja jatkosuunnittelussa, riittävyys ja tasainen jakautuminen mm. ilmastomuutokseen sopeutumisessa, esimerkiksi luontopohjaiset hulevesiratkaisut ja katuvihreä sekä latvuspeittävyys • Rantojen kaupunkivihreän määrä ja ekologinen laatu • Sinisen verkoston kasvipeitteisten ranta-vyöhykkeiden lisääminen ja monimuotoisuus, uomien varjostus • Hömötiaisverkoston vahvistaminen ja estevaikutusten pienentäminen

Taulukko 8. Vyöhykkeen 2 (Viher- ja kaupunkirakenteen limittyvät muutosalueet) siniviherrakenteen turvaamisen ja kehittämisen periaatteet.

2. Viher- ja kaupunkirakenteen limittyvät muutosalueet	
TURVATAAN	KEHITETÄÄN
• Luonnon monimuotoisuusalueet • Ekologiset verkostot, erityisesti hömötiaisverkosto • Suojavyöhykkeet rakentamisen ja arvokkaiden luontokohteiden sekä kaikkien vesistöjen välillä • Maaperän ja kasvillisuuden säilyttäminen • Siniviherrakenteen kokonaisuuden säilyttäminen • Siniverkoston kehittäminen asemakaavoituksessa • Kaupunginosapuistojen virkistyspalvelut • Viher- ja virkistysyhteydet laajojen viheralueiden ja keskustan välillä • Tarvittaessa korvaavien ekologisten yhteyksien ennakoiva suunnittelu • Rakentamisalueilla huomioidaan samoja asioita kuin jo asemakaavoitetuilla alueilla, alueen ominaispiirteet sekä maankäytön käyttötarkoitus huomioiden • Luontotyyppien säilyttäminen esim. suot, rannat, ja mahdollinen luontoarvojen kompensatio • Uhanalaisten metsälajien elinympäristöverkoston suojele, indikaattorilajina hömötiainen • Hiilinielut ja tarvittaessa menetysten kompensatio	• Yleiskaavatyössä ja asemakaavoituksessa on arvioitava ekosysteemipalveluiden tarjonta, sekä suunnitelmien aiheuttamat muutokset niihin • Lähiluonnon ekologisen laadun lisääminen • Ekologisten verkostojen vahvistaminen • Suoja- ja reunavyöhykkeiden kehittäminen rakennettujen alueiden ja viher-, luonto- ja suojelualueiden välille, ja niiden laadun kehittäminen maisemakuvan ja luontoarvojen näkökulmasta • Viher- ja virkistysyhteydet laajojen viheralueiden ja keskustan sekä rannan välillä • Lähiluonnon saavutettavuus ja käyttöpaineen ohjaaminen • Niittyverkoston kehittämispotentiaali • Riittävät tilavaraukset siniviherrakenteelle turvataan yleis- ja asemakaavoituksessa • Maankäytön vaikutusten arvioinnissa kehitetään korttelikohtaista viherkerrointa, alueellisen viherkertoimen laskentaa ja ilmastovaikutusten arviointia • Uusien rakentamisalueiden siniviherrakenteen tavoitteet ja pääteemat ekologiseen verkostoon tukeutuen tunnistetaan kokonaisuuksittain • Topografian ja maaperän säilyttämisen mahdollisuus uusilla rakentamisalueilla • Massakoordinointi ja maamassojen hyötykäyttö sekä resurssiviisaus uusilla rakentamisalueilla • Sinisen verkoston luonnontilaisuus ja ekologinen laatu • Hömötiaisverkoston vahvistaminen ja estevaikutusten pienentäminen

Taulukko 9. Vyöhykkeen 3 (Laajat yhtenäiset viheralueet ja luonnonympäristöt) siniviherrakenteen turvaamisen ja kehittämisen periaatteet.

3. Laajat yhtenäiset viheralueet ja luonnonympäristöt	
TURVATAAN	KEHITETÄÄN
• Monimuotoisuuden ja lajiston säilyttäminen, elinympäristölaikkujen ja yhteyksien säilyttäminen niiden ja laajojen luontoalueiden välillä: varataan tilaa ja ylläpitoa/luonnonhoitoa • Mahdollisimman laajat ja yhtenäiset siniviherrakenteen kokonaisuudet • Uhanalaisten metsälajien elinympäristöverkoston suojele, indikaattorilajina hömötiainen • Metsänhoidossa eri-ikä rakenteinen puusto ja pensaskerroksen säilyttäminen, lahoppuun jatkumon turvaaminen • Luontotyyppien säilyttäminen esim. suot, rannat • Hiilinielut • Sinisen verkoston luonnontilaisuus ja ekologinen laatu	• Luonnon monimuotoisuuden lisääminen • Pienvesistöjen, soiden ja metsien ennallistaminen • Vesistöjen ekologisen laadun parantaminen • Uhanalaisten metsälajien elinympäristöverkoston ja sen jatkuvuuden vahvistaminen, erityisesti erilaisten estevaikutusten poistaminen ja minimoiminen, indikaattorilajina hömötiainen • Metsänhoidon jatkuvan kasvatuksen menetelmän käyttöönotto • Tuotantopalvelut, esimerkiksi laajat metsäalueet ja suot omavaraisuuden tukijana (marjastus, sienestys, riista, puuraaka-aine) ja hyödyntämisen yhteensovittaminen luontoarvojen vaalimiseen • Kulutuksen ja käyttöpaineen ohjaaminen reiteille luonnontilaisilla virkistysalueilla • Laajojen viheralueiden eri osien yhdistäminen virkistysreitistön avulla • Voimalinjojen johtoaukeiden hoitomenetelmien kehittäminen jatkuvan kasvatuksen periaatteella siten, että poistetaan estevaikutusta erityisesti hömötiaisen elinympäristöjen kohdalla.

6.1.3 Ilmastonmuutoksen hillintä ja ilmastonmuutokseen sopeutuminen

Ilmastonmuutoksen hillinnällä tarkoitetaan toimia, jotka pienentävät hiilidioksidipäästöjä ja muita ilmaston lämpenemistä aiheuttavia vaikutuksia. Viherrakenteen yhteydessä hillinnän kannalta keskeistä on metsien ja muun kasvillisuuden (myös rakennetussa ympäristössä) sekä maaperän ja luonnontilaisten soiden kyky sitoa hiiltä. Oulussa metsät ovat merkittävien hiilensitoja (Oulun kaupunki, 2020). Tästäkin syystä Oulun keskeisellä kaupunkialueella on tärkeää säilyttää mahdollisimman paljon yhtenäisiä metsäalueita ja minimoida hakkuupainetta. Samalla voidaan tukea luonnon monimuotoisuutta ja metsäistä verkostoa.

Ilmastonmuutokseen varautumisella ja sopeutumisella tarkoitetaan toimia, jotka ennakoivat ja lieventävät muuttuvien ilmasto-olojen ja sään vaikutuksia. Oulun kannalta merkittävimmät ilmastoriskit liittyvät lämpötilan muutoksiin, vesiin ja vesien hallintaan sekä ekosysteemien muutoksiin (Oulun kaupunki, 2024a). Seurauksena kaupungissa voi olla esimerkiksi tulvia, myrskytuhoja, kuivuusjaksoja, helleaalloja sekä biologisia haittoja. Viherrakenteella ja monimuotoisella, elinvoimaisella luonnolla on merkittävä rooli ilmastoriskeihin sopeutumisessa.

Maankäytön suunnittelussa hillinnän ja sopeutumisen tavoitteet ovat osin ristiriitaisia, sillä ilmastopäästöjen vähentämistä tavoitellaan usein suunnittelemalla tiivistä kaupunkirakennetta. Perusteluna ovat lyhyet välimatkat (alhaisemmat liikenteen päästöt) ja tehokas maapinta-alan käyttö. Tiivis kaupunkirakenne heikentää joihinkin ilmastoriskeihin varautumista, sillä läpäisemättömät pinnat lisäävät tulvariskiä ja tiiviissä rakenteessa kuumuusriskit korostuvat.

Ilmastoriskeihin sopeutumiseksi luontopohjaisille hulevesien hallintaratkaisuille ja tulvareiteille sekä lumelle on varattava aluekohtaisesti riittävästi tilaa. Samalla kaupunkivihreä ja erityisesti varjostava puusto auttaa hillitsemään kaupungin kuumenemistä hellejaksoina. Pensaat ja puut suojaavat tuulelta ja luovat miellyttävää pienilmastoa myös kylmänä vuodenaikana.

Viherrakenteen näkökulmasta ilmastonmuutoksen hillinnällä ja sopeutumisella on siis synergiaa: Kasvillisuuden ja maaperän säilyttäminen sekä kaupunkivihreän lisääminen lähtökohtaisesti tukee molempia tavoitteita. Monimuotoinen kaupunkiluonto ja elinvoimainen, kytkeytynyt ekologinen verkosto auttaa myös kasvi- ja eläinlajeja sopeutumaan ilmastonmuutoksen äkillisiin riskitapahtumiin sekä hitaaseen muutokseen.

Merellisyys on tärkeä osa Oulun identiteettiä. Merenrantojen ekosysteemit ja ”pehmeys” liittyvät Oulussa keskeisesti ilmastonmuutokseen varautumiseen. Maankohoamisen vuoksi Oulussa merenpinnan korkeuden nousu hidastuu

todennäköisesti (Pellikka et al. 2023) ja rannikolla paljastuu lisää maata. Merenpinnan korkeuden vaihtelut ja myrskyallokot voivat kuitenkin altistaa rannikkoa eroosiolle. Merenrantojen luontaisen luontotyyppien vaaliminen ja ennallistaminen auttaa sopeutumaan ja suojaamaan rantoja sekä rakentamista rantojen läheisyydessä. Uusilla rakentamisalueilla ja myös keskustan suistoalueella urbaanien rantojen kehittäminen sopeutuviksi ekosysteemipohjaisesti (ecosystem-based adaptation) on suositeltavaa ja voidaan huomioida maankäytön suunnittelussa. Ekosysteemipohjaisella sopeutumisella on monihyötyjä ja synergiaa esimerkiksi Merikaupunki Oulu -tavoitesuunnitelman ekologiaan, virkistykseen ja maisemanhoitoon liittyvien toimenpiteiden kanssa.

Ilmastonmuutoksen hillinnän sekä ilmastoriskeihin sopeutumisen näkökulmasta osa-aluekohtaisissa tarkasteluissa esitetään yleistasoisia suosituksia esimerkiksi hiilinielujen turvaamiseen, rantojen kohoamiseen liittyvään maiseman ja ekosysteemien muutoksen kanssa toimimiseen sekä kaupunkialueelta syntyvien hulevesien hallintaan ja käsittelyyn.

6.1.4 Työkalut tukevat suunnittelua

Luonnon monimuotoisuuden ja viheralueiden huomioimista maankäytön suunnittelussa voidaan tukea hyödyntämällä erilaisia työkaluja (Espoon kaupunki ja Sitowise Oy 2024). Esimerkiksi asemakaavoituksessa Oulussa on käytössä korttelikohtainen viherkerroin- tai vihertehokkuuslaskelma. Korttelikohtaisia laskelmia luontoarvojen nykytilasta ja suunnitelman mukaisista muutoksista voidaan tehdä myös biodiversiteettipisteytyksen avulla.

Suomessa kehitteillä on myös alueellisen viherkerroin työkalu (FIGBC 2024), joka auttaa laajempien kokonaisuuksien kaupunkiluonnon ja viheralueiden arvojen tunnistamisessa sekä suunnittelun ohjaamisessa. Luontohaittojen hyvittäminen on käytettävissä kansallinen ekologisen kompensaatiorakentamalli. Lisäksi kaupunkitasolla, esimerkiksi yleiskaavassa, erilaisin paikkatietoanalyysin voidaan tutkia ekosysteemipalveluiden hyödynnettävissä olevaa tarjontaa sekä viheralueiden saavutettavuutta ja käyttöpainetta.

Maankäytön suunnittelussa ja kaavoituksessa on suositeltavaa hyödyntää sellaisia työkaluja, jotka auttavat havainnollistamaan suunnitelman tai suunnitelmavaihtoehtojen vaikutuksia nykytilaan verrattuna, ja jotka auttavat asettamaan kaava-alueen siniviherrakenteelle tavoitteita ja seuraamaan niiden toteutumista. Määrällisten tavoitteiden lisäksi myös laadullisia tavoitteita on tärkeää asettaa ja seurata.

Kuva 28. Viereisen sivun kartta (Luonnon ja maiseman suositukset maankäytölle) on pienennetty raporttiin. Täysikokoinen kartta, ks. liite 11.

- 1 Keskeisen kaupunkialueen raja
- 3.a Osa-alueajaukset
- 3.b Viher- ja virkistysverkoston tavoitellun kehittämissuhteen, lisäidet numeroiduista kehittämissuhteista raportissa
- 3.c Metsäverkoston tavoitellun kehittämissuhteen, lisäidet numeroiduista kehittämissuhteista raportissa
- 3.d Niittyverkoston tavoitellun kehittämissuhteen, lisäidet numeroiduista kehittämissuhteista raportissa
- 3.e Siniverkoston tavoitellun kehittämissuhteen, lisäidet numeroiduista kehittämissuhteista raportissa

- Kehittävä viheralueverkoston osa
- Alueisiin sisältyy
 - Ydinviheralue
 - Merenrannan viherakseli
 - Kaupunginjonon varren viherkiila
 - Oulujoen rantojen viherkiila
 - Pyykösjärven - Kalimenojan viherkiila
- Säilytettävä viheralueverkoston osa
- Alueet ovat osa ulkokehää
- Viherkehä (ydinkehä, sisäkehä, ulkokehä)
- Pääviherkäytävä
- Verkostoa täydentävä viherkäytävä

	Virkistysalue (V) (4)
	Maa- ja metsätalousvaltainen alue (M, MA, MU, MY) (4)
	Loma- ja matkailualue (RA, RM, RP) (4)
	Suojavirhealue (EV) (4)
	Katu- ja puistoalueiden kasvillisuudet (1)
	Luonnonsuojelualueet (keskeisellä kaupunkialueella yksityisiä suojelualueita) ja luonnonsuojeluohjelma-alueet (2)
	Uuden Oulun yleiskaavan S-1 -alueet eli suojelualueiksi varatut alueet, joilla on erityisiä luontoarvoja (Huhtilampi suojeltu asemakaavassa) (4)
	Natura 2000 -alue (2)

Hämäläisen elinympäristöjen verkosto - keskeiset metsäalueet

	Verkoston tiheytymät (7)
	Verkoston päähaarat (7)

Tausta-aineistot

	Vesistö (2, 3)
	Oja (2, 3)
	Rakennettu alue (8)
	Uuden Oulun yleiskaavan mukaiset rakentamiseksi varatut alueet, joista osa on jo asemakaavoitettuja alueita (4)
	Rautatie (6)



Kaaviotarkastelu Oulun keskeisen kaupunkialueen
viheralueverkostosta, päivitetty 2025

- 1) Oulun kaupungin toimittama viheralueiden hototulokitus, hakupyyntö 20.3.2024
- 2) Suomen ympäristökeskuksen Avoin data -aineisto (Natura 2000 Järvet ja joet Natura 2000 luomavesialueet, Natura 2000 -alueet, Luonnonsuojelualueet, Luonnonsuojelualueet ja -alueet) hakupyyntö 17.10.2024
- 3) Maanmittauslaitoksen Maastietokanta-aineisto, hakupyyntö 17.10.2024
- 4) Uuden tulven yleistä, kartta 2, aineistopöytä 15.2016 ja Pyyryjärven ojien rajat Oulun kaupunki, aineistopöytä 11.10.2024
- 5) Maanmittauslaitoksen Maastietokanta-aineisto, hakupyyntö 17.10.2024, lisätyt kolumneja ajantasa-asemakartta perusteella 2.1.2025
- 7) Hömötäisen elinympäristöt Oulussa, Oulun yliopiston elinympäristömallinnus 2024, Oulun yliopisto.
- 8) Oulun kaupungin toimittama elinympäristö (VILMO 2014) aineistopöytä 28.10.2024, täydennetty Maanmittauslaitoksen ortokuvien perusteella, hakupyyntö 17.10.2024

* Res-alueet sekä uudet ja täydennettävät A-, C-, P-, TP- ja T-alueet
 ** CLC-aineisto vuodelta 2018, sen jälkeen tapahtuneita muutoksia metsäalueissa ei huomioitu

6.2 Siniviherrakenteen turvaaminen ja kehittäminen osa-alueilla

6.2.1 Osa-alue 1: Kaupunginoja

Kaupunginojan ympäristö muodostaa uoman varrella viherkiilan, joka ulottuu Oulujoen suistosta linatin ja Kaakkurin suuntaan. Osa-alue käsittää myös siihen liittyviä rakennettuja alueita. Ruutukaavakeskustassa Kaupunginojan ympäristö on rakennettua puistoa, jonka luonne muuttuu luonnonmukaisemmaksi keskustasta poispäin edetessä. Oulunsuuntiestä etelään Kaupunginojan varsi on pääasiassa puustoista. Laajin viheralue osa-alueella on Hiironen alue. Siniviherrakenteeseen vaikuttavia ajankohtaisia muutoksia alueella ovat hiljattain toteutettu Kainuuntien (vt22) levennys sekä Tahkokankaan rakentamisen valmistelu ja Saunamaan VU-alueen suunnitellut muutokset. Kaupunginojan ympäristössä on paljon virkistystoimintoja sekä kulttuurihistoriallisia ja maisemallisia arvoja, ja uoman varsi toimii myös ekologisena käytävänä. Näiden tekijöiden turvaaminen ja laadun kehittäminen ovat keskeisiä tavoitteita osa-alueella.

Taulukko 10. Osa-alueen 1: Kaupunginoja siniviherrakenteen turvaamisen ja kehittämisen toimenpiteet.

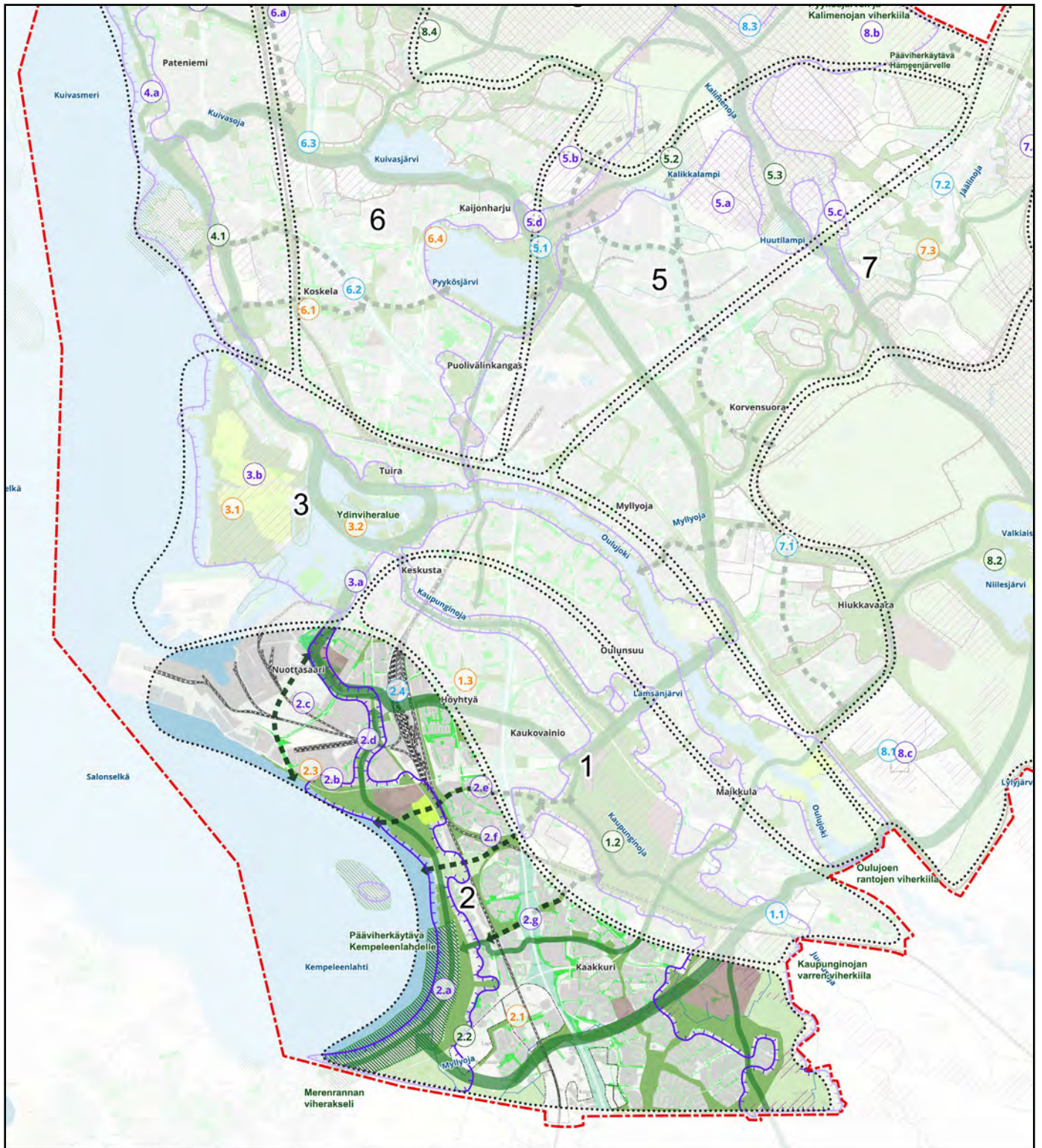
OSA-ALUE 1: Kaupunginoja	TURVATAAN	KEHITETÄÄN
Tärkeimmät ekosysteemipalvelut	- Maisemalliset arvot - Kulttuurihistorialliset arvot - Lähivirkistys: ulkoilu ja liikunta - Veden pidätys ja puhdistus - Hulevesien hallinta	- Hulevesien laadullinen hallinta ennen johtamista Kaupunginojaan - Virkistysreitistö: ylläpito ekologiset ja maisemalliset arvot huomioiden
Ekologinen verkosto ja luonnon monimuotoisuus	- Metsäisten yhteyksien solmukohta ja laaja metsäinen välietappi rannikon monimuotoisuus- ja uhanalaisuuskeskittymien ja idän laajojen yhtenäisten metsäalueiden välillä (1.2) - Hölmötiaisverkoston päähaara Kaupunginojan ympäristössä - Metsäinen yhteys myös etelään keskeisen kaupunkialueen ulkopuolelle - Suojavyöhyke Kaupunginojan ympärillä myös rakentamiselle varatun alueen läheisyydessä (1.1) - Puustoisuuden säilyttäminen Saunamaan VU-alueella ja alueen sekä uoman välillä - Uoman varsi ekologisena käytävänä, puusto uoman ympärillä varjostamassa	- Korvaavia ekologisia yhteyksiä: Poikkimaantien levenevälle tiealueelle sekä Oritkari-Tahkokangas väliselle voimalinja- ja kaasuputkialueelle - Kaupunginojan uoman ja lähiympäristön luonnontilaisuus rakennetuilla alueilla, esim. Karjasilta, keskusta - Metsien ja ojanvarsien ekologinen laatu - Hiironen-linatin alueen suoran uomajakson monimuotoisuus - Ojan varren rakennetut nurmialueet osaksi niittyverkostoa - Hiironen nykyisten ja Saunamaan VU-alueen tulevat avoimet alueet osana niittyverkostoa - Karjasilta-Höyhtyä-Nokela -alueen niityt (1.3) - Hölmötiaisverkoston päähaarojen vahvistaminen, katkosten poistaminen ja estevaikutusten lieventäminen asemakaava-alueilla
Maisema ja virkistys	- Maisemalliset, kulttuurihistorialliset ja virkistysarvot - Viheralueiden laajuus, yhtenäisyys ja toiminnallisuus - Toimivat yhteydet alueen sisällä ja sen ulkopuolelle ekologiset yhteydet huomioiden - Virkistysverkoston jatkuvuus Kaupunginojan vartta pitkin ja eri osien ominaispiirteet - Viheralueen jatkuminen ulkokehältä kohti Oulujoen ranta-alueita ja suistoa	- Vesielementin maisemallinen esiintuominen ojan varren reitistölle keskustan ulkopuolella: valikoitu harvennus säilyttäen rantavyöhykkeen pensaikkoo sekä uomaa varjostavaa puustoa - Monipuoliset virkistyspalvelut viheralueilla - Kaupunginojan varsi ja rantojen viheryhteydet osana virkistysverkostoa

6.2.2 Osa-alue 2: Kempeleenlahti

Keskustan eteläpuolinen Kempeleenlahden rantavyöhyke on merkittävä osa Oulun keskeisen kaupungin siniviherrakennetta. Kempeleenlahden edustavalla maankohoamisranta-alueella on arvokas lintulajisto sekä huomionarvoista kasvilajistoa. Alueella sijaitsee lisäksi Kempeleenlahden rannan Natura 2000 -alue (SAC/SPA). Rannikkoalueella onkin sekä monimuotoisuus- että uhanalaiskeskittymä. Luonnon-mukainen merenrantavyöhyke tuottaa tärkeitä ekosysteemipalveluita. Osa-alueeseen kuuluvat myös Nuottasaaren ja Oritkarin satama- ja teollisuusalueet, joissa siniviherrakenne on niukkaa ja joissa on suunnitteilla infrarakentamista. Osa-alue ulottuu rautatien itäpuolelle käsittäen viheryhteyksiä rannan ja sisämaan välillä. Näiden yhteyksien turvaaminen ja kehittäminen niin ekologisista kuin virkistyskäytön lähtökohdista on tärkeää huomioida täydennysrakentamisen suunnittelussa. Monista osa-alueista poiketen alueella on Kleemolan ympäristössä kulttuurimaisemaa peltoineen. Merenrannan kehittämisessä on yhteensovitettava luontoarvot sekä ekosysteemipalvelut.

Taulukko 11. Osa-alueen 2: Kempeleenlahti siniviherrakenteen turvaamisen ja kehittämisen toimenpiteet.

OSA-ALUE 2: Kempeleenlahti	TURVATAAN	KEHITETÄÄN
Tärkeimmät ekosysteemipalvelut	• Luonnon ja maiseman estetiikka • Arvokkaat rantavyöhykkeen elinympäristöt • Rannikon tulvien hallinta • Rakentamattoman rantavyöhykkeen vaaliminen	• Rannan avoin/puoliavoin elinympäristömosaikki • Eroosion hillintä ja sään ääri-ilmiöihin ja merenpinnan/maan kohoamiseen sopeutuva rantavyöhyke
Ekologinen verkosto ja luonnon monimuotoisuus	• Merenrantaniityt • Tulva-alueet • Arvokkaat luontokohteet ja -biotoopit, esim. perinnebiotoopit • Kempeleenlahden rannan Natura-alueeseen kuuluva Selkäkari • Maankohoamisrannat • Ekologinen yhteys rakentamis-alueen ja Natura-alueen välillä • Kempeleenlahden rannan monimuotoisuus- ja uhanalaiskeskittymän eheyden ja sieltä itään lähtevän puustoisien yhteyden turvaaminen. • Myllyojan turvaaminen tulvapiikeiltä ja sitä kautta kiintoainekuorman kasvamiselta (2.2) • Oritkarin niittykeskittymä (2.3) • Ekologiset yhteydet Tahkokankaan rakentuvan alueen ja Oritkarin vihreän siirtymän alueen uuden infrastruktuurin kohdalla (voimalinja ja kaasuputki) • Hömötiaisverkoston päähaarat	• Uhanalaiskeskittymän rajaukseen sisältyvä ranta-alue monimuotoisemmaksi, esim. laiduntamalla/niittämällä • Oritkarin rannan ja Nuottasaaren puustoiset yhteydet • Merenranta-alueen ekologinen laatu • Tahkokankaan rakentuva alue ja Oritkarin vihreän siirtymän alueet ja uuden infrastruktuurin (voimalinja ja kaasuputki) soveltaminen maisemaan, ekologisten verkostojen tukeminen ja tarvittaessa korvaavat yhteydet • Anttilanojan putkitettu osuus luonnonmukaiseksi avouomaksi (2.4) • Limingantien ja Porttiväyläntien risteyksen niityt (2.1) • Hömötiaisverkoston päähaarojen vahvistaminen, katkosten poistaminen ja estevaikutusten lieventäminen asemakaava-alueilla
Maisema ja virkistys	• Avoin merenrantamaisema • Vapaa rantaviiva • Kulttuurimaisemakohteet, esim. Kleemolan ja Luuvanpellon peltomaisemat ja kylän reunat	• Rannan suuntaisen virkistysreitistön jatkuvuus kohti etelää (2.a) • Oritkarin rannan maisemallinen ja toiminnallinen kehittäminen (2.b) • Äimäraution alueen kytkeytyminen viher- ja virkistysverkostoon • Virkistys- ja viheryhteyksien kehittäminen Oritkarin rannasta pohjoiseen (2.c ja 2.d) • Viheryhteydet rantaan Hirosen alueen suunnasta (2.e, 2.f ja 2.g) • Merellisten virkistystoimintojen kehittäminen, rannikon virkistyskäyttö: ulkoilu, urheilu ja retkeily • Maisemanhoito: merenrantaniittyjen ja peltojen avoimen maiseman säilyttäminen, esim. laidunnus/niitto • Kulutus- ja käyttöpaineen ohjaaminen ranta-alueella



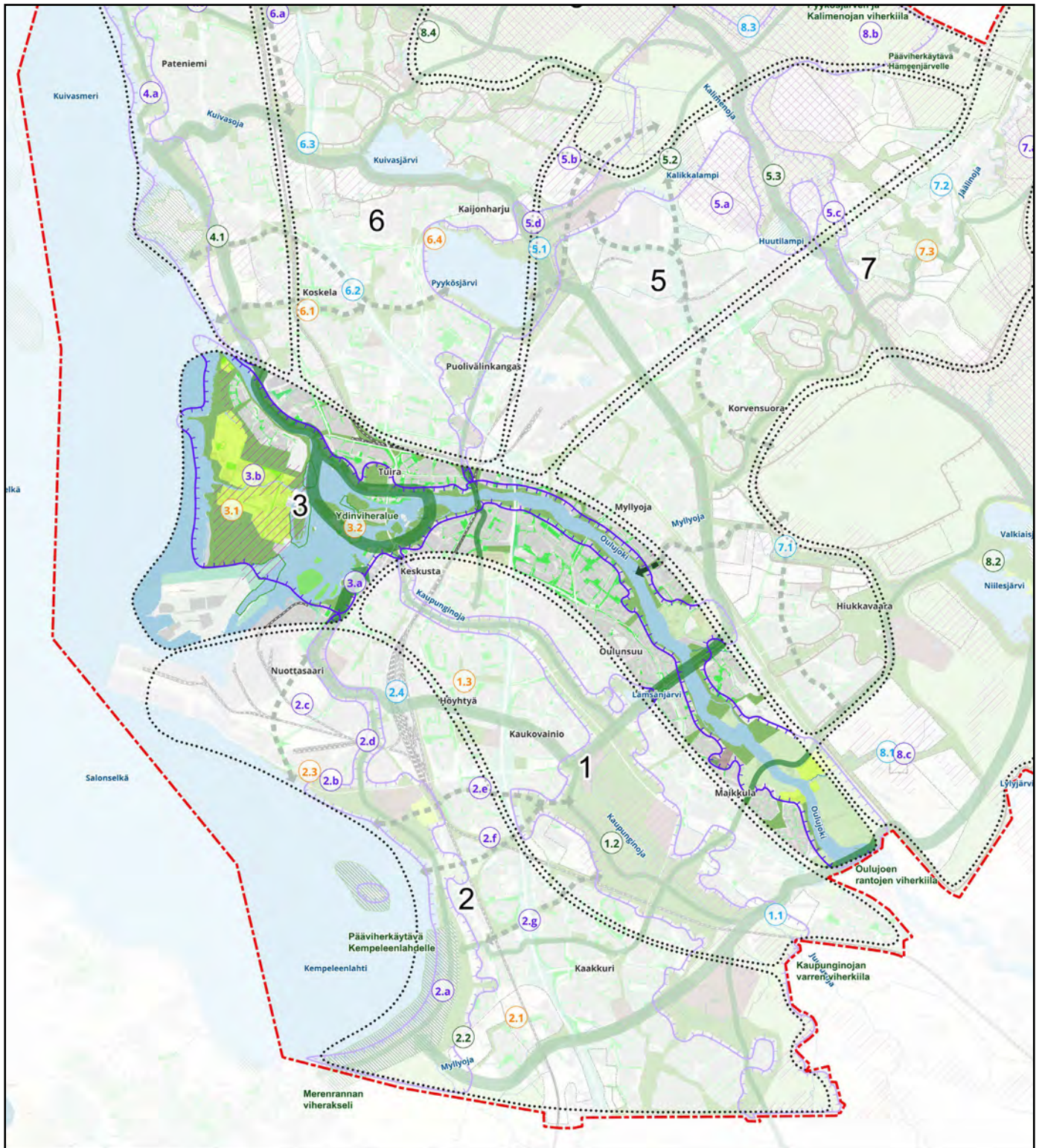
Kuva 30. Osa-alueen 2: Kempeleenlahti tarkennus. Merkintöjen selitykset, ks. liite 11.

6.2.3 Osa-alue 3: Oulujoki ja suisto

Oulujoen suisto ja kaupunkisaaristo on siniviherrakenteen rikasta ydinaluetta, joka tarjoaa elinympäristöjä useille lajeille. Samalla se on tärkeä osa Oulun kaupunkikuvaa. Oulujoen varsi on suosittu ja kehitetty ulkoilu- ja virkistyskohde, joka tarjoaa kalastus-, veneily- ja retkeilymahdollisuuksia. Alue tuottaa merkittäviä ekosysteemipalveluita, kuten veden puhdistusta ja virkistysmahdollisuuksia, sekä roolin eroosion hallinnassa. Viime vuosien merkittävimpinä hankkeina alueelle on rakennettu Toppilansalmen alue sekä Oulujoen ylittävä Poikkimaantien silta. Pienempiä vaikutuksia siniviherrakenteeseen ovat aiheuttaneet Vihreäsaaren aurinkopaneelit sekä Hietasaaren maiseman muutokset. Luontoarvojen turvaaminen alueella on ensisijaisen tärkeää samalla kun alueelle sovitetaan monenlaisia intressejä. Osa-alueella sijaitsee Oulujoen suiston Natura-alue (SAC) ja ekologisesti merkittävä vedenalainen meriluontoalue (EMMA). Suistoalueen kehittämisessä on välttämätöntä varautua myös ilmastonmuutoksen tuomiin haasteisiin.

Taulukko 12. Osa-alueen 3: Oulujoki ja suisto siniviherrakenteen turvaamisen ja kehittämisen toimenpiteet.

OSA-ALUE 3: Oulujoki ja suisto	TURVATAAN	KEHITETÄÄN
Tärkeimmät ekosysteemipalvelut	- Lähivirkistys maalla ja vedessä - Luonnon ja maiseman estetiikka - Kulttuurihistoriallinen pääoma - Arvokkaat rantavyöhykkeen elinympäristöt - Veden kierto ja tulvien hallinta - Energian tuotanto	- Tulvien hallinta, luontopohjaiset ratkaisut - Lähivirkistyspalvelut
Ekologinen verkosto ja luonnon monimuotoisuus	- Monimuotoisuus- ja uhanalaiskeskittymä - Arvokkaat rantavyöhykkeen ja Oulujoen suistoalueen elinympäristöt - Oulujoen suiston Natura-alue (SAC) - Hietasaaren ja Toppilansaaren maankohoamarannikon luontoarvot - Hömötiaisverkoston päähaarat	- Ekologisten verkostojen ja muun maankäytön sekä ihmistoiminnan yhteensovittaminen suistoalueella - Rantojen luontoarvojen ja herkkyyksikohteiden osoittaminen ja suojaaminen - Meri- ja ranta-alueet osana ekologista verkostoa - Oulujoen sininen pääkäytävä: uoman varsi ja rantojen viheryhteydet osana ekologista verkostoa - Puustoinen yhteys Torinrannassa - Uhanalaiskeskittymän metsäisen yhteyden katkoskohdan parannus Hietasaaressa - Hietasaaren niittykeskittymä (3.1) - Hömötiaisverkoston päähaarojen vahvistaminen, katkosten poistaminen ja estevaikutusten lieventäminen asemakaava-alueilla
Maisema ja virkistys	- Maisemallisesti ja kulttuurihistoriallisesti arvokas alue ja rantavyöhyke - Merkittävä ja monipuolinen virkistysalue - Oulujoen suiston kaupunkipuisto - Visuaalinen ja maisemarakenteellinen solmukohta	- Torinrannan viheryhteyden kehittäminen (3.a) - Joen ja suiston virkistyskäyttö, retkeily ja matkailu - Joen ja siihen tukeutuvan arvokkaan rakennuskannan kulttuurihistoriallisten arvojen hyödyntäminen ja esiintuominen. - Meri- ja ranta-alueiden kehittäminen osana viher- ja virkistysverkostoa - Oulujoen sinisen pääkäytävän kehittäminen osana viher- ja virkistysverkostoa sisältäen rantojen viheryhteydet - Saaret virkistysverkoston osana - Hietasaaren puoliavoimen maiseman kehittäminen (3.b) - Kulutus- ja käyttöpaineen ohjaaminen viheralueilla



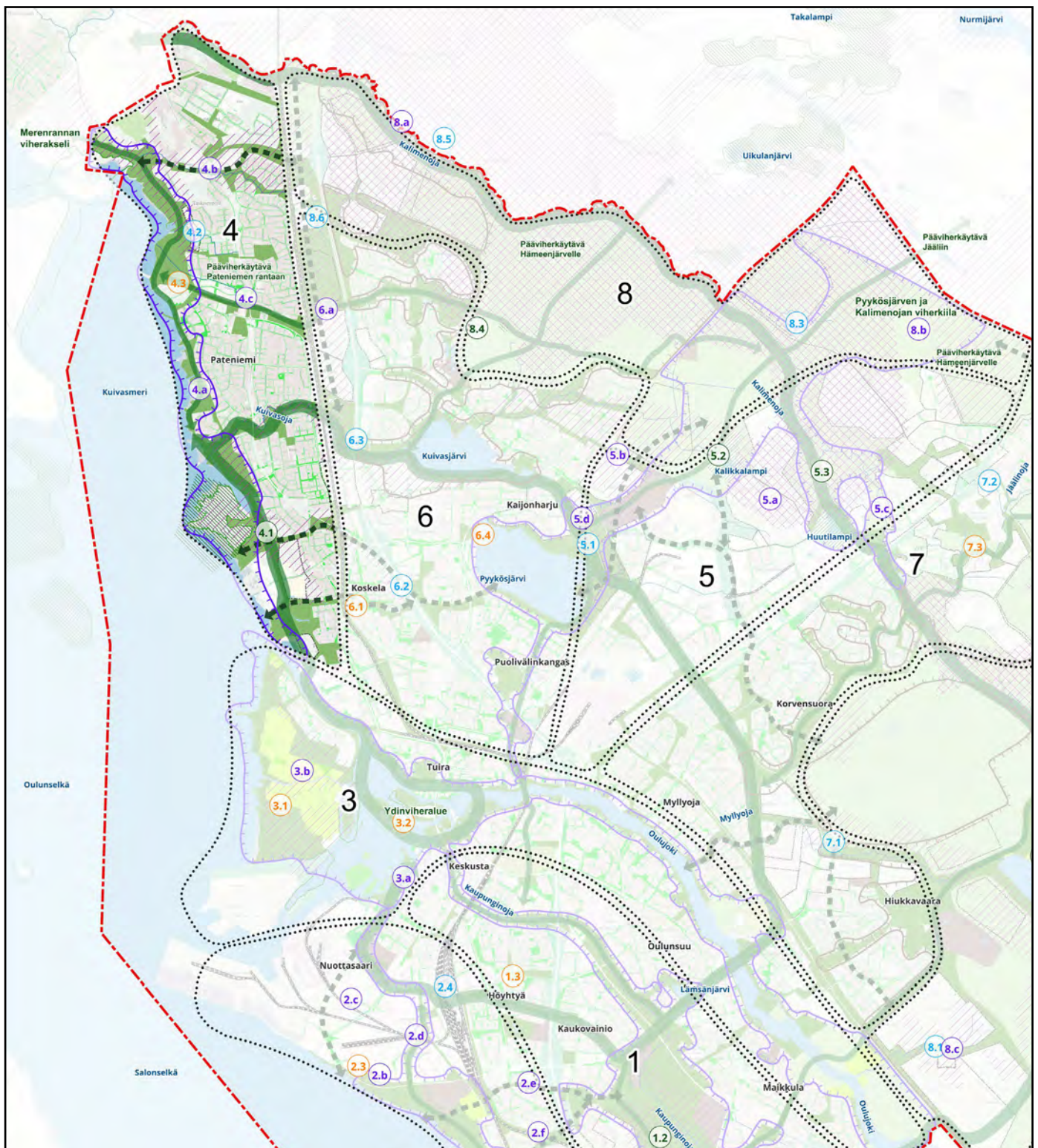
Kuva 31. Osa-alueen 3: Oulujoki ja suisto tarkennus. Merkintöjen selitykset, ks. liite 11.

6.2.4 Osa-alue 4: Kuivasmerenranta-Pateniemi

Kuivasmeren vesialue on matala rannikkoalue Oulun edustalla, jolle on ominaista vaihteleva vedenpinnan korkeus. Siniviherrakenteessa Kuivasmeren rantavyöhyke muodostaa tärkeän viherakselin keskustasta pohjoiseen. Osa-aluetta rytmittävät myös merenrannan ja Ritaharjun väliset poikittaiset uomien varsien viheryhteydet ja yhteystarpeet. Pateniemi on asuinalueeksi kehittynyt vanha sahateollisuusalue meren rannalla. Rakentamattomat ranta-alueet tukevat monimuotoista kasvistoa ja eläimistöä. Alue on merkittävä lintujen pesimäalue, jonka luontoarvot keskittyvät erityisesti Letonniemen ympäristöön. Osa-alueella sijaitsee Letonniemen Natura-alue (SAC). Kuivasmeren ranta-alueet tarjoavat myös mahdollisuuksia veneilyyn, kalastukseen ja luonnossa liikkumiseen. Virkistyspalveluiden kehittäminen voi perustua alueen luontoarvoihin sekä matkailupotentiaaliin.

Taulukko 13. Osa-alueen 4: Kuivasmerenranta-Pateniemi siniviherrakenteen turvaamisen ja kehittämisen toimenpiteet.

OSA-ALUE 4: Kuivasmerenranta- Pateniemi	TURVATAAN	KEHITETÄÄN
Tärkeimmät ekosysteemipalvelut	- Lähivirkistys ja kalastus - Ulkoilu ja liikunta - Luonnon ja maiseman estetiikka - Arvokkaat rantavyöhykkeen elinympäristöt - Kulttuurihistorialliset arvot - Ilmastonsäätely: luonnonmukainen rantavyöhyke	- Eroosion hallinta - Hulevesitulvien hallinta, meritulviin varautuminen, luontopohjaiset ratkaisut, sään ääri-ilmiöihin sekä maankohoamiseen sopeutuva rantavyöhyke
Ekologinen verkosto ja luonnon monimuotoisuus	- Merenrantaniityt - Tuuli- ja rantakerrostumat - Tulva-alueet - Arvokkaat luontokohteet ja -biotoopit - Maankohoamisrannat, sukkessorannat - Perinnebiotoopit - Luontoalue suojavyöhykkeenä Letonniemen luonnonsuojelualueen ja Natura-alueen ympärillä (4.1) - Letonniemen luonnonsuojelualueelta eri suuntiin lähtevät metsäiset yhteydet osana laajempaa ekologista verkostoa (4.1) - Rakentamiselle varatulla alueella sijaitsevat uomat (4.2) - Kalimenojan suisto - Yhteys keskeisen kaupunkialueen ulkopuolelle - Hömotiaisverkoston päähaarat - Kuivasoja ja sen ympäristö	- Niittyverkosto Pateniemenrannassa - Yhteys etelään Toppilansalmen suuntaan kokonaisuutena - Luontoarvojen laajempi turvaaminen Letonniemen ympäristössä - Herukkaojan tulvapiikkien estäminen luontopohjaisilla hulevesien hallinnan ratkaisuilla - Hömotiaisverkoston päähaarojen vahvistaminen, katkosten poistaminen ja estevaikutusten lieventäminen asemakaava-alueilla
Maisema ja virkistys	- Avoin merenrantamaisema - Vapaa rantaviiva - Letonniemi luonnontilaisena virkistysalueena - Merenrannan ja Pyykösjärven välinen viheryhteys	- Meri- ja ranta-alueiden virkistystoiminnot: ulkoilu, urheilu ja retkeily - Rannan suuntaisen virkistysreitistön jatkuvuus (4.a), esim. katkeamaton viheryhteys Pateniemestä Toppilansalmelle - Sisämaasta rantaan suuntautuvia poikittaisia viher- ja virkistysyhteyksiä (4.b ja 4.c) - Kuivasojan varsi ja rantojen viheryhteydet osana viher- ja virkistysverkostoa - Venesatamien kestävä palvelut ja liittyminen maisemaan - Matkailupotentiaali, esim. Letonniemi luontokohteena - Pateniemenrannan alueen viherympäristön monipuolisuus



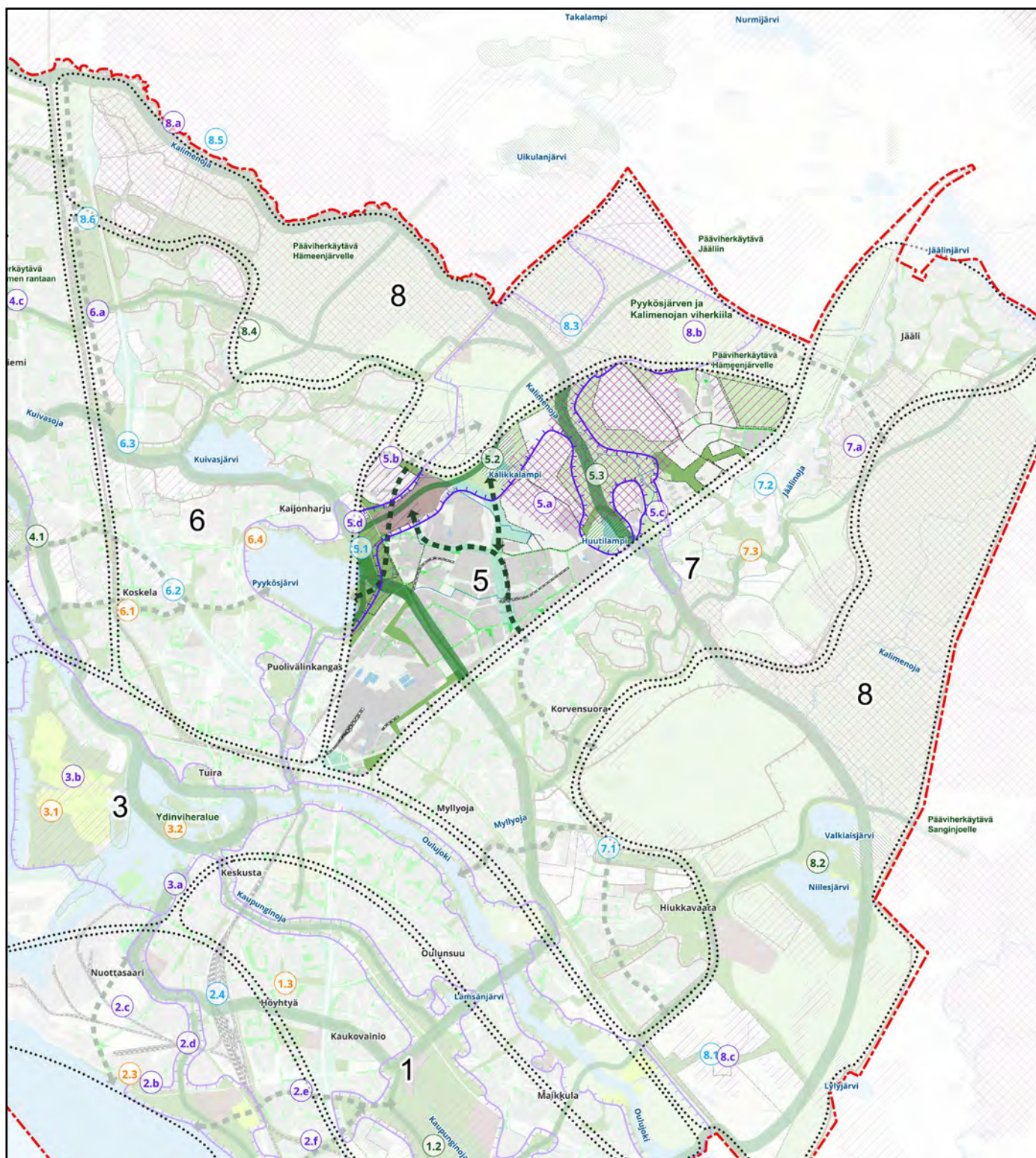
Kuva 32. Osa-alueen 4: Kuivasmerenranta-Pateniemi tarkennus. Merkintöjen selitykset, ks. liite 11.

6.2.5 Osa-alue 5. Pyykösjärvi-Kalikkalampi

Osa-alue muodostuu Pyykösjärveltä kohti Kalikkalampea ja Kalimenojaa ulottuvasta viherkiilasta sekä siihen liittyvistä Takalaanilan ja Ruskon ja liike- ja teollisuustoiminnan alueista. Rakennetuilla alueilla kaupunkivihreän määrä on erittäin niukkaa, ja sitä tulisi kehittää ilmastonsäätelyn näkökulmasta. Viherkiila on pääasiassa metsäinen, mutta puustoisuuteen on vaikuttanut latuverkoston laajentaminen Pyykösjärveltä pohjoiseen. Suojellut Kalikkalampi ja Huutilampi ympäristöineen ovat alueen merkittäviä luontokohteita. Maankäytön kehittyessä rakentamiselle varatuilla alueilla erityisen tärkeää on huomioida Kalimenojan varret ekologisena käytävänä ja maisemallisesti arvokkaana elementtinä.

Taulukko 14. Osa-alueen 5: Pyykösjärvi-Kalikkalampi siniviherrakenteen turvaamisen ja kehittämisen toimenpiteet.

OSA-ALUE 5: Pyykösjärvi- Kalikkalampi	TURVATAAN	KEHITETÄÄN
Tärkeimmät ekosysteemipalvelut	- Arvokkaat elinympäristöt - Lähivirkistys: ulkoilu ja liikunta - Hiljaisuuden kokemus - Veden pidätys ja puhdistus	- Luontopohjaiset ratkaisut ilmastonsäätelyn keinona teollisuusalueilla ja uusilla rakentamisalueilla - Hulevesien laadullinen hallinta ennen johtamista viheralueille ja Pyykösjärveen - Uusien asuinalueiden virkistyspalveluiden saatavuus
Ekologinen verkosto ja luonnon monimuotoisuus	- Elinympäristöjen monimuotoisuus - Kalikkalammen (Uuden Oulun yleiskaavan suojelualuevaraukset: erityisiä luontoarvoja sisältävä alue, S-1) ja Huutilammen (suojeltu asemakaavassa) ympäristöt ja niiden säilyttäminen osana laajoja yhtenäisiä metsäalueita (5.2 ja 5.3) - Laholaisoja osana sini- ja metsäverkoston ekologista yhteyttä ja uhanalaiskeskittymä Pyykösjärven rannalla (5.1) - Metsäiset yhteydet - Pyykösjärven rantojen luonnonmukaisuus - Hömötiaisverkoston tihentymä Kalimenojan ympäristössä ja verkoston päähaarat	- Vaalitaan Kalimenojaa siniverkoston osana myös rakentamiselle varatuilla alueilla - Lampien ja Kalimenojan luonnontilaisuuden ja ekologisen laadun vaaliminen rakentamiselle varattujen alueiden välissä ja reunoilla - Hömötiaisverkoston päähaarojen vahvistaminen, katkosten poistaminen ja estevaikutusten lieventäminen asemakaava-alueilla - Ekologisten yhteyksien huomioiminen ja mahdolliset korvaavat yhteydet Ruskonselkä-Välikylän työpaikka-alueella - Jääliintien ylittävien ekologisten yhteyksien sijoittuminen - Vanhimpien metsäalueiden ekologinen laatu ja jatkuvuus erityisesti Kalimenojan ympäristössä. - Uudet voimalinjat ja putkilinjat tulee sovittaa maisemaan haittoja minimoiden. Uusien ja vanhojen leveiden aukkojen suunnittelu ja hoito siten, että vähennetään estevaikutusta mm. hömötiaiselle.
Maisema ja virkistys	- Kiilamainen yhteys laajemmille luonnontilaisille alueille - Merkittävä ja monipuolinen virkistyskäyttöpotentiaali - Kalimenojan varren kulttuurimaisema - Ruskon alueelle sijoittuva viherkäytävä	- Virkistyspalvelut: aktiiviliikkuminen ja talviliikunta ekologiset verkostot ja ekologiset yhteydet huomioiden - Metsäisillä alueilla käyttöpaineen hillintä ja kulun ohjaaminen - Pyykösjärven ja sen ympäristön kulutus- ja käyttöpaineen ohjaaminen sekä järven liittyminen kaupunkirakenteeseen - Virkistys- ja viheryhteys Kalikkalammen ja Huutilammen välillä (5.a) - Virkistysreitistön jatkuvuus maankäytön muutosalueilla, Liikasenperä (5.b) - Kalimenojan uoman varren maisema osana verkostoa sisältäen rantojen viheryhteydet, erityisesti maankäytön muutosalueiden vaikutuspiirissä (5.c)



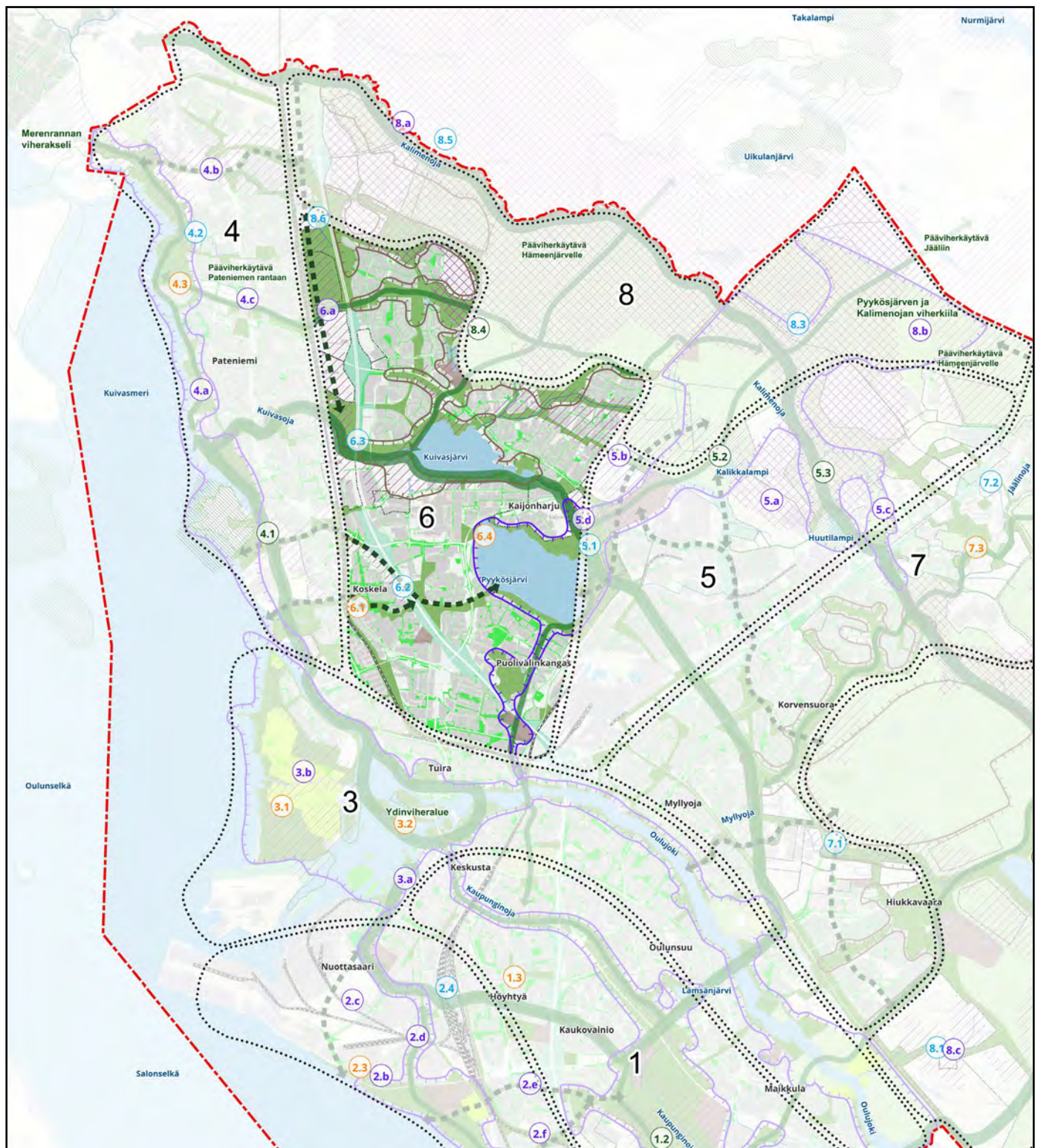
Kuva 33. Osa-alueen 5: Pyykösjärvi-Kalikkalampi tarkennus. Merkintöjen selitykset, ks. liite 11.

6.2.6 Osa-alue 6. Ritaharju-Kuivasjärvi

Välivainiosta Ritaharjuun ulottuvalla osa-alueella on erityyppisiä asuinalueita Pyykösjärven ja Kuivasjärven ympäristössä. Viheralueet ovat järvien laajempaa ympäristöä lukuun ottamatta pääasiassa kapeita puustoisia alueita. Yksi Oulun keskeisen kaupunkialueen viherkehä halkoo aluetta ja yhdistää järviä, mutta järvet ovat ikään kuin piilossa kaupunkirakenteessa. Alueelta on myös viheryhteydet Pyykösjärveltä ja erityisesti Kuivasojan vartta pitkin kohti merenrantaa. Järvien ja rantojen ekologista laatua, virkistysmahdollisuuksia lähiluonnossa sekä luonnon monimuotoisuutta viheralueilla tulisi kehittää. Maankäytön paine kohdistuu pääasiassa Ritaharjuun ja asuinalueiden täydentämiseen. Metsäisen yhteyden turvaaminen maankäytön muutosalueilla on tärkeä tavoite.

Taulukko 15. Osa-alueen 6: Ritaharju-Kuivajärvi siniviherrakenteen turvaamisen ja kehittämisen toimenpiteet.

OSA-ALUE 6: Ritaharju- Kuivasjärvi	TURVATAAN	KEHITETÄÄN
Tärkeimmät ekosysteemipalvelut	• Arvokkaat elinympäristöt • Ulkoilu ja liikunta • Veden pidätys ja puhdistus • Kalastus	• Uusien asuinalueiden virkistyspalveluiden saatavuus • Uusien rakentamisalueiden ilmastonsäätely ja hulevesien laadullinen hallinta
Ekologinen verkosto ja luonnon monimuotoisuus	• Elinympäristöjen monimuotoisuus • Ritaharjun metsäinen yhteys ja itälänsi-suuntaiset metsäiset yhteydet Kuivasoja ja metsäinen yhteys sen varressa (6.3) • Piltosen suojelualueelle johtavat metsäiset yhteydet (8.4) • Suojavyöhyke Herukkaajan ympärillä myös rakentamiselle varatun alueen läheisyydessä sekä tulvapiikkien esto ja sitä kautta kiintoaineiskuorman kasvun esto (8.6) • Hömötiaisverkoston päähaarat	• Ritaharjun metsien ja metsittyneiden peltöjen ekologinen laatu • Puustoinen yhteys Ritaharjun ja laajojen yhtenäisten metsäalueiden välissä • Toppilan ja Koskelan niityt (6.1): niittyjen lisääminen vanhoilla puistoalueilla. Laaja niittyalue Koskelan sähkölinjan alle. Rautatien pientareen niitty-yhteydet. Niitty-yhteyden parantaminen Meri-Toppilan ja Pohjantien välillä. • hulevesienhallintaratkaisut Herukkaajan ympäristössä • Mannisenojan putkitettujen osuuksien muuttaminen luonnonmukaiseksi avouomaksi (6.2) • Pyykösjärvi-Kuivasjärvi niittyjatkumo (6.4): niittyjatkumon muodostaminen Syynimaalta Pyykösjärven rantojen ja Alakyläntien kautta Kuivasjärven pohjoisosiin. • Hömötiaisverkoston päähaarojen vahvistaminen, katkosten poistaminen ja estevaikutusten lieventäminen asemakaava-alueilla.
Maisema ja virkistys	• Järvimaisemat • Monipuolinen virkistyskäyttö	• Ritaharjussa turvattava pohjois-eteläsuuntainen viherkäytävä maankäytön muutosalueella (6.a) • Kuivasjärven alueen kehittäminen ja kulutus- ja käyttöpaineen ohjaaminen • Viher- ja virkistysverkosto uusilla asemakaavoitettavilla alueilla • Poikittaisia yhteyksiä kohti merenrantaa • Kuivasjärven reittien liittyminen kohti merenrantaa poikittaisten viher- ja virkistysyhteyksien kautta ja Kuivasojan varsi sisältäen rantojen viheryhteydet osana viheralue- ja virkistysverkostoa



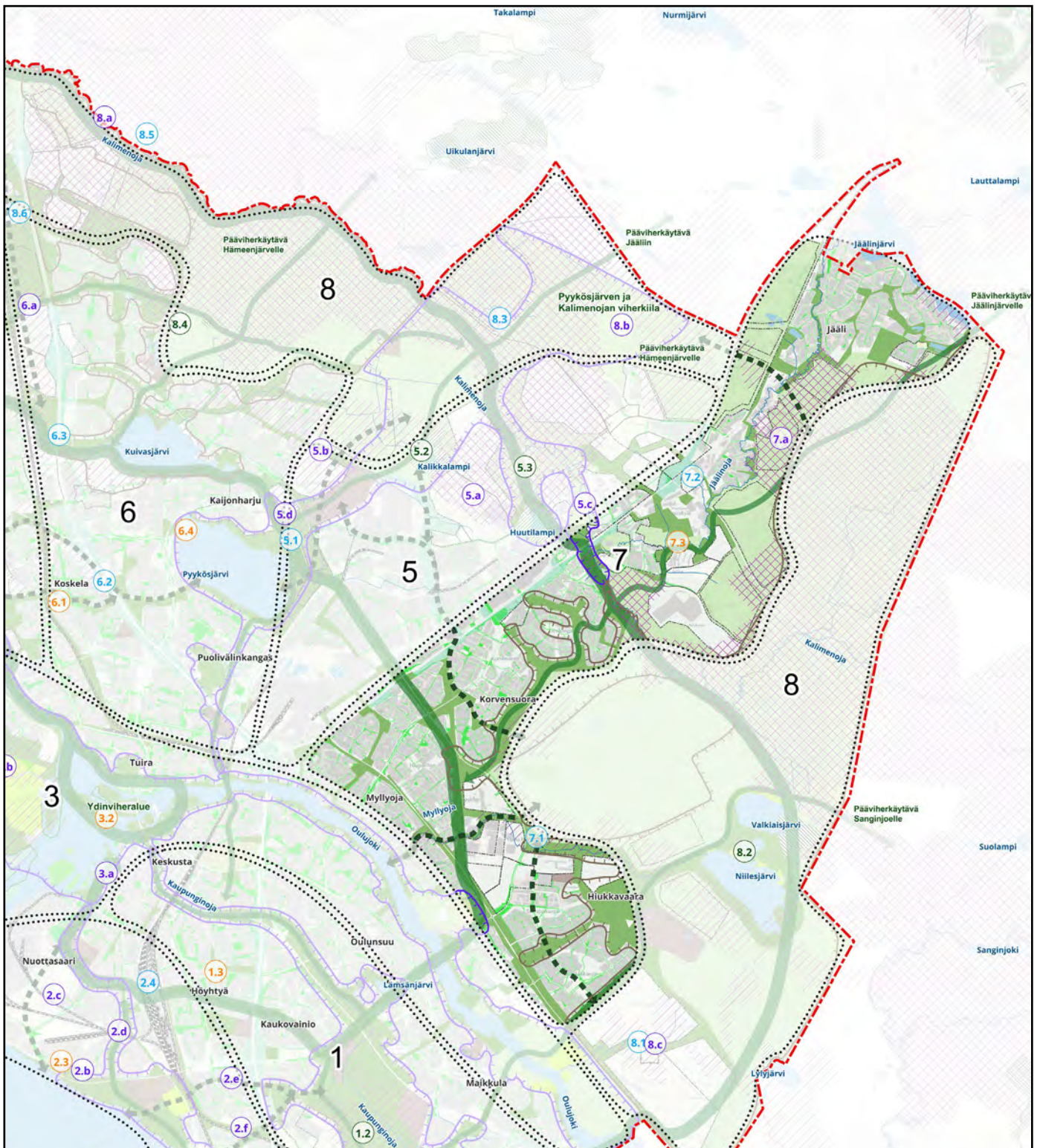
Kuva 34. Osa-alueen 6: Ritaharju-Kuivasjärvi tarkennus. Merkintöjen selitykset, ks. liite 11.

6.2.7 Osa-alue 7. Hiukkavaara-Talvikangas-Jääli

Oulujoen koillisrannan ja Kuusamontien (vt20) rajaama osa-alue ulottuu Jäälinjärvelle asti. Alue käsittää monia rakennettuja ja rakentamiselle varattuja alueita (Kivikkokangas, Hiukkavaara, Myllyoja, Haapalehto, Korvensuora, Talvikangas, Jääli) jotka liittyvät siniviherrakenteessa laajoille metsäisille alueille. Alueiden välillä on ekologisten ja virkistysyhteyksien tarpeita. Maankäytön kehittyessä nykyisten luontoarvojen säilyttäminen ja reunavyöhykkeiden sekä rakentamisen ympäristövaikutusten huomioiminen on tärkeää. Kehittämistavoitteita osa-alueella ovat myös virkistyskäytön ohjaaminen ja siniviherrakenteen ekologisen laadun parantaminen. Rakennetuilla alueilla tulee kehittää lähiluonnon monimuotoisuutta, ja uusilla alueilla on tarpeen suunnitella ekosysteemipalveluita. Välikylän ja Korvenkylän ympäristössä tulee vaalia avoimia ympäristöjä ja huomioida kulttuurimaiseman piirteiden kehittämismahdollisuudet.

Taulukko 16. Osa-alueen 7: Hiukkavaara-Talvikangas-Jääli siniviherrakenteen turvaamisen ja kehittämisen toimenpiteet.

OSA-ALUE 7: Hiukkavaara- Talvikangas-Jääli	TURVATAAN	KEHITETÄÄN
Tärkeimmät ekosysteemipalvelut	- Arvokkaat elinympäristöt - Ulkoilu ja liikunta - Veden pidätys ja puhdistus	- Uusien asuinalueiden virkistyspalveluiden saatavuus - Uusien rakentamisalueiden ilmaston säätely ja hulevesien laadullinen hallinta
Ekologinen verkosto ja luonnon monimuotoisuus	- Elinympäristöjen monimuotoisuus - Myllyoja suojavyöhykkeineen (7.1) - Puustoinen yhteys Hiukkavaaran suunnasta Pyykösjärven uhanalaiskeskittymän ja laajojen yhtenäisten metsäalueiden välillä - Turvattavat ekologiset yhteydet Kuusamontien yli laajojen yhtenäisten metsäalueiden välillä - Kalimenoja (7.2) ja muut virtavedet suojavyöhykkeineen - Hömötiaisverkoston tihentymät ja päähaarat	- Kaupunkirakenteen mahdollisen laajentumisen vaikutusten lieventäminen Hiukkavaaran luonnonympäristössä - Uusien asuinalueiden reunojen liittyminen luonnonympäristöön ekologinen verkosto ja sen laatu huomioiden - Yhteyksiä joelle ja Oulujokivarren läheisyys (vuorovaikutusvyöhyke) - Kalimenojan sini-viherkäytävä: uoman varsi ja rantojen viheryhteydet osana ekologista verkostoa - Herkkyyskohteiden osoittaminen ja suojaaminen - Riittävän leveiden ja laadukkaiden viheryhteyksien säilyttäminen alueen sisällä ja alueelta toiselle - Kuusamontien (vt20) ylittävien ekologisten yhteyksien sijoittuminen ja tien aiheuttamien katkoskohtien parantaminen - Uhanalaisten lajien verkostojen vahvistaminen, erityisesti hömötiaisen.
Maisema ja virkistys	- Monipuolinen virkistyskäyttö - Välikylän ja Korvenkylän avoimet maisemapiirteet	- Kulutus- ja käyttöpaineen ohjaaminen - Virkistysreitistön jatkuvuus maankäytön muutosalueilla Jäälinoja (7.a) - Välikylän ja Korvenkylän kulttuurimaisema



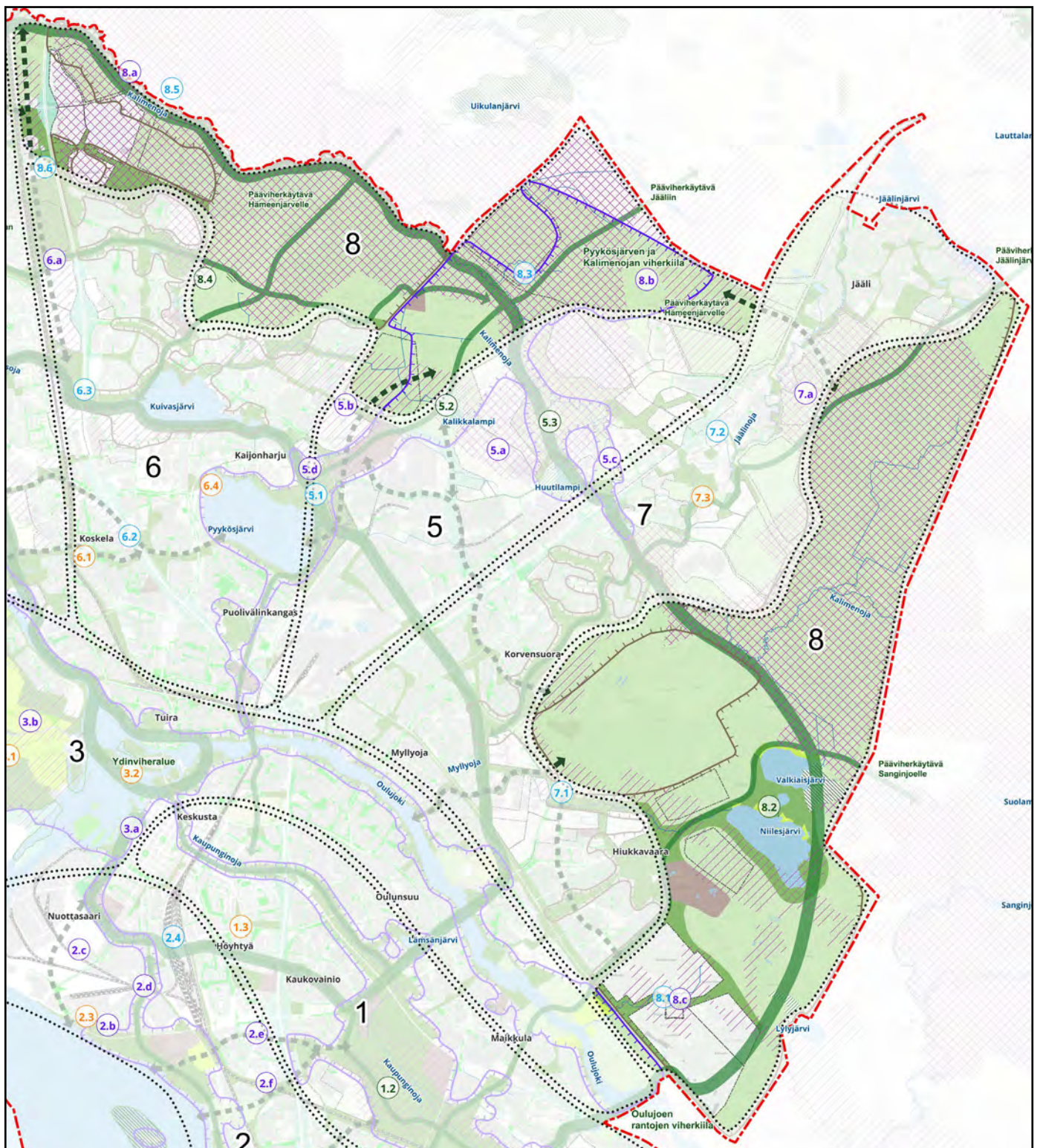
Kuva 35. Osa-alueen 7: Hiukkavaara-Talvikangas-Jääli tarkennus. Merkintöjen selitykset, ks. liite 11.

6.2.8 Osa-alue 8. Metsäiset alueet ja Kalimenoja

Kalimenon varsi sekä metsäiset alueet Oulun keskeisen kaupunkialueen ulkoreunoilla ovat siniviherrakenteen laajin yhtenäinen sekä luontoarvoiltaan rikas kokonaisuus. Alueella on paljon luonnon monimuotoisuudelle arvokkaita elinympäristöjä ja lajistoa. Kalimenojan ekologisen käytävän sekä viheralueiden eheyttä ja laatua tulee vaalia luontoarvojen säilyttämiseksi. Monimuotoista luontoa on etenkin Kalimenojan ympäristössä, alueen vanhoissa metsissä ja Valkiaisjärven sekä Niilesjärven monimuotoisuuskeskittymässä. Alue on suurelta osin hömötiaisen, vanhojen metsien indikaattorilajin, elinympäristöä ja ydinaluetta. On varmistettava, ettei hakkuupaine uhkaa metsien yhtenäisyyttä ja heikennä luonnon monimuotoisuusarvoja. Virtavedet, järvet ja metsät tarjoavat myös monenlaisia virkistysmahdollisuuksia. Kulutuksen lieventämiseksi ja herkkien luontokohteiden turvaamiseksi virkistyskäyttöä tulee ohjata luontoarvot huomioiden.

Taulukko 17. Osa-alueen 8: Metsäiset alueet ja Kalimenoja siniviherrakenteen turvaamisen ja kehittämisen toimenpiteet.

OSA-ALUE 8: Metsäiset alueet ja Kalimenoja	TURVATAAN	KEHITETÄÄN
Tärkeimmät ekosysteemi-palvelut	• Arvokkaat elinympäristöt • Ulkoilu ja liikunta • Veden pidätys ja puhdistus • Hiilen sidonta • Marjastus ja sienestys • Kalastus ja metsästys • Hiljaisuuden kokemus	• Hiilensidonta • Kulttuurimaisema • Ulkoilu ja liikunta: Luontomatkailu • Ilmastomuutokseen sopeutuminen (ekologiseen muutokseen varautuminen)
Ekologinen verkosto ja luonnon monimuotoisuus	• Elinympäristöjen monimuotoisuus • Laaja yhtenäinen metsäalue • Myllyoja suojavaikokkeineen (7.1) • Pyyryväisen OYK:n alueella turvattavan metsäverkon yhteyden ja metsäalueet sekä Pyyryväisen luonnontilainen osuus (suojavaikoke ja tulvapiikkien esto) rakentamiselle varatulla alueella (8.3) • Piltosen luonnonsuojelualue osana laajaa yhtenäistä metsäaluetta (8.4) • Suojavaikoke Herukkaajan ympärillä myös rakentamiselle varatun alueen läheisyydessä sekä tulvapiikkien esto ja sitä kautta kiintoaineiskuorman kasvun esto (8.6) • Kalimenojan varren luontoarvot ja suojavaikoke Kalimenkylän rakentamiselle varatun alueen läheisyydessä ja tulvapiikkien esto (8.5) • Vanhimpien metsäalueiden ekologinen laatu ja jatkuvuus laajasti Kalimenojan ympäristössä. • Kero-oja osana sini- ja metsäverkon ekologista yhteyttä (8.1) • Niilesjärvi-Valkiaisjärven ympäristön monimuotoisuuskeskittymä, johon kuuluu Harakkalammen luonnonsuojelualue (8.2) • Hömötiaisverkon tihentymät laajalti Kalimenojan ympäristössä ja verkon päähaarat asemakaava- ja metsäalueilla.	• Kalimenojan sini-viherkäytävä: uoman varren kehittäminen osana verkostoa sisältäen rantojen viheryhteydet • Herkkyyshohteiden osoittaminen ja suojaaminen • Kulutus- ja käyttöpaineen ohjaaminen • Riittävän leveiden ja laadukkaiden viheryhteyksien säilyttäminen alueen sisällä ja alueelta toiselle • Vahvistetaan vanhimpien metsäalueiden ekologista laatua ja jatkuvuutta erityisesti Kalimenojan ympäristössä. • Metsänhoidolliset toimenpiteet, joilla pysäytetään luontokato ja kehitetään luontokehitys positiiviseksi • Johtokäytävien hoito jatkuvan kasvun periaatteella, mikä turvaa linnuston ja erityisesti hömötiaisten verkostoa.
Maisema ja virkistys	• Laaja, yhtenäinen metsäalue viheralueverkon ulkokehällä • Kalimenojan varren maisema • Monipuolinen virkistyskäyttö • Metsäisen ja rauhallisen luonteen säilyttäminen • Kalimenkylän kulttuurimaisema	• Luontomatkailupotentiaali • Maisemallisesti ja toiminnallisesti laadukasta reunavyöhykettä, joka ottaa vastaan ja sovitaa kaupunkirakenteen mahdollisen laajentumisen vaikutukset Hiukkavaaran virkistystarpeeseen ja paikallismaisemaan • Virkistysreitistön jatkuvuus • Kalimenojan varsi osana viheralue- ja virkistysverkostoa sisältäen rantojen viheryhteydet, erityisesti maankäytön muutosalueiden vaikutuspiirissä (8.a) • Virkistysreitistön jatkuvuus maankäytön muutosalueilla (Pyyryväinen) (8.b) • Virkistysreitistön jatkuvuus maankäytön muutosalueilla (Puolukkakangas) (8.c)



Kuva 36. Osa-alueen 8: Metsäiset alueet ja Kalimenoja tarkennus. Merkintöjen selitykset, ks. liite 11.



Kuva 37. Kanavarannasta kohti Kiikeliä, 19.8.2024.

7 JOHTOPÄÄTÖKSET JA JATKOSUUNNITTELU

Oulun keskeisen kaupunkialueen siniviherrakenne muodostaa säteittäisen kokonaisuuden, joka käsittää merenrantoja, virtavesiä ja järviä, erityyppisiä ja kokoisia viher- ja virkistysalueita sekä laajoja metsäalueita. Tavoitteena on nykyisten siniviherrakenteen arvojen turvaaminen sekä ekologisen laadun kehittäminen. On tärkeää, että jatkossakin kaupunkirakenteen sisäiset ekologiset yhteydet ja viherkäytävät laajojen viheralueiden ja merenrannan välillä säilyvät ja niitä vahvistetaan. Myös merenrannan suuntaiset pääviherkäytävät ja vesistöjen varret ovat tärkeä osa siniviherverkoston jatkumoa.

Kaupungin kasvu ja muuttuva ilmasto asettavat reunaehdot maankäytön ja siniviherrakenteen suunnitteluun. Kaupungistumisen edetessä ja ilmaston muuttuessa siniviherrakenteen merkitys Oulussa korostuu. Oulun keskeisen kaupunkialueen yleiskaavan 2040 tavoitteena on, että luontokato pysäytetään ja kehitys kääntyy luonnon monimuotoisuutta parantavaksi. Ennakointi ja aktiivisuus toimien suunnittelussa ja toteutuksessa on tärkeää, sillä viheralueiden rakenteellinen ja laadullinen kehittyminen vie aikaa.

Tähän lukuun on koottu ja kuvattu keskeisiä suosituksia siniviherrakenteen jatkosuunnitteluun, taustatiedon tarkentamiseksi ja tavoitteiden saavuttamiseksi maankäytön suunnittelussa.

7.1 Luontotavoitteet alueiden suunnitteluun

VISU-työssä Oulun keskeisen kaupunkialueen siniviherrakennetta on lähtökohtaisesti tarkasteltu yleiskaavatasolla. Kun viheralueet pienenevät, jäljelle jääviä alueita on tarpeen parantaa laadullisesti niin ekologisesta kuin virkistysellisestä näkökulmasta. Usein luonnon monimuotoisuutta ja virkistyskäyttöä parantavat tavoitteet ovat sovitettavissa yhteen.

Maankäytön hankkeissa suositellaan ekologisen kompensaation soveltamista luontopositiivisuuden saavuttamiseksi. Ennen kompensaatiota on kuitenkin ensisijaisen tärkeää soveltaa lieventämishierarkiaa (ks. infolaatikko luvussa 2.1). Ekologisen kompensaation suunnittelun avuksi suositellaan laadittavaksi ennallistamisselvitys, jossa tunnistetaan ennallistettavia luontoympäristöjä. Maankäyttöön liittyvien luontotavoitteiden ja siniviherrakenteen ekologisen laadun seuraamiseksi suositellaan määriteltäväksi ns. LUMO-mittarit.

Maankäytön suunnittelun edetessä kaupunginosista tai pienemmistä osa-alueista tehtävät yleisiä alueita (katuja ja viheralueita) koskevat aluekohtaiset suunnitelmat ovat tärkeitä täydennyksiä ekologisen ja virkistysverkoston kokonaisvaltaiseen tarkasteluun. Aluekohtaisten suunnitelmien yhteydessä voidaan esimerkiksi pilotoida alueellisen viherkertoimen laskentaa. Muita työkaluja on lyhyesti esitetty luvussa 6.1.4.

Oulun keskeinen kaupunkialue muodostuu erityyppisistä alueista, aina tiiviisti rakennetusta keskustasta ulkokehän laajoille metsäalueille. Näille alueille on esitetty erilaisia tavoitteita, joita on käsitelty erityisesti luvussa 6.1. Siniviherrakenteen kehittäminen rakennetuilla alueilla tarkoittaa puistojen lisäksi esimerkiksi katutilaa, johon mahtuu monihyötyistä katuvihreää, monimuotoisia pientareita ja puiden juuristoja sekä latvuuksia. Rannoille on tarpeen sovittaa ekologisten arvojen ja virkistystoimintojen lisäksi tulvienhallinnan ratkaisuja.

Uusilla alueilla on tärkeää säilyttää mahdollisimman paljon olevaa kasvillisuutta ja maaperää niin hiilinielujen kuin luonnon monimuotoisuuden ja viihtyisyyden kannalta. Metsien ohella tarkastellaan viheralueiden roolia osana sinistä verkostoa ja niittyverkostoa. Herkimmillä luontoalueilla virkistyskäyttöä tulee rajoittaa ja ohjata luontoarvojen turvaamiseksi.

Tarkempaa suunnittelua tulee kohdentaa luvuissa 3.6 ja 5.4 esitettyihin verkostojen numeroituihin toimenpiteisiin sekä luvussa 6.2 esitettyihin osa-alueittaisiin toimenpiteisiin ja niiden tarkasteluun osana ympäröivää kokonaisuutta. VISU-työssä esitettyjen ekologisten verkostojen ja viheralue- ja virkistysverkoston kehittämiskohteiden jatkotoimenpiteet, niiden priorisointi ja aikatauluttaminen on seuraava askel, joka voidaan viedä yleiskaavan toteuttamissuunnitelmaan tai osaksi aluekohtaisia suunnitelmia.

7.1.1 Tiedonkulun merkitys

Hyvä tiedonhallinta ja viestintä auttavat siniviherrakenteen tavoitteiden toteuttamisessa. Tiedonkulun varmistaminen eri suunnitteluasteilta seuraavalle on keskeistä. Siinä helpottaa luontotiedon ja viheralueisiin liittyvän aineiston kokoaminen yhteiselle paikkatietopohjaiselle alustalle suunnitteluorganisaation käyttöön.

Tiedon saatavuuden lisäksi tärkeää on ymmärrys, miten aineistoja voidaan hyödyntää ja millaiset siniviherrakenteen asiat tulee huomioida missäkin suunnittelun vaiheessa. Raportin alussa esitettyä käyttöohjeistusta (luku 2.1) voidaan jalostaa prosessikuvaukseksi Oulun kaupungin organisaatiolle suunnittelua ja kunnossapitoa varten.

7.2 Ekologiset verkostot tukevat luonnon monimuotoisuutta

Oulun keskeisen kaupunkialueen ekologisen verkoston keskeisimmät alueet ovat idän laajat yhtenäiset metsäalueet, joilla sijaitsevat myös Kalimenojaa laajalti ympäröivät hömötiaisen elinympäristöverkoston tihentymät ja Valkiaisjärven ja Niilesjärven monimuotoisuuskeskittymä, sekä rannikon monimuotoisuus- ja uhanalaiskeskittymät. Olennaisimmat ekologiset yhteydet ovat itälänsisuuntaiset yhteydet näiden välillä, Oulujoki varsineen ja merenrannan suuntaisten yhteyksien jatkumo. Eri verkostotasot, metsä-, sini- ja niittyverkosto, on syytä huomioida yhtenä kokonaisuutena: ne tukevat toisiaan ja limittyvät toisiinsa.

Ekologisen verkoston toimivuutta tulee turvata ja kehittää siten, että olemassa olevat yhteydet säilytetään ja katkoskohtia kehitetään. Laajat yhtenäiset metsäalueet tulisi säilyttää mahdollisimman eheinä. Samoin yhteyksien askelkinä toimivat yli viiden hehtaarin metsäalueet tulisi säilyttää, koska ne ovat olennainen osa yhteyksiä. Kapea ja pitkä puustoinen yhteys ei yksinään riitä, vaan sen varrelle tarvitaan laajempia välietappeja. Selvitysalueella on runsaasti rakentamiselle varattuja alueita, jotka osuvat keskeisten metsäisten tai puustoisten yhteyksien tai virtavesien kohdalle tai niiden läheisyyteen. Näillä alueilla tulee varmistaa, että yhteydet eivät katkea. Yhteydet tulee säilyttää mahdollisimman leveinä ja lyhyinä.

Moniin ekologisen verkoston karttoihin ja kehittämistarpeisiin liittyy jatkoselvitystarpeita maastossa. Ekologisten verkostojen kannalta VI-SU-työssä tunnistettujen katkoskohtien parantaminen on ensisijaisen tärkeää. Lisäksi rakentamiselle varatuilla ja vielä asemakaavoittamattomilla alueilla on keskeistä suunnitella, miten ekologiset yhteydet turvataan laajempien luontoalueiden ja kaupunkirakenteiden sisään jäävien kohteiden välillä. Yhteyksien ja katkoskohtien suunnittelutarpeet tulee tunnistaa ajoissa, jotta mahdollisia parannuksia sekä korvaavia ekologisia yhteyksiä ehditään alkaa toteuttaa ennakoivasti ennen rakentamishankkeita.

Laajentuvilla rakentamisalueilla tulee jatkossa tunnistaa ja määrittää tarkemmin ”kevennetyn ihmistoiminnan puskurivyöhykkeet” (Hautamäki et al. 2024) tai kasvipeitteiset, paikalle luontaiset suojavyöhykkeet luonnonsuojelualueisiin ja esimerkiksi pienvesistöihin. Kaavoituksessa ekologisten verkostojen ja kaupunkiluonnon monimuotoisuuden vaalimiseksi voidaan hyödyntää esimerkiksi merkintöjä suojaviheralueet (EV) sekä maa- ja metsätalousalue, jolla on erityisiä luontoarvoja (MY). Myös muiden kuin lain mukaisesti suojeltavien kaupunkiluonnon herkkyyскоhteiden määrittely on jatkoselvittämisen aihe, jota voidaan tehdä osa-alueittain.

Ekologisen laadun näkökulmasta esimerkiksi Zonation-analyysin monimuotoisuudelle tärkeiden metsäalueiden edustavuus olisi hyvä kertoittaa maastossa. Metsien hoidon suunnitteluun ja hakkuupaineen lieventämiseen suositellaan jatkuvaa kasvatusta ja ilmastokestävää metsien hoitosuunnitelmaa. Myös virtavesien luonnontilaisuuden selvittämisen tarve maastossa tuli esiin VISU-työn yhteydessä.

Paikkatietopohjaisesti voidaan edistää tarkasteluja koko keskeisen kaupunkialueen mittakavassa. VILMON aikana tehty luonnon monimuotoisuuskeskittymien ja uhanalaiskeskittymien paikkatietoanalyysin päivitystarve nousi VI-SU-työn aikana esiin. Samalla voitaisiin selvittää luontoalueiden potentiaalia ennallistamiseen.

Luontoarvojen huomioimiseksi kaavoituksen avuksi voidaan koota työkalupakkeja tai malliratkaisuja myös lajistoon ja elinympäristöihin liittyen. Viitasammakko on Oulussa melko yleisesti esiintyvä uhanalainen EU:n luontodirektiivin IV-liitteen laji, joka vaikuttaa maankäytön suunnitteluun ja jonka elinympäristöjä monet kaupunkirakenteen muutokset heikentävät. Viitasammakko on kosteiden elinympäristöjen avainlaji, jonka huomioimisesta maankäytön suunnittelussa ja rakentamishankkeissa voitaisiin koota työkalupakki kaavoituksen sujuvoittamiseksi.

7.3 Hyötyä ekosysteemipalveluista oikeissa paikoissa

Oulun keskeisen kaupunkialueen siniviherrakenne tarjoaa monia luontohyötyjä, jotka ulottuvat energian- ja ravinnontuotannosta tulvienhallintaan ja virkistystoimintoihin. Ekosysteemipalvelut tulee nostaa maankäytön suunnittelussa tasavertaiseksi näkökulmaksi muiden palveluiden ja infrastruktuurin rinnalle. Monimuotoinen ja koko kaupungin kattava siniviherrakenne vaikuttaa ekosysteemipalveluiden tarjonnan laajuuteen. Tarjontaa tulee vaalia ja kehittää niin paikallisesti kuin alueellisestikin. Ekosysteemipalveluiden hyödyt tulevat konkreettisesti näkyviin erilaisten maankäytön muutosten aiheuttamien tarpeiden kautta.

Paikkatietoanalyysien avulla ekosysteemipalveluiden sekä maankäytön muutosten vaikutusten arviointia voidaan viedä pidemmälle esimerkiksi tutkimalla kulttuuripalveluiden saavutettavuutta suhteessa asukasmääriin tai valuma-aluekohtaista hulevesien hallinnan potentiaalia ja läpäisevien pintojen määrää. Tavoitetilan tarkentamiseksi ekosysteemipalveluista voidaan jatkossa laatia painotettu analyysi suhteessa niiden kysyntään ja tarjontaan (esimerkiksi Espoon kaupunki 2018). Analyysi tukee maankäytön ja viheralueiden suunnittelun ohjaamisessa ja auttaa tunnistamaan, missä ja minkälaisia ekosysteemipalveluita eri alueilla tarvitaan.

Merenranta ja Oulujoen suistoalue ovat alueita, joissa erilaisia maankäytön intressejä, virkistyskäyttöpainetta ja ekologisia sekä maisemallisia arvoja sovitetaan yhteen. Ilmastomuutoksen ja maankohoamisen näkökulmasta tarvitaan lisätietoa merenrannikolla tapahtuvista muutoksista ja mahdollisista ratkaisuista, jotka edistävät luontopositiivisuutta ja ilmastokestävää kaupunkikehitystä samalla kun Oulun brändiä ja vetovoimaa merellisenä kaupunkina vahvistetaan.

Ilmaston lämpenemisen myötä Oulussa on ajankohtaista varautua myös kuumuudesta aiheutuviin riskeihin. Kaupunkitasolla suositellaan lämpösaarekeilmiön ja haavoittuvuuksien kartoitusta. VISU-tyo luo hyvää pohjaa tunnistaa mahdollisuudet lämpösaarekeilmiön lieventämiseen siniviherrakennetta ja luontopohjaisia ratkaisuja kehittämällä. Samalla voidaan tunnistaa muita keinoja sopeutua muuttuvaan ilmastoon ja varautua ilmastoriskeihin maankäytön suunnittelussa, esimerkiksi merenrannoilla (ks. 6.1.3).

7.4 Saavutettavat ja monimuotoiset virkistysalueet

Oulun keskeisen kaupunkialueen lähiluonto on monipuolista, ja se tarjoaa runsaasti virkistysmahdollisuuksia. Kaupungin sijainti merenrannalla ja jokimaisemien äärellä tarjoaa virkistykseen merellisen aspektin. Keskeisen kaupunkialueen laitamilla on laajoja metsäalueita.

Virkistyspalveluiden riittävyys ja yhteyksien jatkuvuus tulee taata maankäytön kehittyessä. Viheralueverkoston kehittäminen tukee virkistyskäytön näkökulman lisäksi ympäristön

ekologista laatua ja ekosysteemipalveluiden tuotantoa sekä edistää luonnon monimuotoisuutta säilyttäen maisemallisia ja kulttuurisia arvoja.

Virkistykseen näkökulmasta lähiluonto on merkittävä osa ihmisten arkea. Samalla kun virkistyspalveluita ja -yhteyksiä kehitetään, lähiluonnon laatua voidaan parantaa tukeutumalla kohteen ominaispiirteisiin ja ekologisiin verkostoihin. Kaupunkirakenteessa viheralueilla, tonteilla ja tienvarsilla oleva niin sanottu tavallinen luonto on myös tärkeä osa siniviherrakennetta, ja viheralueilla sekä katu ympäristössä sitä voidaan kehittää monimuotoiseksi ja yhtenäiseksi.

Herkkien luontokohteiden ympäristössä kulun ohjaamisen suunnittelu on tärkeää. Rakentamisen reservialueilla virkistysalueiden ennakoiva rakentaminen ja kehittäminen osaltaan myös voi vähentää ympäröivään luontoon kohdistuvaa haitallista virkistyskäyttöpainetta. Viheralueiden laidoille sijoittuvien urheilu- ja virkistysalueiden (VU) kehittämistä tulee tarkastella luonnon monimuotoisuuden näkökulmasta.

Virkistykseen osalta kehitettävät asiat on pääasiassa esitetty edellä tavoitetilassa, kehittämiskohteissa ja osa-alueiden suosituksissa. Koska niitä on tarkasteltu yleiskaavatasolla, jatkotarkastelut alueiden sisältä täydentävistä viheralueista, virkistyskohteista ja reiteistä on tarpeen. Vuonna 2024 erillisenä työnä käynnistynyt strategisen tason työ VIVA - Oulun seudun virkistys- ja vapaa-ajan alueiden kehittämissuunnitelma täydentää virkistykseen liittyviä analyyseja ja kehitystarpeita.

Ekologisen verkoston tärkeys: Oulun keskeisen kaupunkialueen siniviherrakenne on tärkeä luonnon monimuotoisuuden ja ekologisten yhteyksien ylläpitämiseksi ja vahvistamiseksi. Tavoitteena on ekologisten arvojen ja laadun turvaaminen sekä kehittäminen. Samalla voidaan turvata monipuolisen lähiluonnon saavutettavuus asukkaille. Lähiluonnon laatua parannetaan tukeutumalla kohteen ominaispiirteisiin ja ekologiseen verkostoon. Erityisesti tulee suojella herkkimmät luontoarvot ja parantaa kriittisimmät ekologisten yhteyksien katkoskohdat.

Ilmastomuutoksen ja kaupungistumisen yhteisvaikutus: Kaupungistuminen ja muuttuva ilmasto tuovat haasteita siniviherrakenteen laadun turvaamiseen ja suunnitteluun. Siniviherrakenteen merkitys Oulussa korostuu ilmastomuutoksen hillinnässä ja siihen sopeutumisessa. On tärkeää ennakoida ja suunnitella aktiivisesti, jotta viheralueet voivat rakenteellisesti ja laadullisesti kehittyä ajan myötä sekä tarjota monipuolisia ekosysteemipalveluita siellä, missä niitä tarvitaan. Erityisesti merenrannoilla ja Oulujoen suistoalueella sekä rakennetun ympäristön ja laajojen luontoalueiden välillä erilaisia maankäytön intressejä, virkistyskäyttöpainetta ja ekologisia sekä maisemallisia arvoja sovitetaan yhteen.

Siniviherrakenne tukee kestävä kehitystä: Kaupunkiluonnon monet hyödyt tukevat sosiaalisesti, ekologisesti ja taloudellisesti kestävä kehitystä. Vahva siniviherrakenne voi tehdä Oulun keskeisestä kaupunkialueesta monimuotoisemman, ilmastoturvallisemman ja viihtyisemmän paikan elää ja vieraila. Suositusten ja suunnittelutavoitteiden johdonmukainen edistäminen eri suunnittelutasoilla on keskeistä luontokadon pysäyttämiseksi ja luonnon monimuotoisuuden parantamiseksi Oulussa.

LÄHTEET

Aroviita, J., Nivala, A., Tolkkinen, M. ja Mykra, H. (2021). Pienten virtavesien valtakunnallinen tilan arviointi ja mallinnus (Purohelmi). Loppuraportti. Vesikeskus, Suomen ympäristökeskus. Saatavilla: <https://www.syke.fi/fi-fi/Tutkimus_kehittaminen/Tutkimus_ja_kehittamishankkeet/Hankkeet/Pienten_virtavesien_valtakunnallinen_tilan_arviointi_ja_mallinnus>

Aroviita, J., Mitikka, S. ja Vienonen, S. (toim.) (2019). Pintavesien tilan luokittelu ja arviointiperusteet vesienhoidon kolmannella kaudella. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 37/2019.

Espoon kaupunki, & Sitowise Oy. (2024). Luonnon monimuotoisuutta tukevia työkaluja maankäytön suunnitteluun. Luontoviisas Espoo 1/2024. Saatavilla: <https://static.espoo.fi/cdn/ff/RF9u7Lp98vRwXSA6SgEWtZeGFw-SiTm1jX98u_qdWMzE/1707393341/public/2024-02/LuontoviisasEspoo_julkaisu_1_2024_0.pdf>

Espoon kaupunki, & Sitowise. (2023). Kirjallisuuskatsaus luonnon kokonaisheikentymättömyydestä ja esimerkkejä maailmalta. Luontoviisas Espoo 1/2023. Saatavilla: <https://static.espoo.fi/cdn/ff/i0BXr1bpULP-8typ-5fhVZb54CSz9_-4K7ozlKAQ9_zQ/1702998024/public/2023-12/LuontoviisasEspoo_julkaisu_1_2023.pdf>

Espoon kaupunki. (2018). Viherkudelman osa A. Luontohyödyt Espoon kaupunkirakenteessa – Espoon ekosysteemipalveluanalyysi 2018. Espoon kaupunkisuunnittelukeskuksen julkaisuja 3/2018. Saatavilla: <https://static.espoo.fi/cdn/ff/_uBbeGCluVicCF_vtCUw145FblpI5GamSip1Awxxn4/1625049888/public/2021-06/3-18%C2%A0Viherkudelman_osa_A_Luontohyodyt_Espoon_kaupunkirakenteessa_2018.pdf>

FIGBC. (2024). ARVO – Viherrakenteen arviointi ja vahvistaminen kaupunkien maankäytön suunnittelussa. Saatavilla: <<https://figbc.fi/arvo-viherrakenteen-arviointi-ja-vahvistaminen-kaupunkien-maankayton-suunnittelussa>>

Green Building Council Finland. (2024). Rakentamisen luontosanakirja. Saatavilla: <https://figbc.fi/media/rakentamisen-luontosanakirja_figbc_2024.pdf>

Hautamäki, et al. (2024). Ekologinen kytkeytyvyys ja luonnon monimuotoisuus alueidenkäytön suunnittelussa. Saatavilla: <https://acadsci.fi/wp-content/uploads/2024/03/Ekologinen-kytkeytyvyys-ja-luonnon-monimuotoisuus-2024.pdf>

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) (2019). Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. Saatavilla: <<http://hdl.handle.net/10138/299501>>

Kangas, K. et al. (2013). Oulun luonnon monimuotoisuus: VILMO – Viheralueverkosto ja luonnon monimuotoisuus. Saatavilla: <https://www.researchgate.net/publication/293488049_Oulun_luonnon_monimuotoisuus_VILMO_-_Viheralueverkosto_ja_luonnon_monimuotoisuus/link/56b8ebb408ae9d9ac67dbb93/download>

Karilas, A. et al. (2021). Perinnekedoista kaupunkiin – Helsingin niittyverkoston kehittäminen. Helsingin kaupunki. Saatavilla: <<https://www.hel.fi/static/liitteet/kaupunkiymparisto/julkaisut/julkaisut/julkaisu-22-21.pdf>>

Kontula, T. & Raunio, A. (toim.) (2018). Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 1: Tulokset ja arvioinnin perusteet. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. Saatavilla: <<http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-11-4816-3>>

Kontula, T. & Raunio, A. (toim.) (2018). Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2: Luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. Saatavilla: <<http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-11-4819-4>>

**Lehtomaa, L., Ahonen, I., Hakamäki, H., Häggblom, M., Jutila, H., Järvinen, C., Kemppainen, R., Konde-
lin, H., Laitinen, T., Lipponen, M., Mussaari, M., Pessa, J., Raatikainen, K., Raatikainen, K., Tuominen, S.,
Vainio, M., Vieno, M., & Vuomajoki, M. (2018).** Perinnebiotoopit. Teoksessa T. Kontula, & A. Raunio (toim.), Suo-
men luontotyyppien uhanalaisuus 2018: luontotyyppien punainen kirja. Osa 2: Luontotyyppien kuvaukset. s. 659,
663, 685, 741. Suomen ympäristökeskus. Suomen ympäristö, 5/2018. <<http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-11-4819-4>>

Luonnonsuojelulaki. Annettu Helsingissä 5.1.2023. Saatavilla: <<https://finlex.fi/fi/laki/alkup/2023/20230009>>

MDI. (2024). Väestöennuste. Saatavilla: <<https://www.mdi.fi/vaestoennuste/>>

Oulun kaupunki, 1999. Oulun viheraluejärjestelmä, tavoitesuunnitelma.

Oulun kaupunki. (2014). Oulun viheralueverkosto ja luonnon monimuotoisuus – VILMO-suunnitelma. Saatavilla: <<https://www.ouka.fi/media/6268/download>>

Oulun kaupunki. (2020). Oulun hiilinielut. Saatavilla: <<https://www.ouka.fi/ymparistoohjelma/oulu-hiilinielut>>

Oulun kaupunki. (2022). Ympäristöohjelman seuranta 2022. Saatavilla: <<https://www.ouka.fi/media/1674/download?inline>>

Oulun kaupunki. (2024a). Ilmastomuutoksen sopeutuminen. Saatavilla: <<https://www.ouka.fi/ilmastotyo-ou-lussa/ilmastonmuutokseen-sopeutuminen>>

Oulun kaupunki. (2024b). Merikaupunki Oulu – Toimenpideohjelma 2024-2028. Saatavilla: <<https://www.ouka.fi/media/12806/download>>

Oulun yliopisto. (2024). Hömötiaisen elinympäristöt Oulussa. Oulun yliopiston elinympäristömallinnus 2024.

Oulun kaupunki. (2025). Oulun kaupungin omistamien vesialueiden hoito- ja käyttösuunnitelma 2025–2029.

Paloniemi, R. (toim.). (2019). Kestävää kaupunkisuunnittelua: Luontopohjaiset ratkaisut maakunnissa ja kunnissa (Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2019:48). Valtioneuvoston kanslia. Saatavilla: <<http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-287-774-1>>

Pellikka, et al. (2023). Probabilistic projections and past trends of sea level rise in Finland. Saatavilla: <<https://nhess.copernicus.org/preprints/nhess-2022-230/nhess-2022-230.pdf>>

Sitra. (2025). Tulevaisuussanasto. Saatavilla: <<https://www.sitra.fi/tulevaisuussanasto/>>

Sweco Finland Oy. (2023). Selvitys yhdyskuntarakenteen sekoittuneisuudesta.

Syke. (2013). Kaupunkiseutujen vihreän infrastruktuurin käsitteitä: ViherKARA-verkosto. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 39. Suomen ympäristökeskus. Saatavilla: <<https://helda.helsinki.fi/server/api/core/bitstreams/8fbef64-8ec2-431d-bc73-59e778d83a46/content>>

Teknologiaateollisuus. (2024). Luonnon monimuotoisuus –selvitys. Saatavilla: <<https://teknologiaateollisuus.fi/wp-content/uploads/2024/06/luonnon-monimuotoisuus-selvitys-2024.pdf>>

TEPA-termipankki, 2025. Saatavilla: <<https://termipankki.fi/tepa/fi/>>

Tolonen, V. (2023). Oulun niityt – Kehittämissuunnitelma.

Väre, S. (2002/2005). Ekologinen verkosto Itä-Uudenmaan liiton alueella. Saatavilla: <https://www.sipoo.fi/wp-content/uploads/2021/03/Ekologinen_verkosto_ita-uudenmaan_alueella-It%C3%A4-Uudenmaan-Liitto_2002.pdf>

Väre, S ja Krisp, J. (2005). Ekologinen verkosto ja kaupunkien maankäytön suunnittelu. Ympäristöministeriö. Saatavilla: <<https://helda.helsinki.fi/server/api/core/bitstreams/51ff3271-0c4c-4cb9-ba65-24925acd6765/content>>

Ympäristöministeriö, 2023. Rakennetun ympäristön pääsanasto. Saatavilla: <<https://sanastot.suomi.fi/terminology/rakymp>>

Ympäristöministeriö. (2025). EU:n ennallistamisasetus. Saatavilla: <<https://ym.fi/ennallistamisasetus#:~:text=EU%3An%20ennallistamis%C2%ADasetus%20Ennallistamisasetuksen%20tavoitteena%20on%20parantaa%20luonnon%20tilaa,edellytt%C3%A4%C3%A4%2C%20et%C3%A4%20k%C3%A4ytet%C3%A4%C3%A4n%20omia%20erilaisia%20tapoja%20vahvistaa%20luontoarvoja.>>>

KUVALÄHTEET

Etukannen kuva: Ainolanpuistoa, Martta Häyrynen/Oulun kaupunki 6/2020.

Takakannen kuva: Puro Ainolanpuistossa, Sanna Krook/Oulun kaupunki 18.6.2019.

Raportin muut valokuvat: Sitowise Oy.

LIITTEET

Liite 1. Ekologiset verkostot: Metsäverkosto, nykytila

Liite 2. Ekologiset verkostot: Niittyverkosto, nykytila

Liite 3. Ekologiset verkostot: Sininen verkosto, nykytila

Liite 4. Ekologiset verkostot: Metsä- ja siniverkoston tavoitetila 2040

Liite 5. Ekologiset verkostot: Niittyverkoston tavoitetila 2040

Liite 6. Ekosysteemipalvelut: Tuki- ja säätelypalvelut, nykytila

Liite 7. Ekosysteemipalvelut: Tuotantopalvelut, nykytila

Liite 8. Ekosysteemipalvelut: Kulttuuripalvelut, nykytila

Liite 9. Viheralue- ja virkistysverkosto: Nykytila

Liite 10. Viheralue- ja virkistysverkosto: Tavoitetila 2040

Liite 11. Suositukset maankäytön suunnitteluun

Liite 12. Aineistot ja menetelmät



Takakannen kuva: Puro Ainolanpuistossa, Sanna Krook/Oulun kaupunki 18.6.2019.