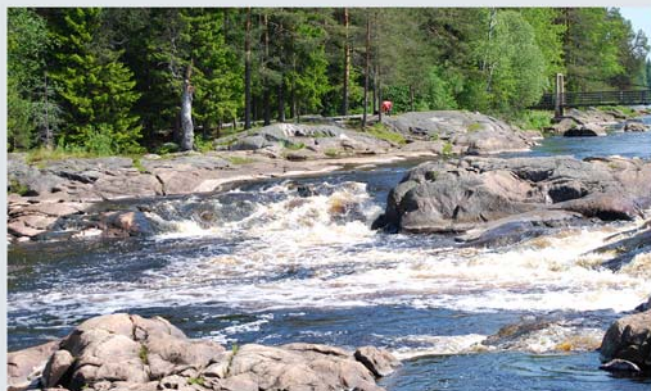


OULU

OULUN VIHERALUEVERKOSTO JA LUONNON MONIMUOTOISUUS VILMO-suunnitelma



Oulu Capital
of Northern
Scandinavia



KESKEISET KÄSITTEET

Aapasuo	Laakeita märkiä avosoita, joiden keskusta on sen reunoja alempana. Tarkastelualueen tyypillisin suomuoto.
Ekologinen lokero	Kaikkien tärkeiden ympäristötekijöiden rajaama tila, jonka sisällä lajin tai tavallisemmin populaation yksilöt elävät, kasvavat ja lisääntyvät.
Ekologinen verkosto*	Verkosto, joka palvelee monien eliöiden ja eliöryhmien liikkumista ja leviämistä.
Ekologinen yhteys*	Yhteys joka palvelee monen eliölajin liikkumista ja leviämistä. Ekologisilla yhteyksillä viitataan usein luonnon ydinalueita yhdistäviin yhteyksiin.
Ekosysteemi	Luonnonolosuhteiltaan yhtenäisellä alueella elävien, toisiinsa vuorovaikutussuhteessa olevien eliöiden ja niiden elottoman ympäristön muodostama toiminnallinen kokonaisuus.
Ekosysteemipalvelut*	Aineelliset ja aineettomat hyödyt, joita ihminen saa ekosysteemien rakenteesta ja ekologisista toiminnoista. Jaetaan tyypillisimmin tuotanto-, tuki- ja säätely- sekä kulttuuripalveluihin.
Kulttuuripalvelut	Luonnon ja maiseman ihmiselle tuottamia aineettomia palveluja kuten virkistys, hiljaisuuden kokemus, fyysinen ja psyykinen terveys, maiseman katselusta saatava nautinto.
Laaja yhtenäinen metsäalue	Kuvaa tarkastelualueen laajoja yhtenäisiä, pinta-alaltaan vähintään 10 000 ha, metsäalueita. Käsite otettiin mukaan Kestävän maankäytön mittareita koonneesta Seutukeke -raportista (Söderman & Saarela 2011).
Luonnon monimuotoisuus	Eliöiden perinnöllinen muuntelu, eliöyhteisön lajiston monimuotoisuus ja erilaisten eliöyhteisöjen kirjo.
Luonnonarvojen säilymisen kannalta merkittävä viheralue	Viheralue, jota hoidetaan ensisijaisesti sen luonnonarvojen säilyttämiseksi tai jonka annetaan luonnonarvojen säilyttämiseksi kehittyä ilman toimenpiteitä.
Luonnontilainen tai luonnontilaisen kaltainen metsä	Yli 140 vuotta vanhoja metsiä, joissa on havaittu luonnontilaisuutta indikoivia tuhoja (valtakunnan metsien 9. inventoinnin tuloksiin perustuen, Punttila & Ihalainen 2006).
Luonnon ydinalue*	Monimuotoisia, ainakin osin suojeltuja alueita, joilla on eläimille tärkeitä ravintolähteitä ja levähdyspaikkoja.
Monimuotoisuus-keskittymä	Oulun luonnon monimuotoisuus -selvityksessä (Kangas ym. 2013) käytetyssä määrittelyssä on otettu huomioon uhanalaiset luontotyypit tai muuten luonnon monimuotoisuuden suojelun ja lisäämisen kannalta arvokkaat elinympäristöt, uhanalaisten ja harvinaisten lajien esiintymät sekä lakien tai muiden säädösten turvin perustetut suojelualueet ja -kohteet.
Pienvedet	Ojat, purot, norot, lammet ja lähteet.
Primaarinen sukkessio	Eliöyhteisön tiettyyn suuntaan kehittyvä ajallinen muutos tietyllä paikalla, kuten kasvillisuuden vähittäinen muuttuminen alueella, jolla ei aiemmin ole lainkaan ollut kasvillisuutta. Tällaisia ovat esim. maan kohoaminen merestä ja järven umpeenkasvu.

Puustoltaan vanha metsä	Puustoltaan vanhalla metsällä tarkoitetaan metsää, jossa täyttyvät seuraavat vaatimukset: Vallitsevan puuston ikä on yli puolitoistakertainen alueella suositeltavan uudistusiän ylärajaan verrattuna; Puusto on muodostunut erikokoisista puista tai koostuu useasta latvuskerroksesta ja puulajista taikka on myöhäisen sukessiovaiheen kuusikko; Puustoa ei ole käsitelty harsinta-, kasvatus- eikä väljennyshakkuin 60 vuoteen. Aiemmat harsinta-, kasvatus- tai väljennyshakkuut eivät ole muuttaneet metsän luontaisia rakennepiirteitä eikä hakkuiden jäljiltä ole kantoja enempää kuin 20 kpl/ha; Puustossa on vanhoja lehtipuita sekä lisäksi lahopuita, keloja ja maapuuta Etelä-Suomessa vähintään 15 % ja Pohjois-Suomessa vähintään 20 % puuston tilavuudesta (PEFC kriteerit 2009).
Siniviherrakenne	Kuvaa vesistöjen ja viherrakenteen muodostamaa kokonaisuutta.
Tuki- ja säätelypalvelut	Ekosysteemin rakenteen ja sen toimintojen tuottamia palveluja, jotka luovat edellytykset muiden ekosysteemipalveluiden tuotannolle. Esimerkiksi ilmaston säätely, veden puhdistus, ravinteiden kierto, melu- ja pölyhaittojen torjunta.
Tuotantopalvelut	Luonnosta saatavia tuotteita, joita ihminen voi suoraan hyödyntää. Esimerkkeinä puu, ravinto sekä poltto- ja raaka-aineet.
Vapaa rantaviiva*	Merenselän, järven, joen tai lammen ranta, johon on vapaa pääsy. Pääsy rantaan on virkistykseen kannalta tärkeä. Vapaisiin rantoihin voi kuulua niin rakentamattomia kuin rakennettujakin ranta-alueita, luonnontilaisista rannoista uimarantoihin ja rannalla sijaitseviin toreihin. Vapaa pääsy voi perustua alueen julkiseen omistukseen, mutta myös yksityisomistuksessa oleva ranta saattaa joissain tapauksissa olla käytännössä kaikkien käytettävissä.
Viheralue	Julkiset ja yksityiset kasvulliset alueet kuten puistot, metsät, rannat, pelot, mutta ei pihat.
Viheralueverkosto*	Eri mittakaavatasojen viheralueiden (julkiset ja yksityiset kasvulliset alueet pihojen kasvullisia osia lukuun ottamatta) muodostama verkosto.
Viherrakenne*	Kasvullisten alueiden ja niiden välisten viheryhteyksien muodostama verkosto, joka on osa yhdyskuntarakennetta. Viherrakenne = viheralueverkosto + pihojen kasvulliset osat.
Viheryhteys*	Laajempia viheralueita yhdistävä viheralue, joka palvelee ihmisten liikumista ja virkistäytymistä (virkistysyhteys), eliöiden liikkumista ja leviämistä (ekologinen yhteys) tai molempia näistä.
Virkistysalueiden palvelut	Virkistysalueiden rakennetut palvelut kuten ulkoilureitit, leikkipaikat, pelikentät, penkit, kioskit, pukeutumistilat.
Virkistysyhteys*	Ihmisten liikkumista ja virkistäytymistä palveleva kulkuyhteys.

*) Määritelmän lähde: Suomen Ympäristökeskus (2013)

KARTTALUETTELO

Kartta	karttanumero	mittakaava
Koko alue		
Oulun luonnon monimuotoisuus, ydinalueet ja yhteydet	1.1	1:80 000
Ekosysteemin tuotantopalvelut	1.2	1:80 000
Ekosysteemin tuki- ja säätelypalvelut	1.3	1:80 000
Ekosysteemin kulttuuripalvelut	1.4	1:80 000
Luonnon ja maiseman suositukset maankäytölle	1.5	1:80 000
Oulu		
Viheralueverkosto, Oulu	2.1	1:25 000
Ekosysteemin tuotantopalvelut, Oulu	2.2	1:25 000
Ekosysteemin tuki- ja säätelypalvelut, Oulu	2.3	1:25 000
Ekosysteemin kulttuuripalvelut, Oulu	2.4	1:25 000
Luonnon ja maiseman suositukset maankäytölle, Oulu	2.5	1:25 000
Haukipudas		
Viheralueverkosto, Haukipudas	3.1	1:25 000
Ekosysteemin tuotantopalvelut, Haukipudas	3.2	1:25 000
Ekosysteemin tuki- ja säätelypalvelut, Haukipudas	3.3	1:25 000
Ekosysteemin kulttuuripalvelut, Haukipudas	3.4	1:25 000
Luonnon ja maiseman suositukset maankäytölle, Haukipudas	3.5	1:25 000
Kiiminki		
Viheralueverkosto, Kiiminki	4.1	1:25 000
Ekosysteemin tuotantopalvelut, Kiiminki	4.2	1:25 000
Ekosysteemin tuki- ja säätelypalvelut, Kiiminki	4.3	1:25 000
Ekosysteemin kulttuuripalvelut, Kiiminki	4.4	1:25 000
Luonnon ja maiseman suositukset maankäytölle, Kiiminki	4.5	1:25 000
Oulunsalo		
Viheralueverkosto, Oulunsalo	5.1	1:25 000
Ekosysteemin tuotantopalvelut, Oulunsalo	5.2	1:25 000
Ekosysteemin tuki- ja säätelypalvelut, Oulunsalo	5.3	1:25 000
Ekosysteemin kulttuuripalvelut, Oulunsalo	5.4	1:25 000
Luonnon ja maiseman suositukset maankäytölle, Oulunsalo	5.5	1:25 000

SISÄLTÖ

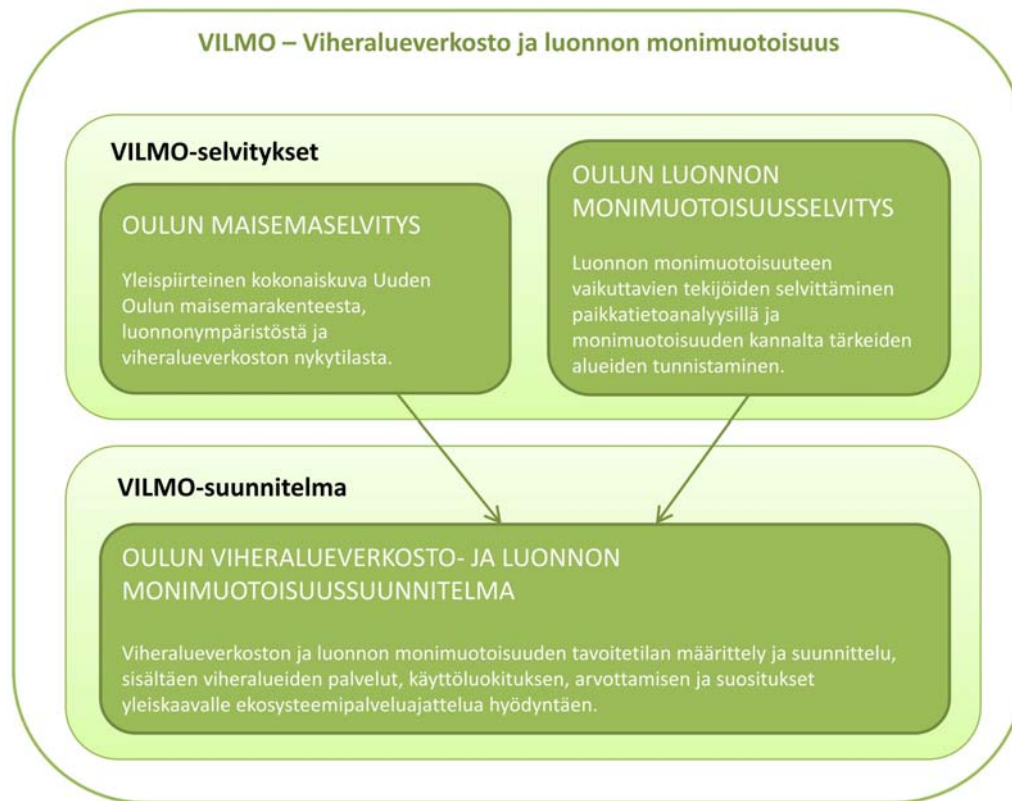
1	TYÖN LÄHTÖKOHDAT JA TAVOITTEET	5
2	TARKASTELUALUEEN MAISEMASTA JA LUONNOSTA	7
3	AINEISTO JA MENETELMÄT	8
3.1	Aineisto	8
3.2	Kokoukset	10
3.3	Työpaja	11
3.4	Kartat	12
4	EKOSYSTEEMIPALVELUT MAANKÄYTÖN SUUNNITTELUSSA	14
4.1	Ekosysteemipalvelut muuttavat näkökulmaa	14
4.2	Ekosysteemipalveluiden tunnistaminen ja arvottaminen	15
4.3	Ekosysteemipalveluiden huomioon ottaminen maankäytön suunnittelussa	16
5	OULUN LUONNON MONIMUOTOISUUS, YDINALUEET JA YHTEYDET	18
5.1	Oulun luonnon monimuotoisuus	18
5.2	Luonnon ydinalueet	18
5.3	Laajat yhtenäiset metsäalueet	20
5.4	Yhteydet	21
6	OULUN EKOSYSTEEMIPALVELUT	22
6.1	Tuotantopalvelut	22
6.2	Tuki- ja säätelypalvelut	25
6.3	Kulttuuripalvelut	30
6.4	Oulun tärkeät ekosysteemipalveluja tuottavat alueet	32
7	KESKUSTEN VIHERALUEVERKOSTOT JA EKOSYSTEEMIPALVELUT	35
7.1	Viheralueverkostot rakennetussa ympäristössä	35
7.2	Ekosysteemipalvelut rakennetussa ympäristössä	37
7.3	Oulu	38
7.4	Haukipudas	44
7.5	Kiiminki	49
7.6	Oulunsalo	54
8	LUONNON JA MAISEMAN SUOSITUKSET MAANKÄYTÖLLE	59
8.1	Oulun luonnon monimuotoisuus, ydinalueet ja yhteydet	59
8.2	Ekosysteemipalveluiden turvaaminen Oulussa	59
8.3	Ekosysteemipalveluiden turvaaminen keskuksissa	64
9	LÄHDELUETTELO	77

Raportin valokuvat: Antje Neumann, kuvat 15 ja 16 Oulun kaupunki

Kannen valokuvat: Oulun kaupunki, Antje Neumann ja Emilia Horttanainen

1 TYÖN LÄHTÖKOHDAT JA TAVOITTEET

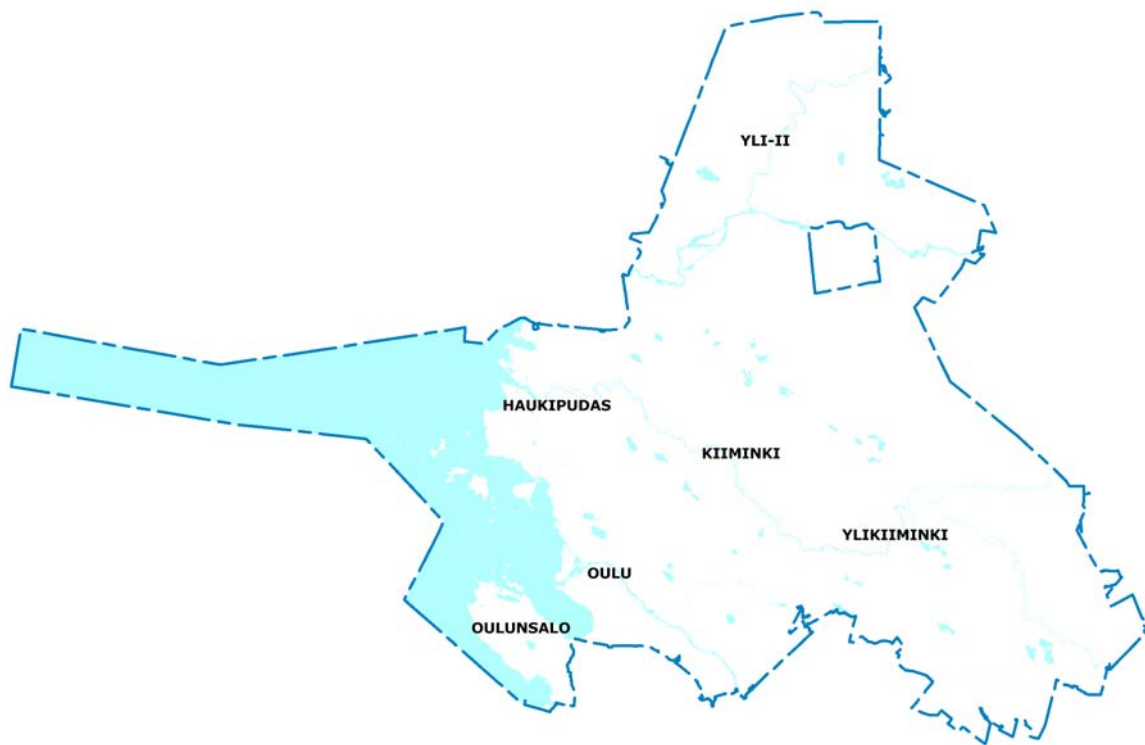
Oulun viheralueverkosto ja luonnon monimuotoisuus (VILMO) -suunnitelma on Uuden Oulun yleiskaavaan liittyvä erillissuunnitelma. Siinä muodostettiin alueen viheralueverkosto ja tunnistettiin alueen tärkeimmät maiseman ja luonnon arvot yleiskaavoitusta varten. Työssä hyödynnettiin pääasiassa aiemmin tehtyjen Oulun maisemaselvityksen, Oulun luonnon monimuotoisuusselvityksen sekä Oulun kulttuuriympäristöohjelman ja Oulun viher- ja virkistysaluesuunnitelman tuloksia (Kuva 1).



Kuva 1. VILMO-suunnitelma ja sen keskeiset taustaselvitykset: Oulun maisemaselvitys ja Oulun luonnon monimuotoisuusselvitys

Suunnitelmassa sovellettiin ekosysteemipalveluiden näkökulmaa, joka tarjoaa erään uudenlaisen tavan maiseman ja luonnon arvojen tunnistamiseen ja viheralueverkoston arvottamiseen. Ekosysteemipalvelut sitovat maiseman ja luonnon arvot toiminnallisiksi kokonaisuuksiksi, kirkastavat alueen luontoon ja maisemaan perustuvat vetovoimatekijät sekä jäsentävät maiseman ja luonnon tarjoamat mahdollisuudet ja hyödyt. Näkökulma auttaa myös tunnistamaan maankäytöllisiä ristiriitoja ja esteitä sekä kestävä kehityksen mukaisia ratkaisuja.

Tarkastelualue on esitetty kuvassa 2. Suunnitelma antaa tietoa Oulun viheralueiden ja luonnon monimuotoisuuden määrittelyyn yleiskaavatyössä. Suunnitelmaa voidaan myös hyödyntää esimerkiksi asemakaavoituksessa, viheralueiden yleissuunnittelussa ja virkistysverkoston suunnittelussa.



Kuva 2. Tarkastelualue

Suunnitelman laadinta aloitettiin lokakuussa 2013 ja se valmistui kesäkuussa 2014. Työn tilaajana toimi Oulun kaupungin yhdyskunta- ja ympäristöpalvelujen yleiskaavoitus. Työn ohjauksesta vastasivat Paula Korkalan johdolla Mirjam Larinkari katu- ja viherpalveluista, Marketta Karhu Oulun seudun ympäristötoimesta ja Mira Varis yleiskaavoituksesta. Ohjausryhmänä toimi Oulun viheraluejärjestelmätyöryhmä (VIHERO).

Ramboll Finland Oy:stä projektipäällikkönä toimi Terttu Kurttila, pääsuunnittelijana Riina Känkänen sekä asiantuntijoina maisema-arkkitehti Emilia Horttanainen ja biologi Antje Neumann. Karttojen laadinnasta ja paikkatiedon hallinnasta vastasi DI Marja Pussinen.

2 TARKASTELUALUEEN MAISEMASTA JA LUONNOSTA

Oulun maisemarakennetta ja kulttuurimaisemaa on analysoitu Oulun kaupungin Yhdyskunta- ja ympäristöpalvelujen VILMO-suunnitelmaa varten laatimassa maisemaselvityksessä. Alueen kulttuurimaisemaa, rakennetun ympäristön arvoja ja arkeologista perintöä on käsitelty lisäksi Oulun kulttuuriympäristöohjelmassa.

Oulun maisema kuuluu suurimmaksi osaksi Pohjois-Pohjanmaan jokiseutuun ja rannikkoon. Itäisimmät osat alueesta ovat Pohjois-Pohjanmaan nevalakeuden seutua. Korkeuserot ovat hyvin pieniä ja tasaista maisemaa halkovat Perämereen laskevat joet. Oulun maisemat ovat taajamia lukuun ottamatta metsää ja suota, peltoja on vain vähän jokien varsilla.

Rakentaminen on keskittynyt tiiviisti Oulun keskustajamaan, rannikolla pohjoisessa Haukiputaalle ja etelässä Oulunsaloon asti, sekä Kiiminkiin. Päärautatie ja valtatie 4 kulkevat Oulun kaupungin halki etelästä pohjoiseen. Muut valtatiet lähtevät säteittäisesti Oulusta kohti Kuumoaa ja Oulujoen suuntaisesti kohti Kajaania.

Vanhinta talonpoikaisasutusta on ollut rannikolla, jossa pyyntielinkeinojen rinnalle tulivat viljelykset ja karjankasvatus. Asutus on levinnyt jokisuistoista ylöspäin, nauhakyliksi jokivarsille. Vanhimmat kauppapaikat ovat olleet Oulunsalossa ja Haukiputaalla sekä saarilla lähellä Oulujoen suistoa. Oulu- ja Iijoessa on useita 1950-luvulla perustettuja voimalaitoksia. Oulujoki on Suomen vanhimpia uittoväyliä. Puutavaran lauttausta on harjoitettu jokea pitkin jo 1700-luvulla. Oulujoki on ollut 1800-luvulla myös merkittävä tervansoutureitti Kainuusta Ouluun. Nykyään Oulun kaupunkikuvassa ja siluetissa hallitsevat mereltä päin katsottuna tehtaat piipuineen.

Oulun alueelta löytyy monenlaisia luontoarvoja. Kohteiden monipuolisuus on mm. kaupungin suuren pinta-alan, laajojen rakentamattomien alueiden, luonnontilaisten virtavesien sekä merellisyyden ja mantereisuuden läsnäolon tulosta. Oulun luonnon monimuotoisuudesta ja siihen vaikuttavista tekijöistä on laadittu erillinen selvitys yleiskaavatyön ja viheralueverkoston suunnittelun pohjaksi (Kangas ym. 2013).

Oulu ulottuu viidelle eri vesistöalueelle, joista merkittävimmät ovat Oulujoen vesistöalue, Kiiminkijoen vesistöalue, Iijoen vesistöalue sekä Perämeren rannikkoalue. Lisäksi Oulun luoteiskulmassa on pieni palanen Olhavanjoen vesistöaluetta. Oulun merialue on matalaa. Sille on ominaista alhainen suolapitoisuus ja pitkä jääpeitteinen kausi. Mataluuden vuoksi jokivesi kulkeutuu sekoittumattomana kauas ulapalle. Rannikko on melko avointa ja saaria on vähän. Rannikon maisemaa muokkaa maan kohoaminen. Oulun järville ja lammille tyypillistä on mataluus, lietepohja, humuksesta johtuva vedenväri ja alttius happikadoille.

Oulun metsät ovat melko nuoria ja niissä näkyy pitkään jatkunut metsätalouskäyttö. Metsille on tyypillistä soiden ja soistuvien maiden yleisyys. Reheviä lehtomaisia metsiä on vähän ja alueella on pääasiassa tuoretta ja kuivahkoa kangasta. Rannikolta ja jokien varsilta löytyy myös lehtoja ja lehtomaista metsää. Kuivaa kangasta sekä karukkokangasta esiintyy mm. Oulunsalossa, Virpiniemessä ja Huiskanharjulla. Kalliomaata, hietikkoa tai vesijättömaata esiintyy muun muassa Oulun edustan saaristoalueella.

Oulun suot ovat pääosin aapasoitia. Oulun itä- ja koillispuolelle levittäytyy laajat suoalueet. Rämeyttä löytyy koko Oulusta, vähemmän kuitenkin rannikkoalueelta, jossa on pääasiassa kivennäismaata ja pienialaisia soita. Avosoita löytyy Oulun itäosista. Suuri osa tarkastelualueen soista on ojitettuja.

3 AINEISTO JA MENETELMÄT

3.1 Aineisto

Selvitystyössä käytetyt tärkeimmät kirjalliset lähtöaineistot on koottu taulukkoon 1.

Taulukko 1. Selvitystyön tärkeimmät kirjalliset lähtöaineistot

Tiedonlähde	Sisältö
Oulun luonnon monimuotoisuusselvitys (2013)	Oulun luonnon monimuotoisuuskeskittymät, uhanalaiskeskittymät ja luontoarvot
Oulun kaupungin maisemaselvitys (2013)	Maiseman perusrakenne ja arvot
Oulun kulttuuriympäristöohjelma (2013)	Arvokkaat kulttuuriympäristöt
Oulun viher- ja virkistysaluesuunnitelma (2002)	Oulun viheralueverkosto
Yleis- ja asemakaavat	Tuleva maankäyttö

Ekosysteemipalvelut -kartoissa käytetyt tiedonlähteet on esitetty taulukoissa 2-5. Näitä tiedonlähteitä on käytetty työssä myös muiden karttojen tuottamiseen.

Taulukko 2. Tuotantopalvelut -kartassa käytetyt tiedonlähteet

Ekosysteemin tuotantopalvelu	Tiedonlähde
Vesi (juoma- ja kastelu-, teollisuuden prosessivesi)	
Vesistöt	Maastotietokanta, Maanmittauslaitos (MML)
Pohjaveden muodostumisalueet, pohjavesialueet	OIVA-paikkatietoaineisto, Suomen Ympäristökeskus (SYKE)
Pohjavedenottamot, pintavedenottamot	Opaskartta, pohjakartta, Oulun kaupunki
Maa- ja kiviainekset	
Harju	Maaperäkartta-aineisto, Geologian tutkimuskeskus
Maa-aineistenottoalue	Oulun kaupunki
Louhos	Oulun kaupunki
Energia	
Metsä (puubiomassa)	Corine Land Cover 2006, SYKE
Pelto (biomassa)	Corine Land Cover 2006, SYKE
Vesivoimalaitos	Opaskartta, pohjakartta, Oulun kaupunki
Koski	Maastotietokanta, MML
Tuulivoimala	Opaskartta, pohjakartta, Oulun kaupunki
Tuulivoiman maakunnallinen alue	Vaihemaakuntakaavaehdotus
Tuulivoiman paikallinen kehityskohde	Tuulivoimaloiden paikkaselvitys, Oulun kaupunki
Turpeenottoalue	Vaihemaakuntakaavaehdotus
Turpeen ottoon soveltuva alue, suo	Vaihemaakuntakaavaehdotus
Puu	
Metsä (puuraaka-aine)	Corinne Land Cover 2006, SYKE
Harvapuustoinen metsä (puuraaka-aine)*	Corinne Land Cover 2006, SYKE
Ravinto	
Metsä (marjat, sienet, riista)	Corinne Land Cover 2006, SYKE
Pelto (vilja, ym. ravinto- ja rehukasvit)	Maastotietokanta, MML
Ojittamaton suo (marjat, riista)	Soiden ojitusselvitys, SYKE
Tärkeä kalastuspaikka	Paikallinen tieto, työpaja
Joet ja järvet (kala)	Maastotietokanta, MML
Poronhoitoalue	Oulun kaupunki
Siirtolapuutarha (marjat, vihannekset)	Oulun kaupunki
Palstaviljelyalue (marjat, vihannekset)	Oulun kaupunki

Muu aineisto	
Suojelualue	Oulun kaupunki
Natura-alue	OIVA-paikkatietoaineisto, SYKE
Tiestö, rautatie	Maastotietokanta, MML
Rakennettu alue	Corine Land Cover 2006, SYKE, Maastotietokanta, MML, Oulun kaupunki
Asuinrakentamiseen osoitettu alue	Uuden Oulun yleiskaavaluonnos, voimassa olevat yleiskaavat, Oulun kaupunki

*Harvapuustoinen metsä = metsä, jonka latvuspeitto $\leq 30\%$ (Corine Land Cover 2006, SYKE)

Taulukko 3. Tuki- ja säätelypalvelut -kartassa käytetyt tiedonlähteet

Ekosysteemin tuki- ja säätelypalvelu	Tiedonlähde
Hiilen kierto ja varastointi	
Metsä	Corine Land Cover 2006, SYKE
Ojittamaton suo	Soiden ojitus selvitys, SYKE
Veden kierto, pidätys ja puhdistus	
Valuma-alue	OIVA-paikkatietoaineisto, SYKE
Pohjavesialue	OIVA-paikkatietoaineisto, SYKE
Vesistöt	Maastotietokanta, MML
Ojittamaton suo	Soiden ojitus selvitys, SYKE
Tulvien hallinta	
Tulva-alueet	OIVA-paikkatietoaineisto, SYKE
Muu aineisto	
Suojelualue	Oulun kaupunki
Natura-alue	OIVA-paikkatietoaineisto, SYKE
Tiestö, rautatie	Maastotietokanta, MML
Rakennettu alue	Corine Land Cover 2006, SYKE, Maastotietokanta, MML, Oulun kaupunki
Asuinrakentamiseen osoitettu alue	Uuden Oulun yleiskaavaluonnos, voimassa olevat yleiskaavat

Taulukko 4. Kulttuuripalvelut -kartassa käytetyt tiedonlähteet

Ekosysteemin kulttuuripalvelu	Tiedonlähde
Virkistäytyminen, henkinen ja fyysinen terveys	
Virkistysalue	VIVA-suunnitelma, Oulun seutu
Taajaman viheralue	Uuden Oulun yleiskaavaluonnos, voimassa olevat yleiskaavat
Siirtolapuutarha	Oulun kaupunki
Luontokohteet ja -reitit	VIVA-suunnitelma, Oulun kaupunki
Hiihtolatu, luontopolku, moottorikelkkareitti	Oulun kaupunki
Ratsastusreitti	Oulun seudun karttapalvelu
Melontareitti, veneväylä, laivaväylä	VIVA-suunnitelma, Oulun kaupunki
Vaellus-/patikkareitti	VIVA-suunnitelma, Oulun kaupunki Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava
Valtakunnallinen pyöräilyreitti	Oulun seudun liikennetieto
Vapaa rantaviiva	Ilmakuva, Oulun kaupunki
Uimaranta, uimapaiikka	Oulun seudun karttapalvelu, Oulun kaupunki
Retkeilyä palvelevat rakenteet	VIVA-suunnitelma, Oulun kaupunki
Venepaikat ja satamat	Oulun seudun karttapalvelu
Lintutornit	Oulun seudun karttapalvelu, Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys
Kalastuskohde	Paikallinen tieto, työpaja

Keskusleikkipuisto	Leikkipuistoverkosto (suunnitelma), Oulun kaupunki
Kulttuurihistoriallinen pääoma	
Valtakunnallisesti merkittävä RKY	Museovirasto
Maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö	Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava
Kulttuurihistoriallisesti merkittävä tie	Museovirasto, VIVA, yleiskaavat
Hautausmaa	Maastotietokanta, MML
Kirkko	Oulun seudun karttapalvelu
Perinnemaisema	Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava
Kiinteä muinaisjäännö	Museovirasto
Ulkomuseo	Oulun seudun karttapalvelu
Luonnon estetiikka ja inspiraatio	
Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue	Valtioneuvoston periaatepäätös 1995
Maakunnallisesti merkittävä maisema-alue	Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava
Esitys valtakunnallisesta maisema-alueesta	Pohjois-Pohjanmaan liitto
Luonnon pääoma	
Natura-alue	OIVA-paikkatietoaineisto, SYKE
Suojelualue	Oulun kaupunki
Monimuotoisuuskeskittymä	Oulun luonnon monimuotoisuus selvitys, Oulun kaupunki
Uhanalaiskeskittymä	Oulun luonnon monimuotoisuus selvitys, Oulun kaupunki
Muu aineisto	
Tiestö, rautatie	Maastotietokanta, MML
Rakennettu alue	Corine Land Cover 2006, SYKE, Maastotietokanta, MML, Oulun kaupunki
Asuinrakentamiseen osoitettu alue	Uuden Oulun yleiskaavaluonnos, voimassa olevat yleiskaavat
Pohjakartta-aineisto	Suorakäyttö Logica, MML

Ekosysteemipalvelut-kartoilla esitetyt metsäalueet ja harvapuustoiset metsäalueet perustuvat Suomen Ympäristökeskuksen CORINE Land Cover 2006 -vektoriaineistoon. Metsäksi on luokiteltu alueet, joissa latvuspeitto on yli 30%. Harvapuustoisilla alueilla latvuspeitto on korkeintaan 30%. Näihin sisältyy mm. taimikkoja ja kitumaita.

Osalla kartoista on esitetty myös laajat yhtenäiset (> 10 000ha) metsäiset alueet. Metsäiset alueet muodostettiin CORINE Land Cover 2006 25mx25m -rasteriaineistosta Seutukekehankkeen raportissa: Kriteereitä ja mittareita kestävien kaupunkiseutujen suunnittelun työvälineiksi - paikkatietomenetelmien kuvaukset (Kopperoinen ym. 2012) esitetyn menetelmäkuvauksen mukaisesti. Alueisiin sisällytettiin metsien lisäksi myös muita ekologian ja monimuotoisuuden kannalta arvokkaita sekä eläinten liikkumisen ja ravinnonhankinnan kannalta merkityksellisiä alueita, kuten laidunalueet, luonnonniityt, avosuot, kosteikot ja pienipiirteinen maatalousmosaiikki. Muodostuneet yhtenäiset metsäiset alueet luokiteltiin koon mukaan laajoihin, yli 10 000 hehtaarin alueisiin ja alle 10 000 hehtaarin alueisiin.

3.2 Kokoukset

Työ käynnistettiin lokakuussa 2013 ja se valmistui kesällä 2014. Työn aikana pidettiin seitsemän suunnitteluryhmän ja kolme ohjausryhmän kokousta. Projektiryhmä teki selvitysalueelle tutustumiskäynnin 20.11. Käynnillä havainnointiin maiseman, luonnon ja kulttuuriympäristön ominaispiirteitä ja alueellisia erityispiirteitä tavoitteena tutustua alueeseen ennen karttojen piirtämistä ja työpajatyöskentelyä paikallisten asiantuntijoiden kanssa. Tutustumiskäynnin havainnot tallennettiin muistiinpanoihin sekä valokuvaamalla ympäristöä.

3.3 Työpaja

Osana selvitystyötä Oulun Ympäristötalon asiantuntijoille ja suunnittelijoille järjestettiin Ekosysteemipalvelut -työpaja 2.12.2013.

Työpajan tavoitteena oli:

- perehdyttää maankäytön asiantuntijat ja suunnittelijat ekosysteemipalveluiden näkökulmaan ja sen suunnittelulle tarjoamiin uudentyyppisiin mahdollisuuksiin;
- kommentoida ja työstää yleiskaavatasolla (1:80 000) alustavasti kartoitettuja ekosysteemin tuotanto-, tuki- ja säätely- sekä kulttuuripalveluja;
- arvottaa tunnistettuja palveluita paikallisesti.

Työpajaan osallistui 16 asiantuntijaa. Työskentelyä varten osallistujat jakaantuivat kolmeen pienryhmään, joista kukin kiersi vuorollaan kommentoimassa ja täydentämässä pöydille asetettuja karttaluonnoksia yleiskaava-alueen tuotanto-, tuki- ja säätely- sekä kulttuuripalveluista (1:80 000). Työpajatyöskentelyllä karttoihin haettiin paikallista asiantuntemusta ja käyttäjien näkökulmaa. Työpajatyöskentelyn pohjalta karttoja täydennettiin saatujen tietojen ja näkemysten perusteella.

Täydennysten lisäksi osallistujat pohtivat eri ekosysteemipalveluiden paikallista merkitystä ja arvottamista. Ryhmätyöskentelyn jälkeen keskusteltiin ekosysteemipalvelut -käsitteen vahvuuksista, heikkouksista ja mahdollisuuksista.



Kuva 3. Työskentelyn yhteenvetoa ekosysteemipalvelut -työpajassa.

3.4 Kartat

Selvityksen kartat laadittiin ArcGIS -paikkatieto-ohjelmalla. Työn yhteydessä tuotettu uusi paikkatietoaineisto, kuten viheralueverkosto ja yhteenvetokarttojen rajaukset, on luovutettu tilaajalle paikkatietomuodossa (shape-aineistot).

Työssä tuotetut kartat on esitetty raportin alussa karttaluettelossa. Seuraavassa kuvataan karttojen laadinnassa käytetyt lähtökohdat ja menetelmät.

Oulun luonnon monimuotoisuus, ydinalueet ja yhteydet

Työssä tunnistettiin Oulun luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeimmät luonnon ydinalueet ja yhteydet (liitekartta 1.1). Analyysi tehtiin Oulun luonnon monimuotoisuus-selvitykseen (2013) ja Oulun viher- ja virkistysaluesuunnitelmaan (2002) sekä olemassa olevaan paikkatietoon perustuen.

Luonnon monimuotoisuutta koskeva aineisto perustuu suurimmaksi osaksi Oulun luonnon monimuotoisuusselvitykseen (Kangas ym. 2013). Selvityksen tavoitteena oli paikantaa monimuotoisuudeltaan arvokkaat kohteet Oulun alueella, analysoida monimuotoisuuteen vaikuttavia tekijöitä, mallintaa arvokkaita monimuotoisuuskohteita luontoselvitysalueiden ulkopuolella sekä luokitella viheralueita monimuotoisuusarvoltaan erilaisiin vyöhykkeisiin.

Laajat yhtenäiset metsäalueet -merkintä otettiin analyysiin mukaan Kestävän maankäytön mittareita koonneesta Seutukeke -raportista (Söderman & Saarela 2011). Laajat yhtenäiset metsäalueet on esitetty liitekartassa 1.1 tumman vihreällä värillä. Merkintä kuvaa tarkastelun alueen laajoja yhtenäisiä, pinta-alaltaan vähintään 10 000 ha, metsäalueita, luonnonniittyjä ja soita. Metsäiset alueet, joiden yhtenäinen pinta-ala on alle 10 000 ha, on esitetty kartassa vaalean vihreällä värillä. Alueiden muodostamistapa on esitetty kappaleessa 3.1 Aineisto.

Työssä tunnistettiin yhteystarpeita luonnonsuojelualueiden, monimuotoisuuskeskittymien ja luonnon ydinalueiden välillä. Yhteystarpeet määritettiin niin, että ne kytkevät luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen arvokkaat kohteet toisiinsa ja mahdollistavat eliöiden liikkumisen ja levittäytymisen suotuisille elinympäristöille. Yhteydet palvelevat myös ihmisten liikkumista, ja siksi työssä määritettiin myös yhteystarpeita kyläkeskuksista laajemmille luonnontilaisille alueille.

Liitekartta 1.1 otettiin huomioon luonnon ja maiseman suositukset maankäytölle –liitekarttaa 1.5 laadittaessa. Liitekartan 1.1 pohjalta luvussa 8 annetaan suosituksia maankäytön suunnittelulle.

Ekosysteemipalveluiden kartoitus

Ekosysteemipalvelut kartoitettiin yleiskaavatasolla (1:80 000) ja keskuksittain (1:25 000) Oulussa, Haukiputaalla, Kiimingissä ja Oulunsalossa. Kartoitus perustui työn tärkeimpiin kirjallisiin lähtöaineistoihin, paikkatietoanalyysiin sekä tilaajalta ja työpajatyöskentelyssä saatuihin paikallistietoihin.

Ekosysteemipalvelut jaettiin CICES -luokituksen (Haines-Young ja Potchin 2012, www.cices.eu) (ks. luku 4) mukaisesti kolmeen luokkaan: tuotanto-, tuki- ja säätely- sekä kulttuuripalvelut. Ekosysteemipalvelut -kartoissa käytetyt tiedonlähteet on esitetty taulukoissa 2-5.

Ekosysteemipalvelut on esitetty yleiskaavatasolla 1:80 000 liitekartoissa 1.2-1.4 ja keskuksittain 1:25 000 liitekartoissa 2.2-2.4 (Oulu), 3.2-3.4 (Haukipudas), 4.2-4.4 (Kiiminki) ja 5.2-5.4 (Oulunsalo). Koko Oulun tärkeimmät ekosysteemipalvelut on kuvattu luvussa 6 ja keskusten ekosysteemipalvelut luvussa 7. Luvussa 8 annetaan suosituksia ekosysteemipalveluiden turvaamiseksi ja hyödyntämiseksi maankäytön suunnittelussa.

Oulun, Haukiputaan, Kiimingin ja Oulunsalon viheralueverkosto

Viheralueverkostokartat (1:25 000) laadittiin alueen suurimmista keskuksista: Oulu, Haukipudas, Kiiminki ja Oulunsalo. Tarkastelualueet rajattiin voimassa olevien kaavojen ja täydennysrakentamisselvitysten perusteella. Keskusten viheralueverkostot muodostettiin päävirkestysyhteyksien ja -alueiden kokonaisuudesta. (Laajat) virkistysalueet koostuvat pienemmistä/eri viheralueista ja niillä olevista virkistystoiminnoista, kuten liikunta-, leikki- ja ulkoilutoiminnoista.

Viheralueverkostokartoilla tunnistettiin myös kehitettäviä viheryhteystarpeita rakennetuilla alueilla. Nämä viheryhteystarpeet ovat lähinnä katualueille kehitettävää viherympäristöä kuten puuryhmiä, pensaita ja nurmia tai niittyjä.

Keskusten viheralueverkostot on esitetty liitekartoissa 2.1 (Oulu), 3.1 (Haukipudas), 4.1 (Kiiminki) ja 5.1 (Oulunsalo). Keskusten viheralueverkostot ja tärkeimmät ekosysteemipalvelut on kuvattu luvussa 7. Viheralueverkostoihin liittyvät kehittämismahdollisuudet ja maankäytön suositukset on esitetty luvussa 8.

Luonnon ja maiseman suositukset maankäytölle

Ekosysteemipalveluiden näkökulmaa käytettiin työssä havainnollistamaan viheralueverkoston eri osien merkittävyyttä luonnon monimuotoisuuden, maiseman ja virkistykseen kannalta. Työssä tuotettiin luonnon ja maiseman maankäytönsuositus yleiskaava-tasolla (1:80 000, liitekartta 1.5) ja keskuksittain (1:25 000, liitekartat 2.5 Oulu, 3.5 Haukipudas, 4.5 Kiiminki ja 5.5 Oulunsalo).

Kartoilla on esitetty alueita, joilla luonnon ja maiseman erityispiirteet kohtaavat ja muodostavat laajoja toiminnallisia kokonaisuuksia sekä tuottavat useita erilaisia ekosysteemipalveluita. Kartoilla esitetyt aluerajaukset ovat ohjeellisia. Tarkoitus on kirkastaa alueen maiseman ja luonnon arvot, joihin tulisi jatkossa kiinnittää erityistä huomiota tärkeimpien ekosysteemipalveluiden turvaamiseksi ja hyödyntämiseksi suunnittelussa.

Kartoilla esitetyt suositusalueet määritettiin yleiskaavatasolla karttojen 1.1.-1.4 pohjalta. Kartoilla esitetyt suositusalueita luonnehtivat vähintään kolme seuraavista kriteereistä:

- Alue tuottaa useita erilaisia ekosysteemipalveluita
- Maa- ja vesiekosysteemit muodostavat alueelle monimuotoisen vuorovaikutusvyöhykkeen (lähinnä rannat ja suistot)
- Alueen saavutettavuus ja käyttäjäpotentiaali on merkittävä tai paranee merkittävästi yleiskaavassa asuinrakentamiselle osoitettujen alueiden sijoittumisen perusteella
- Alueella on erityisen hyvät edellytykset ihmisen henkisen ja fyysisen hyvinvoinnin edistämiseksi
- Alueella on paljon maisemaan ja luontoon perustuvaa virkistystoimintaa ja/tai elinkeinoja, mikä edellyttää eri toimijoiden yhteen saattamista ja maankäytön intressien yhteensovittamista ekosysteemipalveluiden turvaamiseksi.

Suosituskartoissa on esitetty tärkeitä sekä nykyisiä viheralueverkoston osia että viheralueverkoston kehittämiskohteita, joihin on osoitettu tulevaa rakentamista. Suosituksissa on kuvattu näiden alueiden erityispiirteet, tärkeimmät ekosysteemipalvelut ja mahdollisuudet kehittämiselle. Ekosysteemipalveluista on nostettu esille 3-6 alueen tärkeintä ekosysteemipalvelua. On hyvä huomioida, että tärkeimpien ekosysteemipalveluiden tunnistaminen on käyttäjälähtöistä ja riippuu alueen eri käyttäjien näkökulmista. Tässä työssä esitetyt tärkeimmät ekosysteemipalvelut perustuvat asiantuntija-arvioon.

Luonnon ja maiseman suositukset maankäytölle on esitetty luvussa 8.

4 EKOSYSTEEMIPALVELUT MAANKÄYTÖN SUUNNITTELUSSA

4.1 Ekosysteemipalvelut muuttavat näkökulmaa

Ekosysteemipalveluilla tarkoitetaan luonnon tuottamia aineellisia ja aineettomia hyötyjä ihmiselle ja yhteiskunnalle. Nämä hyödyt ovat meille ihmisille välttämättömiä ja korvaamattomia, koska hyvinvointimme ja toimeentulomme pohjautuvat luonnon toimintojen synnyttämien ja muokkaamien luonnonvarojen kestäväan hyödyntämiseen.

Ekosysteemipalvelut -käsite on ollut käytössä jo 1970-luvulta alkaen, mutta laajempaan tietoisuuteen sen toi YK:n Vuosituhannen ekosysteemi-arviointi (Millennium Ecosystem Assessment 2005). Käsite on suhteellisen uusi maankäytön suunnittelussa ja Oulussa käsitettä sovelletaan ensimmäistä kertaa yleiskaavassa.

Ekosysteemipalvelut muuttavat näkökulmaa: Ympäristöä ei nähdä rajoitteena, vaan ihmisen ja yhteiskunnan hyvinvointitekijänä. Huomio kiinnitetään ympäristöhaittojen lieventämisestä luonnon ihmiselle tarjoamiin mahdollisuuksiin (Kuva 4). Pelkän viheralueiden tai vesistöjen määrän sijaan huomio kohdistuu niiden laatuun, saavutettavuuteen, jatkuvuuteen ja ekologisten toimintojen säilymiseen. Nämä seikat ovat luonnon ja maiseman elinvoimaisuuden kannalta avainasemassa.



Kuva 4. Ekosysteemipalvelut muuttavat ympäristönäkökulmaa: välttämisen ja lieventämisen näkökulmasta siirrytään ennaltaehkäisyyn, ylläpitämisen ja hyötyjen näkökulmaan.

Ekosysteemipalveluista käytetään kirjallisuudessa erilaisia jaotteluita. Tässä työssä ekosysteemipalvelut on jaettu uusimman CICES -luokituksen (Haines-Young ja Potchin 2012, www.cices.eu) mukaisesti kolmeen luokkaan:

- **tuotantopalvelut**
- **tuki- ja säätelypalvelut**
- **kulttuuripalvelut**

Tuotantopalvelut ovat luonnosta suoraan hyödynnettävissä ja käytettävissä ihmisen hyvinvoinnin ja talouden edistämiseen. Luonnosta saatavia tuotteita ovat ravinto, puhdas juomavesi, biomassa, poltto- ja rakennusaineet.

Tuki- ja säätelypalvelut käsittävät ne ekologiset prosessit, joiden avulla elävät organismit ylläpitävät ja säätelevät ihmisen elinympäristöä. Prosessit voivat olla mittakaavaltaan paikallisia, alueellisia tai maailmanlaajuisia. Esimerkiksi ympäristöhaittojen torjunta, hengitysilman puhdistus ja pölytys ovat paikallisia palveluita. Pohjaveden muodostuminen on alueellinen palvelu, kun taas hiilen sidonta ja ilmaston säätely ovat maailmanlaajuisia palveluita.

Kulttuuripalveluihin sisältyvät luonnon ihmiselle tuottamat virkistys-, tutkimus- ja koulutusmahdollisuudet, hiljaisuuden kokeminen sekä elvyttävät ja esteettiset maisemat, joissa voi olla myös luonnon- ja kulttuurihistoriallisesti merkittäviä piirteitä.

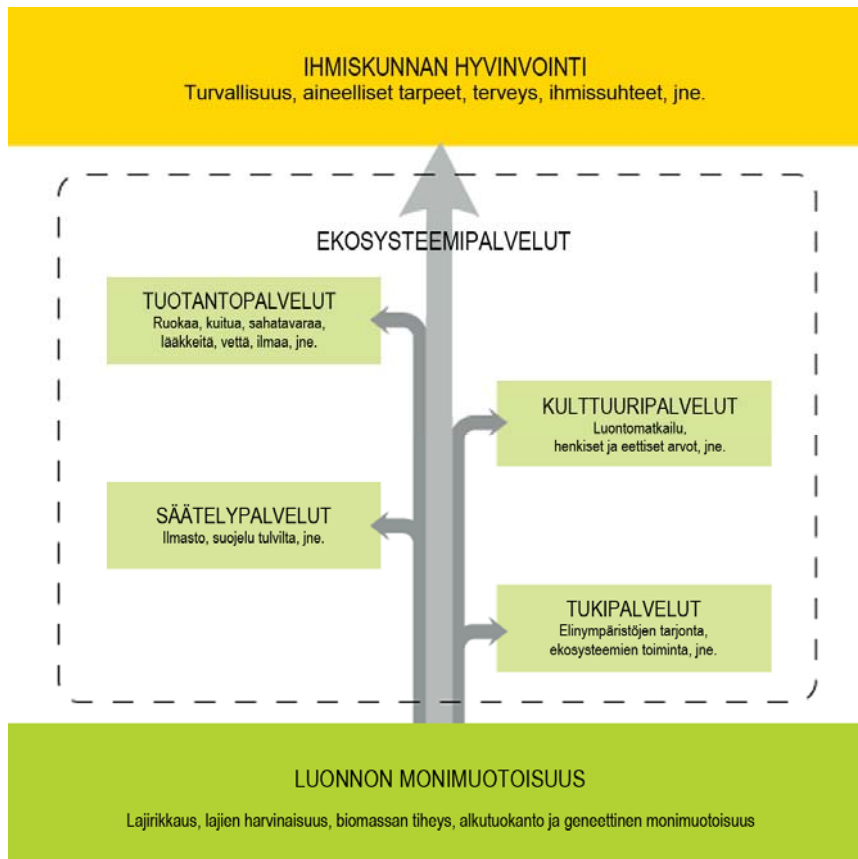
Ekosysteemipalveluiden perustana ovat luonnon monimuotoisuus ja toimivat ekosysteemit. Joillekin ekosysteemipalveluille riittää suhteellisen pieni määrä rakentamatonta ulkotilaa (lähi-virkistäytyminen), kun taas toiset vaativat suuria ja ekologisesti toimivia alueita (hiilen sidonta) ja toiset jatkumoita alueilta toisille (ihmisten ja eliöiden liikkuminen, ekologiset verkostot).

Ekosysteemipalveluiden näkökulma täydentää 1990-luvulla keskeiseksi teemaksi noussutta luonnon monimuotoisuuden käsitettä havainnollistamalla, miten monimuotoisuus ja luonnonvarojen hyödyntäminen linkittyvät kestäväen talouden, kulttuurin, sosiaalisten ilmiöiden sekä ihmisen terveyden ja hyvinvoinnin edistämiseen (Kuva 5). Käsitteenä ekosysteemipalvelut on ihmislähtöinen. Palveluista koituivat hyödyt tunnistetaan ihmisen tarpeiden kautta. Palveluiden elinvoimaisuudesta ja kestävästä tuotannosta hyötyvät kuitenkin ihmisen lisäksi myös kaikki muut elävät organismit.

4.2 Ekosysteemipalveluiden tunnistaminen ja arvottaminen

Tässä selvityksessä keskitytään niin sanottuihin lopullisiin ekosysteemipalveluihin, jotka suoraan hyödyttävät ihmistä. Niiden tuottamiseen tarvitaan kuitenkin välillisiä palveluita. Esimerkiksi metsäekosysteemissä yksi lopullisista palveluista on puun tuotanto. Puun tuottamiseen tarvitaan kuitenkin useita biofysikaalisia prosesseja, kuten yhteyttäminen, ravinteiden ja veden kierto, jotka puun tuotantoketjussa edustavat välillisiä palveluita.

Ekosysteemien tuotantopalvelut ovat helpoimmin tunnistettavissa ja hyödynnettävissä, minkä ansiosta niille voidaan myös määrittää markkinahinta. Sen sijaan monet tuki- ja säätelypalvelut sekä kulttuuripalveluista erityisesti ihmisen hyvinvoinnin ja terveyden sekä maiseman ja luonnon monimuotoisuuden arvottaminen hyväksyttävästi on erityisen vaikeaa. Luonnosta ja maisemasta ammentaville virkistys- ja matkailupalveluille voidaan määrittää markkinahinta tai niiden arvoa voidaan tutkia maksuhalukkuusmenetelmällä. Ekosysteemit ja niiden tuottamat palvelut ovat haavoittuvia ja rajallisia. Luonnonmukaisen kosteikon, suon tai vesistön tulvasuojelun taikka pölytyksen taloudellinen arvo voidaan määrittää laskemalla, kuinka suuret kustannukset näiden palveluiden heikentyminen tai hävittäminen saattaisi yhteiskunnalle aiheuttaa.



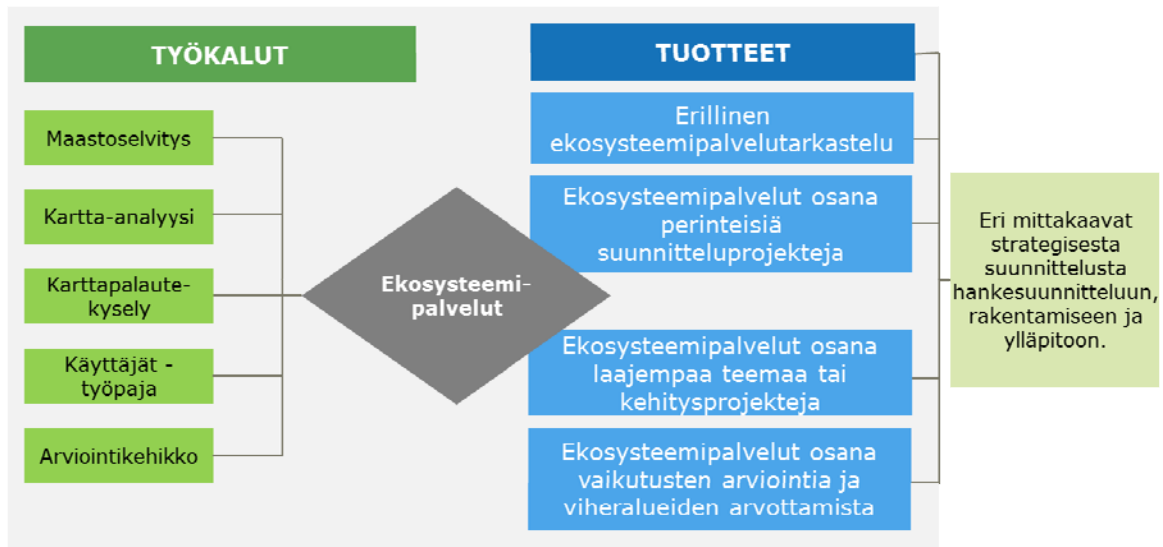
Kuva 5. Ekosysteemipalveluiden kautta saadaan näkyväksi luonnon monimuotoisuuden ja toimivien ekosysteemien merkitys yhteiskunnalle ja ihmisen hyvinvoinnille.

4.3 Ekosysteemipalveluiden huomioon ottaminen maankäytön suunnittelussa

Ekosysteemipalveluiden näkökulma tarjoaa siniviherrakenteen arvottamiselle työkalun, joka:

- sitoo maiseman ja luonnon arvot toiminnallisiksi kokonaisuuksiksi,
- kirkastaa alueen maisemaan ja luontoon perustuvat vetovoimatekijät,
- tuo esille maisemaan ja luontoon liittyvät kokemukset ja arvostukset eri käyttäjäryhmien näkökulmasta,
- jäsentää maiseman ja luonnon tarjoamat mahdollisuudet - kehitettävät toiminnot, toimijat ja hyödyt,
- tunnistaa maankäytöllisiä ristiriitoja ja esteitä sekä kestävä kehityksen mukaisia ratkaisuja.

Näkökulma soveltuu sekä strategiseen ohjelmatasoon että kunta- ja hanketason suunnitteluun ja arviointiin (Kuva 6).



Kuva 6. Ekosysteemipalveluiden näkökulmaa voidaan soveltaa useilla eri mittakaavatasoilla strategisesta suunnittelusta hankesuunnitteluun, rakentamiseen ja ylläpitoon.

Ekosysteemipalveluiden kartoittamisella havaitaan, että yksi paikka tai alue voi tuottaa useita eri hyötyjä. Hyötynäkökulman kautta saadaan näkyväksi luonnon monimuotoisuuden ja toimivien ekosysteemien merkitys yhteiskunnalle ja ihmisen hyvinvoinnille. Näkökulma tuo myös konkreettisesti esille luonnon eri osien, kuten puun tai metsän arvot aiempaa monipuolisemmin. Näkökulman avulla voidaan nostaa esille alueiden vahvuuksia, inspiraation lähteitä ja toisaalta erilaisia kehittämistarpeita. Suunnittelua voidaan ohjata niin, että suojelukohteiden ohella myös nämä useita eri hyötyjä tuottavat siniviherrakenteen "hot-spotit" sekä niiden väliset yhteydet säilyvät.

Ekosysteemipalveluilla on aina käyttäjänsä ja niinpä eri toimijat, kuten elinkeinonharjoittaja ja paikallinen asukas, kokevat luonnon tuottamat hyödyt eri tavoilla. Vuorovaikutteisilla menetelmillä, kuten työpajatyöskentelyllä ja karttapalautekyselyllä saadaan esille eri käyttäjäryhmien näkökulma hyötyihin. Samalla paljastuu usein myös luontoon, maisemaan ja maankäyttöön liittyviä ristiriitoja. Ekosysteemipalveluiden näkökulma voikin muuttaa käsitystä siitä, mihin maankäyttömuutosten hyödyt ja haitat kohdistuvat.

Luonnon ihmiselle tuottamat hyödyt ja arvot eivät vielä näy suunnittelussa ja päätöksenteossa riittävästi. Viheralueverkoston arvoa voidaan kirkastaa muun muassa sitomalla viheralueita koskevat tavoitteet entistä tiiviimmin muihin kestävän yhdyskuntasuunnittelun tavoitteisiin. Toimiva ja riittävän kattava viheralueverkosto luo puitteet, joilla voidaan samanaikaisesti edistää esimerkiksi pyöräilyä ja kävelyä, fyysistä ja henkistä hyvinvointia, oppimista, yhteisöllisyyttä, ekologisuutta sekä ilmastonmuutoksen hillintää ja siihen sopeutumista.

Ekosysteemipalveluiden näkökulma voidaan ottaa mukaan kaavan vaikutusten arviointiin täydentämään MRL:n vaikutusten arviointia ja tuomaan esille maankäytön vaikutukset ekosysteemeihin ja ekologiin toimintoihin.

5 OULUN LUONNON MONIMUOTOISUUS, YDINALUEET JA YHTEYDET

5.1 Oulun luonnon monimuotoisuus

Oulun monimuotoisuuskeskittymät määritettiin Kankaan ym. (2013) selvityksessä elinympäristöjen, lajiston ja suojelustatuksen perusteella. Tärkeimmät monimuotoisuuskeskittymät sijoittuvat rannikkoalueelle ja Kiimingin lettoalueelle. Näistä erottuvat etenkin Oulujoen ja Kiiminki-joen suistot. Muita tärkeitä monimuotoisuuskeskittymiä ovat Joutsensuo-Vareputaanlehto, Hämeen kangas, Harakkalampi-Niilesjärven länsipuoli, Isokankaan alue, Iso Kalliosuo-Satamosuo ja Poikainlammit-Karhunsuo, Hirvisuo sekä Kalliomaa ja Torvensuo-Viidansuo. Suurin osa kohteista on ainakin osittain suojeltu, mutta osia niistä sijaitsee edelleen suojelualueiden ulkopuolella, ja uhkana on, että suojelun ulkopuolella sijaitsevat uhanalaisten lajien esiintymät voivat jäädä rakentamisen alle. Uhanalaisten ja harvinaisten lajien keskittymiä sijaitsee runsaimmin Kiimingin kalkkialueella sekä Perämeren rannikolla.

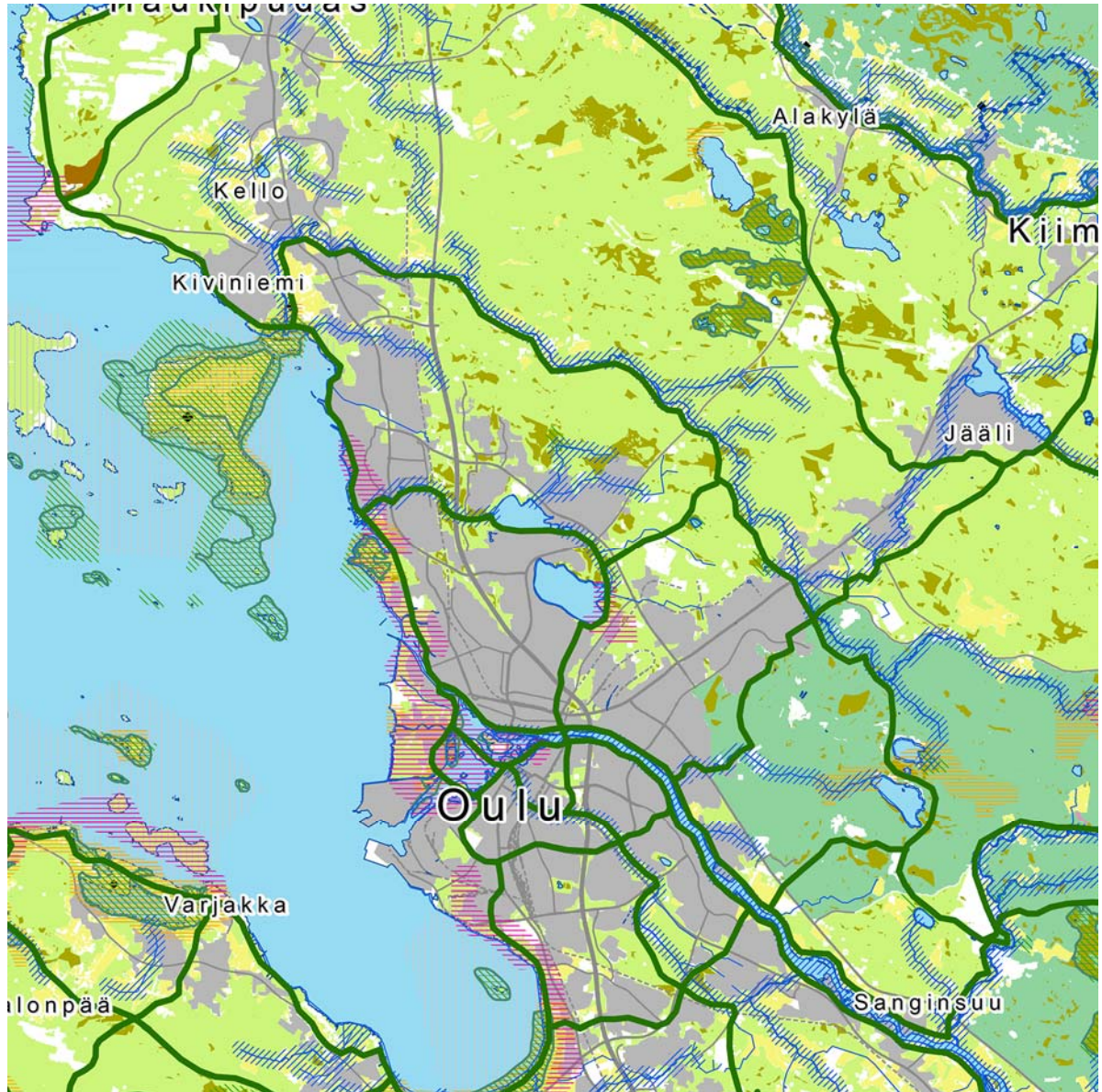
5.2 Luonnon ydinalueet

Oulun luonnon ydinalueiksi tunnistettiin alueita, joissa on useilla eri strategioilla suojeltuja luontotyyppi- ja lajistokeskittymiä, luonnonsuojelualueita tai yhtenäisiä ja laajoja metsä- ja suoalueita tai molempia. Lisäksi ydinalueilta on useita yhteyksiä eri suuntiin, pääasiassa ydinalueelta toiselle.

Liitekartassa 1.1 esitetyt luonnon ydinalueet muodostuvat laaja-alaisista ja yhtenäisistä maa-ekosysteemeistä, lähinnä metsistä ja soista, jotka muodostavat yhtenäisen ekologisen kokonaisuuden. Ydinalueet ovat rauhallisia ja laajoja eläimistölle tärkeitä elinalueita. Alueella on eliöiden kannalta tärkeitä elinympäristöjä, ravintolähteitä tai levähdys- ja piilopaikkoja.

Liitekartassa 1.1 esitettyjä luonnon ydinalueita on luonnehdittu seuraavassa taulukossa:

Alue	Huomioitavat piirteet
Arvokkaat luontomosaiikit tarkastelualueen keskiosassa	<ul style="list-style-type: none">▪ Laaja, erämainen ja yhtenäinen luontokokonaisuus▪ Maiseman ja luonnon arvojen mosaiikki▪ Useita erilaisia ekosysteemejä edustettuina: suot, metsät, järvet, joet ja harjut▪ Arvokkaat luontokohteet, uhanalaiset lajit ja monimuotoisuuskeskittymät▪ Metsästys ja kalastus▪ Marjastus ja sienestys▪ Hiljaisuuden kokeminen ja luonnonrauha
Laajat yhtenäiset suot tarkastelualueen itäosassa	<ul style="list-style-type: none">▪ Arvokkaat luontokohteet ja monimuotoisuuskeskittymät▪ Laajat elinympäristöt▪ Metsästys▪ Marjastus ja sienestys▪ Hiljaisuuden kokeminen ja luonnonrauha



Kuva 7. Ote liitekartasta 1.1 Oulun luonnon monimuotoisuus, ydinalueet ja yhteydet

Luonnon ydinalueet, muut viheralueet ja niiden väliset yhteydet muodostavat ekologisen verkoston, jossa eliöt pystyvät liikkumaan ja levittäytymään. Luonnon ydinalue on keskeinen osa alueen ekologista verkostoa ja sen merkitys luonnontilaisena elinympäristönä on monille eliölajeille suuri: ydinalue ylläpitää luonnon monimuotoisuutta ja varmistaa luonnon ekologisen toiminnan.

Luonnon ydinalue on myös populaatiodynamiikan kannalta merkittävä alue. Laajimmilla ydinalueilla elävät lajit toimivat etenkin metsälajiston osalta lähdepopulaationa: sieltä eläimiä levittäytyy ympäröiville alueille ja siellä eläinten lisääntyminen onnistuu todennäköisimmin. Luonnon ydinalueiden osuus yleiskaava-alueesta on noin 12 %.



Kuva 8. (Uuden) Oulun itärajalalla sijaitseva laaja aapasuo Hirvisuo kevättulvien aikana

5.3 Laajat yhtenäiset metsäalueet

Laajojen yhtenäisten metsäalueiden (pinta-ala >10 000 ha) osuus kaikista alueen metsistä on yleiskaava-alueella noin 80 %. Tämä luku pitää sisällään metsien lisäksi myös muita ekologisesti ja monimuotoisuuden kannalta arvokkaita alueita kuten luonnonniittyjä ja suoalueita.

Laajat yhtenäiset metsäalueet ovat toimivan ekologisen verkoston ja luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittäviä juuri laaja-alaisuuden ja yhtenäisyytensä ansiosta (Söderman & Saarela 2011). Ne ovat tärkeitä uhanalaisten lajien elin- ja levittäytymismahdollisuuksien vuoksi, mutta ne ovat arvokkaita myös tavanomaisille ja yleisille metsälajeille. Metsäalueet muodostavat myös suojavyöhykeitä suojelualueiden ympärille.

Laajat yhtenäiset metsäalueet eivät välttämättä kerro suoraan luonnon monimuotoisuuden määrästä, vaan usein tarvitaan paikallista tietoa metsän laadusta, puuston rakenteesta ja iästä. Suurin osa Oulun metsistä on kuivahkoja mäntykankaita. Ravinteikkaammalla maaperällä esiintyvien kuusikoiden pinta-ala on huomattavasti pienempi. Oulun rannikkoalueen erikoisuutena ovat maankohoamisrannikon metsien kehityssarjat pajukoista reheviin lehtometsäluontotyyppeihin ja edelleen karumpiin kangasmetsiin. Luonnontilaisia ja monimuotoisia maankohoamisrannikon lehtometsiä esiintyy paikoin rannikolla sekä Oulujoen ja Kiiminkijoen suiston sekä rannikon edustalla olevilla saarilla.

Puustoltaan vanhassa metsässä on lukuisia erilaisia ekolokeroita ja luonnon monimuotoisuus on suuri. Vanhoille metsille on tyypillistä eri-ikäinen puusto ja kerroksellinen kasvillisuus. Puustossa on vanhoja lehtipuita sekä lisäksi lahopuita, keloja ja maapuuta. Kun havumetsä saavuttaa noin 150 vuoden ja lehtipuustoinen noin 90 vuoden iän, metsiköllä alkaa olla luonnonsuojelullisia arvoja, etenkin, jos se on jäänyt käsittelemättä. Oulun alueella vanhoja metsälaiikkuja löytyy Hiukkavaarasta, Sanginjoelta, Tannilan luoteispuolelta, Martinniemen pohjois- ja itäpuolelta, Kiimingin lettoalueen tuntumasta sekä Juopulin ja Sanginjärven alueelta.

5.4 Yhteydet

Viheryhteydellä tarkoitetaan tässä viheralueita, jotka toimivat virkistysyhteyksinä, ekologisina yhteyksinä tai molempina (Suomen ympäristökeskus 2013). Viheryhteydet ovat tärkeitä sekä eläinten liikkumisreittejä että ihmisten ulkoilu- ja virkistysreittejä.

Liitekartassa 1.1 osoitetut yhteystarpeet voivat olla olemassa olevia yhteyksiä, jotka tulisi myös jatkossa säilyttää tai suosituksia yhteyden parantamiseksi eri alueiden välillä. Varsinaiset ihmisten liikkumisen kannalta tärkeät virkistysreitit on esitetty ekosysteemin kulttuuripalvelut kartassa (ks. luku 6.3. Kulttuuripalvelut ja liitekartta 1.4).

Luonnonsuojelu- ja ydinalueita yhdistävät viheryhteydet toimivat tärkeinä ekologisina yhteyksinä (Suomen ympäristökeskus 2013). Ekologinen yhteys sisältää usein erityyppisiä ja eri kehitysvaiheissa olevia metsäalueita sekä pieniä peltoalueita ja niittyjä. Ekologisena yhteytenä toimivan viheryhteyden leveys voi vaihdella ja siinä voi olla kapeikkokohtia.

Myös joet, purot, merenrannat ja muut vesistöt voivat toimia tärkeinä ekologisina yhteyksinä edistäen lajien, siementen, siitepölyn leviämistä (Kuva 8). Esimerkiksi monet lintuparvet seuraavat jokia muuttomatkallaan. Virtavesien rantojen viheralueet ovat monille lajeille tärkeitä ruokailu-, levähdys- ja lisääntymisympäristöjä ja vaellusreittejä. Jokien suistoissa on useita saaria, jotka tarjoavat linnuille levähdys- ja pesimapaikkoja. Vesistöjen rantametsät ja muut biotoopit voivat olla lisäksi monimuotoisia ja luonnonsuojelun kannalta arvokkaita kuten esim. Kalimenojan rantametsät. Linnustollisesti tärkeitä alueita ovat esimerkiksi Liminganlahti, Kempeleenlahti ja Kraaseli. Vesistöjen kautta maaekosysteemistä toiseen pääsevät leviämään myös monet vieraslajit ja tuholaiset.

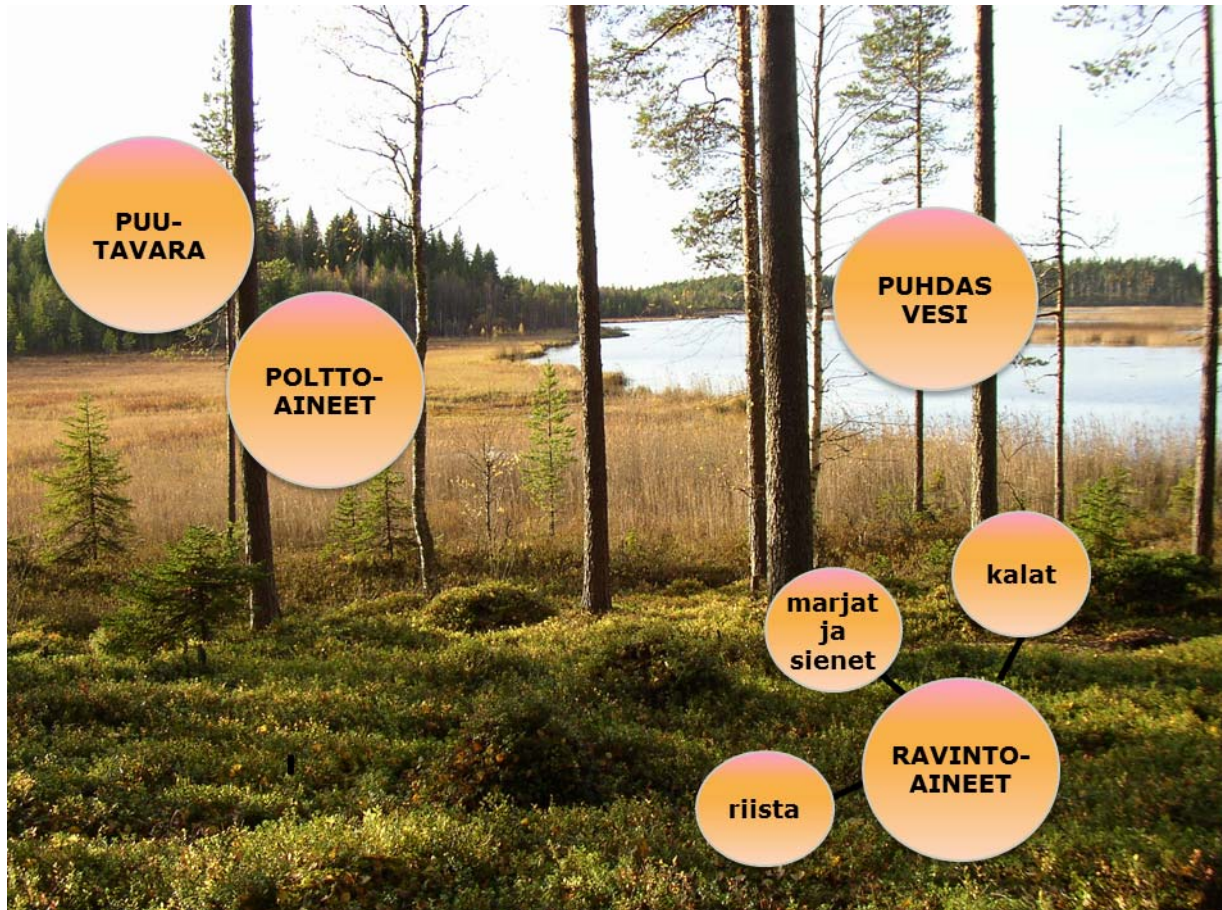


Kuva 9. Häyryseniemen luonnonsuojelualan merenrantaniityllä kukkii endeemistä ja uhanalaista ruijanesikkoa. Merenrantaniityt ovat luokiteltu Suomessa äärimmäisen uhanalaisiksi ja ovat lisäksi EU:n luontodirektiivin luontotyyppi.

6 OULUN EKOSYSTEEMI PALVELUT

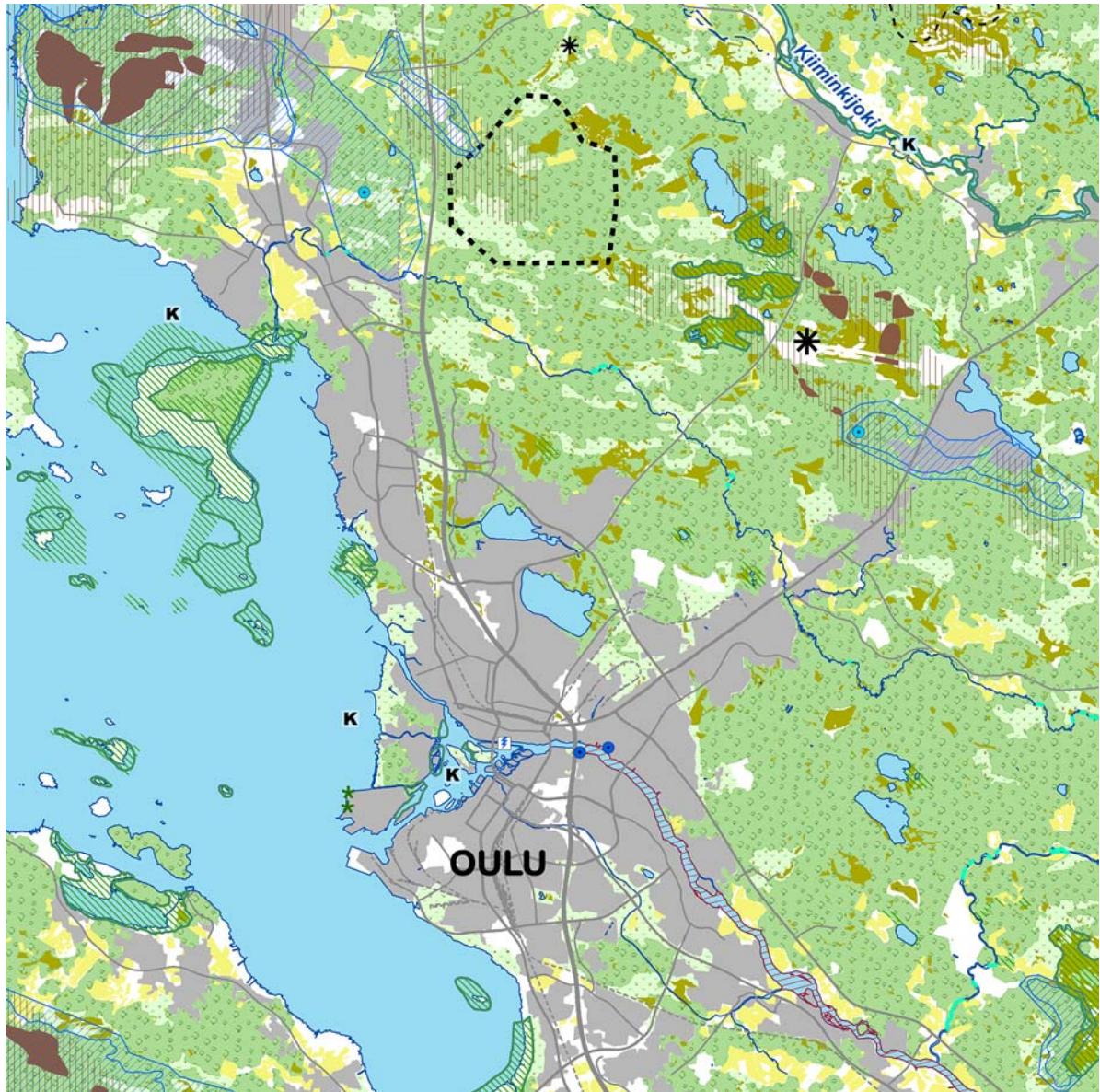
6.1 Tuotantopalvelut

Oulun tärkeimmät tuotantopalvelut on esitetty kuvassa 10 ja kuvattu tarkemmin alla ekosysteemeittäin. Tuotantopalveluiden sijainti Oulussa on esitetty liitekartassa 1.2.



Kuva 10. Yleiskaava-alueen tärkeimmät tuotantopalvelut. Kuvassa Kalimenlampi Sanginjoen retkeilyalueella.

Oulun elinkeinoista maa- ja metsätalous, energiantuotanto, kalastus ja matkailu ovat tuotantopalveluiden laadusta suoraan riippuvaisia. Suuri osa kuvassa 10 esitetyistä tuotantopalveluista hyödynnetään paikallisesti, osa viedään alueen ulkopuolelle kotimaassa tai ulkomaille lopputuotteina tai jalostukseen. Tuotantopalveluiden hyödyntäminen alueella ja tuontituotteiden korvaaminen omilla tuotteilla lisää alueen omavaraisuutta. Yleiskaavatasolla tuotantopalveluiden hyödyntäminen ja omavaraisuus tarkoittavat esimerkiksi paikallisen uusiutuvan energian hyödyntämistä energiantuotannossa ja ulkomaisen energian korvaamista uusiutuvalla. Lisäksi ne merkitsevät mahdollisuutta harjoittaa luontaistaloutta, tuottaa ruokaa pienimuotoisesti sekä hankkia läheltä ilmaisia luonnonantimia, marjoja, sieniä, kalaa ja riistaa, sesonginmukaisesti.



Kuva 11. Ote liitekartasta 1.2 Oulun tuotantopalvelut

Metsät

Oulun metsät tuottavat ekosysteemeistä monipuolisimmin erilaisia tuotantopalveluja. Metsien tuotantopalveluja ovat puu, bioenergia, riista, marjat, sienet ja muut keräilytuotteet. Tuotantopalveluiksi voidaan myös lukea metsien geenivarat ja lääketeollisuuden luonnosta saamat raaka-aineet.

Metsien ylivoimaisesti arvokkain tuotantopalvelu on puu. Tarkastelualueen metsät ovat suurimmaksi osaksi tehokkaassa metsätalouksikäytössä. Myös rannikkometsiä ja lajistoltaan monimuotoisia Kiimingin kalkkialueen lehtometsiä on otettu metsätalouden käyttöön.

Mikäli puuntuotantoa ei harjoiteta kestävästä käytön periaatteiden mukaisesti, puuntuotannolla saatetaan pitkällä aikavälillä heikentää metsäluonnon monimuotoisuutta, maaperän ravinteikkuutta ja hiilen sidontaa sekä virkistys- ja matkailun toimintaedellytyksiä. Metsäkasvillisuus ja maannos ovat erittäin tärkeitä myös pohjaveden suodattumisen kannalta erityisesti alueella, jossa maaperä on hyvin vettä läpäisevää kivennäismaata.

Metsän eri hyödyntämistavat ja erilaisten palveluiden tuotanto voivat olla toisensa poissulkevia, kilpailevia tai toisiaan täydentäviä. Ekosysteemipalveluiden näkökulma korostaa

nimenomaan mahdollisuutta tuottaa useita hyötyjä samalla alueella samanaikaisesti toinen toistaan vaarantamatta. Esimerkiksi puuntuotantoa ja marjastusta voidaan harjoittaa samoilla alueilla ainakin metsänkasvatuksen tietyissä vaiheissa. Myös ulkoilua ja puuntuotantoa voidaan yleensä harjoittaa ristiriidatta samalla alueella, jos metsätaloudessa huomioidaan myös virkistyskäytön vaatimukset.

Suot

Soiden puuntuotannollinen merkitys on usein vähäinen, ja siksi soiden tuotantopalveluissa korostuvatkin muut raaka-aineet. Soilta saadaan ravintoa, kuten marjoja, sieniä ja riistaa, lääkeaineita, puhdasta vettä sekä energia- ja kasvuturvetta.

Soiden luonnontilaisuutta on Oulun alueella muokattu tuotantopalveluja suosivaan suuntaan. Vaikka ojittamattomien soiden pinta-ala on alueella edelleen suuri, 41 100 ha, soita otetaan turvetuotannon käyttöön. Turvetuotannon käytössä tai suunnitteilla olevia soita on erityisesti tarkastelualueen koillisosassa.

Pellot

Peltojen osuus Oulun kaupungin maa-alasta on pieni. Siitä huolimatta maanviljelyllä on suuri merkitys maaseudun asuttuna pitämisessä ja kulttuurimaiseman ylläpitäjänä. Maanviljelyskulttuurista hyötyy myös alueen matkailu. Peltojen tarjoamia tuotantopalveluita ovat ruoka, kuitu ja energia. Samaan aikaan maanviljely hyödyntää muiden ekosysteemien tuottamia ekosysteemipalveluita. Tällaisia palveluita ovat ainakin ravinteiden kierrätys, pölytys sekä luonnon biologinen tuholaistorjunta. Näiden ekosysteemipalveluiden merkitys korostuu etenkin maatalousekosysteemien ja muiden ekosysteemien reuna-alueilla. Kestämättömät viljelykäytännöt voivat köyhdyttää maaperää, heikentää vesistöjen laatua ja vähentää pölyttäjähöynteisten määrää.

Vesistöt ja pohjavesi

Alueen sisävesien tärkein tuotantopalvelu on puhdas vesi. Puhdas vesi on keskeinen useiden käyttötarpeiden kannalta. Se on elintärkeää ihmisille suoran talousvesikäytön muodossa, mutta hyvä vedenlaatu edesauttaa veden käyttöä myös muissa tarkoituksissa kuten kastelu- ja prosessivetenä. Oulujoki on alueen tärkein pintavesilähde.

Puhdas vesi on hyvin tärkeää useimpien veteen liittyvien kulttuuripalveluiden kannalta. Esimerkiksi vesistöjen monet virkistyskäyttöarvot kärsivät, jos vesi on liian ravinteikasta tai muuten saastunutta.

Puhdas vesi on yhteydessä myös monien vesiekosysteemeissä elävien lajien edustamiin tuotantopalveluihin. Vesistöt tarjoavat ravinnoksi kalaa ja riistalintuja. Kalastuskohteina tärkeimpiä ovat Perämeri, Oulujoki, Sanginjoki, Kiiminkijoki, Iijoki ja alueen järvet ja lukuisat pienvedet.

Oulun alueella on yli 50 pohjavesialuetta. Pohjavesi on yhteydessä maanpäällisiin vesivaroihin, joiden laadussa ja määrässä tapahtuvat muutokset vaikuttavat pohjaveteen. Myös maanpinnalla on oleellinen vaikutus pohjaveden laatuun: kasvillisuus, kasvien juuret ja maaperän mikrobit puhdistavat ja suodattavat veden epäpuhtauksia.

Oulun suurimmat pohjavesialueet ovat Haukiputaan eteläpuolella ja Oulunsalossa sekä pitkinä alueen poikki kulkevana kaakkois-luoteissuuntaisina nauhoina, joista osa sijaitsee harjujaksojen yhteydessä. Alueen pohjavesille on tyypillistä veden pehmeys ja happamuus sekä rauta- ja mangaanipitoisuudet. Pohjavettä suojaava maakerros on Oulun pohjavesialueilla yleensä ohut, jolloin pilaantumisriski on suuri.

6.2 Tuki- ja säätelypalvelut

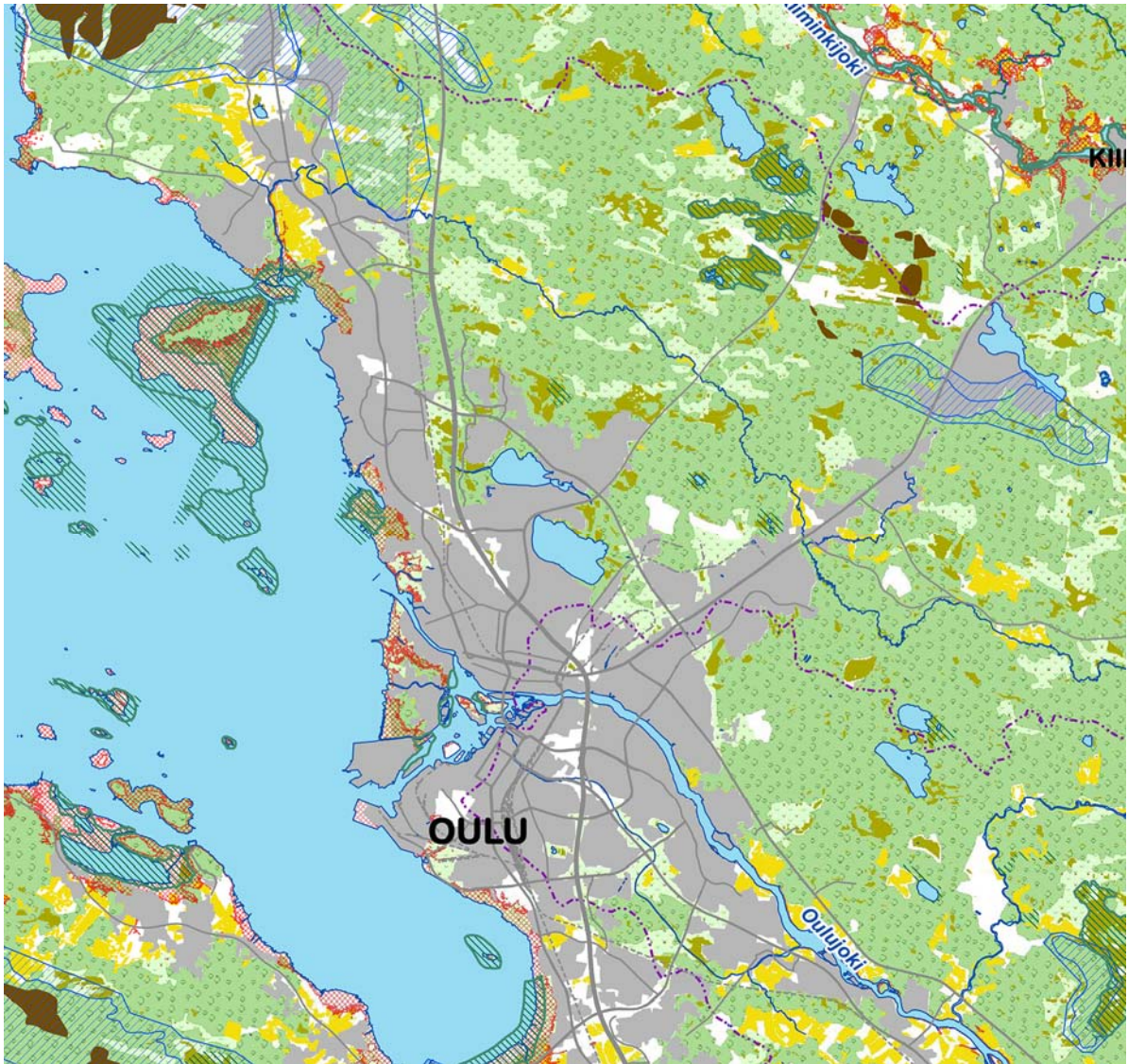
Oulun tuki- ja säätelypalveluista tunnistettiin sekä globaalin että alueellisen tason ekosysteemipalveluita, joista tärkeimmät on esitetty kuvassa 12. Tuki- ja säätelypalveluiden sijainti Oulussa on esitetty liitekartassa 1.3.



Kuva 12. Tärkeimmät tuki- ja säätelypalvelut. Kuvassa Pilpasuo.

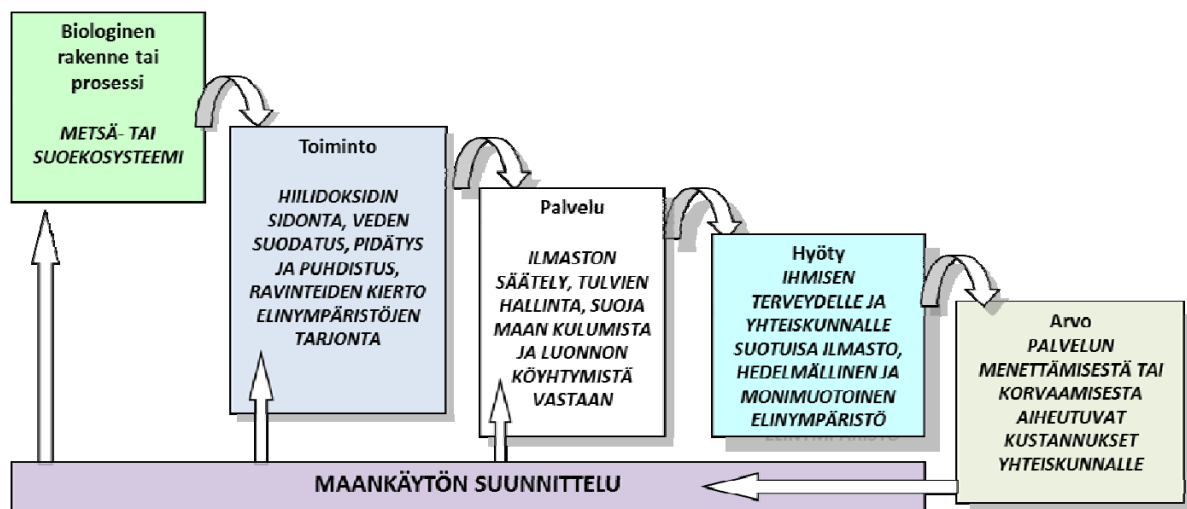
Tuki- ja säätelypalvelut luovat edellytykset muiden ekosysteemipalveluiden tuotannolle, sillä ilman niitä ekosysteemit eivät voi säilyä toimivina. Monet tuki- ja säätelypalveluista ovat ihmisen arkielämässä näkymättömiä ja niiden olemassa olon merkitys konkretisoituu vasta, kun palvelu heikkenee tai häviää: esimerkiksi kun luonnon kyky puhdistaa hengitysilmaa, hallita tulva- ja hulevesiä tai säädellä ravinteiden kiertoa järkkyy. Haivaitsemme nämä muutokset liettyneinä tai rehevöityneinä uimavesinä, tulvavesien valtaamina ranta-alueina ja reitteinä tai katupölyn vaivaamana hengityksenä.

Monien maailmanlaajuisesti tärkeiden ekosysteemipalveluiden turvaaminen yleiskaavassa voi tuntua merkityksettömältä. Kuitenkin esimerkiksi ilmastonmuutoksen hillintään ollaan sitouduttu kaupunkitasolla ja hiiltä sitovien kasvillisuusalueiden säilyttäminen tulee nähdä yhtenä keinona ilmakehän hiilidioksidipitoisuuden nousun hillitsemisessä.



Kuva 13. Ote liitekartasta 1.3 Oulun tuki- ja säätelypalvelut

Kuvassa 14 on havainnollistettu, miten metsä- ja suoekosysteemin tuki- ja säätelypalvelut muodostuvat ja liittyvät ekosysteemejä koskevaan päätökseentekoon esimerkiksi maankäytön suunnittelussa.



Kuva 14. Metsä- ja suoekosysteemin tuki- ja säätelypalveluiden muodostuminen, arvon määrittäminen ja päätöksenteon vaikutus palveluiden tuotantoon. Muokattu Potschin and Haines-Young (2011) pohjalta.

Metsät

Metsien kokonaispinta-ala tarkastelualueella on kaikkiaan noin 223 900 hehtaaria. Tästä noin 46 000 ha (26 %) on tuki- ja säätelypalvelut kartassa (liitekartta 1.3) vaalean vihreällä värillä kuvattua harvapuustoista metsäaluetta, jolla latvuspeitto on alle 30 %.

Yleiskaavatasolla metsien tärkeimpiä tuki- ja säätelypalveluja ovat ilmastonsäätelyyn ja veden kiertokulkuun liittyvät palvelut sekä luonnon monimuotoisuuden ylläpitäminen ja laajojen yhtenäisten elinympäristöjen tarjonta. Laajat yhtenäiset metsäalueet ovat toimivan ekologisen verkoston ja luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittäviä juuri laaja-alaisuuden ja yhtenäisyytensä takia.

Metsät ovat runsautensa ansiosta tarkastelualueen tärkein hiilinielu, joka kasvien yhteyttämisensä kautta poistaa hiilidioksidia ilmakehästä. Kasvillisuuteen ja maaperään sitoutuneen hiilen välillä on positiivinen kytkentä: mitä suurempi on kasvillisuuden pysyvä määrä, sitä suuremaksi kasvaa myös maaperän hiilivaraston koko. Kasvillisuuden, etenkin puiden, poisto heikentää ekosysteemin kykyä sitoa hiiltä ilmakehästä.

Etenkin asutuksen liepeillä metsillä on hiilen sidonnan ohella merkitystä myös muiden tuki- ja säätelypalveluiden tuottajana. Kasvipeitteiset alueet, erityiset metsät, tuottavat happea ilmakehään. Samalla ne kykenevät puhdistamaan hengitysilmaa teollisuuden ja liikenteen aiheuttamista ilmansaasteista. Metsät yleisesti, samoin kuin erityisesti suojametsiksi tarkoitettuja metsiä, lieventävät teollisuuden ja liikenteen aiheuttamia melu- ja pölyhaittoja tai vähentävät maisemahaittaa.

Metsät osallistuvat myös veden kiertokulun säätelyyn suodattamalla, puhdistamalla ja pidättämällä sadevettä. Riittäväillä metsäisillä suojavyöhykkeillä voidaan turvata myös vesistöjen laadun säilyminen ja ennaltaehkäistä maan kulumista.

Suot

Ojittamatonta suopinta-alaa on Oulussa yhteensä noin 41 100 hehtaaria. Luonnontilaisilla suoekosysteemeillä on huomattava merkitys tuki- ja säätelypalveluiden tarjoajina. Globaalin ilmastonsäätelyn ja ilmastonlämpenemisen hillinnän kannalta soiden hiilivarastot ovat metsien ohella erittäin merkittäviä. Myös tulvien hallinta, hydrologinen kierto ja vedenpidätys ovat erittäin merkittäviä soiden tuottamia säätelypalveluja. Pölytyksen, siementen leviämisen ja

biologisen torjunnan osalta soilla on merkitystä, mutta biologisia vuorovaikutuksia ei tunneta kovinkaan yksityiskohtaisesti. Paikallisen mikroilmaston säätelyssä soilla on perinteisestikin tunnistettua merkitystä keväisinä hallapaikkoina, mutta toisaalta loppukesästä soihin varastoitunut lämpö tasoittaa pienessä mittakaavassa lämpötilanvaihteluja. Ojitus muuttaa suoekosysteemin keskeisiä toimintoja, mikä heikentää tai hävittää erityisesti soiden säätely- ja tukipalveluja.

Vesistöt

Oulu on Pohjanlahden rannikkokaupunki, jonka ilmastoon Perämeri vaikuttaa. Meri säätelee kaupungin paikallista ilmastoa sekä vaikuttaa lämpö-, kosteus- ja tuulisuusolosuhteisiin ja lajistoon. Perämeren vaikutus tuntuu varsinkin rannikolla syksyisin sitä lämmittävänä sekä keväisin ja alkukesäisin viilentävänä tekijänä.

Tarkastelualueen sisävesien yhteenlaskettu pinta-ala on 8 400 hehtaaria. Joet, järvet ja lukuisat pienvedet osallistuvat merkittävällä tavalla useiden tuki- ja säätelypalveluiden tuotantoon, kuten veden puhdistukseen, pidätykseen, hydrologiseen kiertoon ja virtaamien säätelyyn. Vesistöillä on merkitystä myös ilmaston ja pienilmaston säätelyssä, siementen levityksessä ja pölytyksessä sekä eroosion säätelyssä. Osa sisävesien tuki- ja säätelypalveluista on mittakaavaltaan paikallisia ja osa maailmanlaajuisia.

Sisävesien tärkein tuki- ja säätelypalvelu yleiskaava-tasolla on puhdas vesi. Puhdas vesi on enemmän valuma-alueen kuin vesistön itsensä tuottama ekosysteemipalvelu. Vesistöissä itsessään on vähän biologisia prosesseja, jotka puhdistaisivat vettä. Jonkin verran ravinteita sedimentoituu riittävän hiljaa virtaavien vesistöjen pohjalle esimerkiksi kuolleiden levien ja kasvien mukana. Samaan aikaan pohjan varastoituneita ravinteita ja haitallisia aineita vapautuu kuitenkin takaisin vesipatsaaseen pohjan ekologisten prosessien myötä.

Sisävedet osallistuvat myös hiilen globaaliin kiertoon ja ilmaston säätelyyn. Sisävedet ovat yleensä hiilen lähteitä, sillä järvien oma hiiltä sitova perustuotanto on useimmiten selvästi pienempää kuin valuma-alueelta järveen tuleva hiilikuorma.



Kuva 15. Keväiset tulvat ja ajojääät muokkaavat Kiiminkijoen rantaa. Suurelta osin luonnontilainen Kiiminkijoki on Natura-aluetta, kuuluu Project Aqua -ohjelmaan ja on suojeltu koski- ja vesilaililla.

Pellot

Metsien ja soiden pinta-alaan verrattuna peltomaata on yleiskaava-alueella suhteellisen vähän, kaikkiaan noin 12 900 hehtaaria. Peltoalueet sijaitsevat useimmiten rehevillä jokirannoilla, mutta paikoin myös järvien rannoilla ja suoilla. Pienetkin peltomaat osallistuvat kuitenkin metsien ja soiden tapaan hiilen sidontaan ja ilmaston säätelyyn, joskaan niiden hiilivarastojen koko ei yllä metsien ja soiden varastojen tasolle. Aktiiviviljelyssä olevalla pellolla, jota lannoitetaan eläinperäisellä lannoitteella, on kuitenkin merkittävästi suurempi hiilivarasto kuin muilla avoimilla ja rakennetuilla viheralueilla.

Viljava peltomaa tuottaa parhaiten ravinnoksi ja energiaksi kelpaavia kasveja, joten ravinteiden kierto, uuden maa-aineksen muodostuminen ja eroosion säätely ovat tärkeitä pellossa ylläpidettäviä tuki- ja säätelypalveluja. Pellon reunassa kasvavat pensaikot ja kasvillisuuden suojakaistaleet tarjoavat monille eliölajeille, erityisesti pölyttäjille, tärkeitä elinympäristöjä ja lisäävät peltoalueiden monimuotoisuutta. Peltojen varsilla olevat kasvillisuuden suojakaistaleet myös pidättävät ja puhdistavat pelloilta virtaavia vesiä ennen vesistöihin päätymistä ja suojaavat siten vesistöjä muun muassa liialliselta ravinnekuormalta ja rehevöitymiseltä.

6.3 Kulttuuripalvelut

Oulun tärkeimmät kulttuuripalvelut on esitetty kuvassa 16. Kulttuuripalveluiden sijainti Oulussa on esitetty liitekartassa 1.4.



Kuva 16. Yleiskaava-alueen tärkeimmät kulttuuripalvelut. Kuva Sanginjoen retkeilyalueelta.

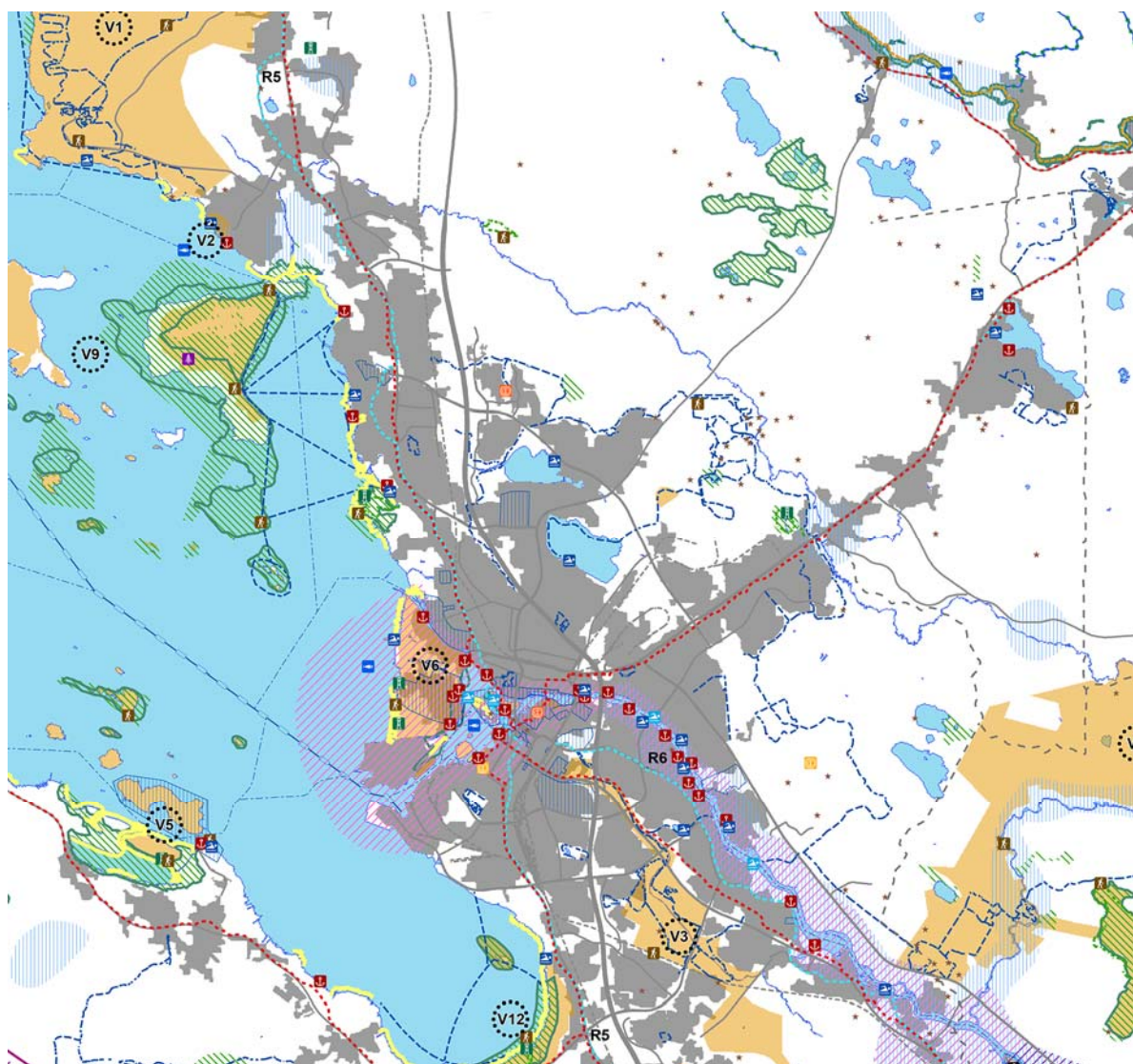
Luonto vaikuttaa ihmiseen monella tavalla. Luonnon tarkkailu ja luonnossa liikkuminen mm. kohentaa mielialaa, rauhoittaa, vähentää stressiä ja lisää vastustuskykyä. Kokonaiselämys voi perustua fyysiseen, sosiaaliseen, psyykkiseen tai ideologiseen nautintoon, joka synnyttää vihreää hyvinvointia. Ihmiset etsivät luonnosta ja maisemasta kokemuksia, elämyksiä ja merkityksellisyyttä. Jokamiehen oikeus antaa meille mahdollisuuden liikkua luonnossa ja nauttia sen aineettomista antimista ilmaiseksi.

Kulttuurihistoriallinen pääoma toimii paikallisena muistina ja symbolina. Pääomaa vaalitaan, koska se muodostaa osan paikan henkeä, monimuotoisuutta ja identiteettiä ja voi toimia myös oppimisympäristönä sekä inspiraation ja taiteen lähteenä.

Vapaat rannat ovat tärkeitä monelta kannalta. Ne tarjoavat yhteyden vesistöihin ja mahdollisuuksia monenlaiseen virkistämiseen ja harrastamiseen. Vesistöjen virkistyskäyttö on riippuvainen pääsystä vesistön äärelle sekä ranta-alueen viihtyisyydestä, luonnonmukaisuudesta ja veden laadusta. Yhteydet vesistöihin voivat olla uhattuina kaupunkirakenteen tiivistymisen myötä, vaikka itse vesistöjen tarjoamat virkistysmahdollisuudet eivät välttämättä olisikaan. Vapaat rannat ovat merkittäviä myös luonnon monimuotoisuuden ja

ekosysteemien säätelypalveluiden kannalta. Karkeasti arvioiden noin puolet Oulun merenrantaviivasta on ns. vapaata rantaviivaa. Myös alueen joet ja järvet tarjoavat vapaita rantoja virkistykseen.

Liitekartassa 1.4 on esitetty alueen tärkeimmät virkistysalueet ja -reitit. Tärkeimmät virkistysalueet ja -reitit painottuvat Oulun keskustan ja merenrannan läheisyyteen. Kulttuuripalveluiden kannalta tärkeimmiksi virkistysalueiksi tunnistettiin VIVA –selvityksestä (2007) ne alueet, joilla maisema ja luonto toimivat erityisesti virkistäytymisen ja aktiviteettien perustana sekä inspiraation lähteinä. Tärkeimmiksi virkistysyhteyksiksi tunnistettiin luonnossa virkistämistä tukevat reitti, kuten valtakunnalliset pyöräily- ja vaellusreitit, moottorikelkkareitit, laiva- ja veneväylät ja melontareitit sekä paikallisesti merkittävimmät hiihtoladut, vaellusreitit ja luontopolut.



Kuva 17. Ote liitekartasta 1.4 Oulun kulttuuripalvelut.

Useimmat kulttuuripalvelut eivät ole sidottuja tiettyihin ekosysteemeihin, sillä ihmiset kokevat erityyppiset ekosysteemit eri tavalla. Toiset rentoutuvat parhaiten vanhoissa metsissä, kun taas toisille vesistöt, vaikkapa meren ranta, antaa suurimman inspiraation tai levon tunteen. Luonnonympäristön elvyttävä vaikutus on usein voimakkaampi kuin rakennetun puiston. Osalle luonnossa liikkuminen merkitsee ennen kaikkea hiljentyä ja hiljaisuuden kokemusta, kun taas toiset hakeutuvat luontoon liikkumaan, harrastamaan ja hakemaan

aktiivisesti erilaisia virikkeitä. Hiljaisuus ja aktiivinen luonnossa harrastaminen ovat molemmat Oulun seudun luonnon vetovoimatekijöitä.

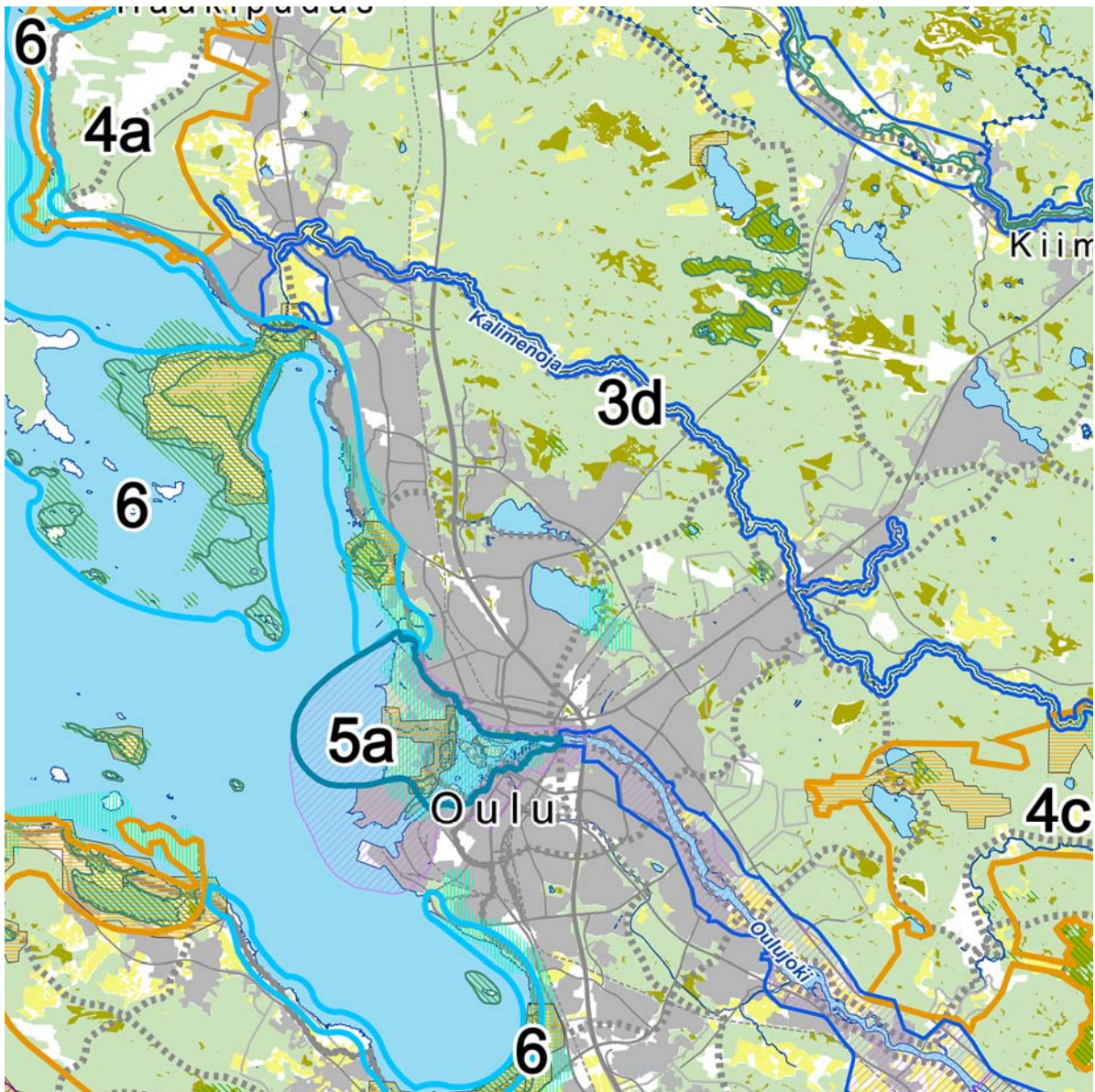
Tarkastelualueen elinkeinoista erityisesti matkailu hyödyntää alueen kulttuuripalveluita merkittävimmin. Matkailun palvelutarjonta, aktiviteetit ja kohteet perustuvat kaikkina vuodenaikoina alueen ainutlaatuiseen luontoon ja maisemapiirteisiin, ennen kaikkea metsiin, merenrantaan sekä jokien ja järvien muodostamiin kokonaisuuksiin.

6.4 Oulun tärkeät ekosysteemipalveluja tuottavat alueet

Luonnon ja maiseman suositukset maankäytölle -liitekartassa 1.5. on esitetty alueita, joilla Oulun luonnon ja maiseman arvot kohtaavat ja muodostavat ekologisesti ja maisemallisesti tärkeitä kokonaisuuksia. Nämä aluekokonaisuudet tuottavat useita erilaisia ekosysteemipalveluita (ns. hot-spots). Liitekartassa 1.5. esitettyjen alueiden 3-6 tärkeintä ekosysteemipalvelua on listattu seuraavaan taulukkoon. Luvussa 8 tuodaan esille kunkin alueen erityispiirteet ja annetaan luonnon ja maiseman suosituksia maankäytölle.

Alue	Tärkeimmät ekosysteemipalvelut
1. Arvokas luontomosaikki	<ul style="list-style-type: none"> ▪ hiilen sidonta ja varastointi ▪ veden kierto, pidätys ja puhdistus ▪ puhtaan pohjaveden muodostuminen ▪ maisema ▪ laajojen elinympäristöjen tarjonta ▪ puu
2. Suoluonto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ hiilen sidonta ja varastointi ▪ veden kierto, pidätys ja puhdistus ▪ maisema ▪ laajojen elinympäristöjen tarjonta ▪ puu ▪ marjastus, sienestys, metsästys
3a. Oulujokilaakso	<ul style="list-style-type: none"> ▪ veden kierto ▪ raakavesi ▪ maisema ▪ ulkoilu ja retkeily ▪ arvokkaat elinympäristöt ▪ kalastus
3b. Kiiminkijokilaakso	<ul style="list-style-type: none"> ▪ veden kierto ja tulvien hallinta ▪ maisema ▪ ulkoilu ja retkeily ▪ arvokkaat elinympäristöt ▪ kalastus
3c. Iijokilaakso	<ul style="list-style-type: none"> ▪ veden kierto ▪ energia ▪ kalastus ▪ maisema ▪ arvokkaat elinympäristöt
3d. Kalimenojan laakso	<ul style="list-style-type: none"> ▪ maisema ▪ lähivirkistys ▪ ulkoilu ja liikunta ▪ veden kierto ja tulvien hallinta ▪ arvokkaat elinympäristöt

4a. Virpiniemi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ lähivirkistys ▪ ulkoilu ja liikunta ▪ puhtaan pohjaveden muodostuminen ▪ maisema ▪ maa-ainekset
4b. Salonselkä, Liminganlahti ja Varjakka	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ulkoilu ja liikunta ▪ merenrantamaisema ▪ puhtaan pohjaveden muodostuminen ▪ arvokkaat elinympäristöt
4c. Sanginjoki	<ul style="list-style-type: none"> ▪ maisema ▪ ulkoilu ja liikunta ▪ marjastus, sienestys, metsästys ja kalastus ▪ arvokkaat elinympäristöt ▪ veden kierto, pidätys ja puhdistus ▪ puu
5a. Oulujoen suisto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ lähivirkistys ja matkailu ▪ merenrantamaisema ▪ arvokkaat elinympäristöt ▪ veden kierto ▪ kulttuurihistorialliset arvot
5b. Kiiminkijoen suisto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ lähivirkistys ▪ maisema ▪ vedenkierto ja tulvien hallinta ▪ arvokkaat elinympäristöt ▪ kalastus
6. Perämerenrannikko	<ul style="list-style-type: none"> ▪ lähivirkistys ▪ merenrantamaisema ▪ vedenkierto ja tulvien hallinta ▪ arvokkaat elinympäristöt ▪ kalastus



Kuva 18. Ote liitekartasta 1.5 Luonnon ja maiseman suositukset maankäytölle.

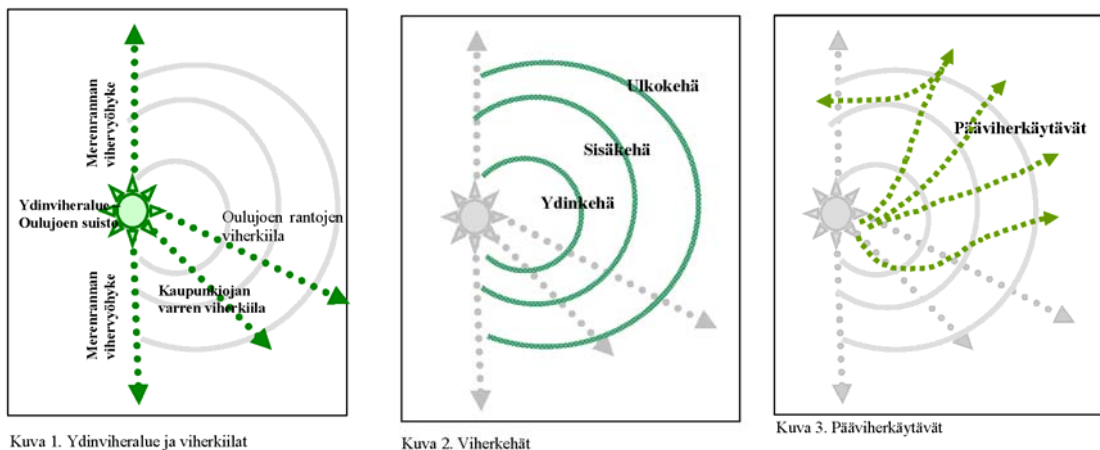
7 KESKUSTEN VIHERALUEVERKOSTOT JA EKOSYSTEEMIPALVELUT

7.1 Viheralueverkostot rakennetussa ympäristössä

Viheralueverkostolla tarkoitetaan taajaman ja sitä ympäröivän seudun luontoalueiden muodostamaa verkostoa mukaan lukien puistot ja muut rakennetut viheralueet, viheryhteydet, maatalousalueet, kosteikkoalueet ja metsät (Suomen ympäristökeskus 2013). Viheralueverkostoon kuuluvat myös suojelu- ja virkistysalueet sekä virkistysyhteydet.

Haukiputaalla ja Kiimingissä ei ole aiemmin laadittuja viheralueverkostoselvityksiä. Haukiputaalla ja Kiimingissä viheralueverkosto on sirpaleinen ja selkeää verkostoa on vaikea hahmottaa. Viheralueverkosto on muodostunut vähitellen kaava-alueittain, eikä jatkumoitte ole näiden välillä aina löydettävissä. Täydennysrakentamisen alueissa tulisi viheralueverkoston selkeyttäminen ottaa yhdeksi maankäytön suunnittelun tavoitteeksi. Oulunsalossa on 1980-luvulta alkaen yleiskaavoituksen yhteydessä viheralueet verkotettu maisemarakenteen ehdoilla.

Kanta-Ouluun on laadittu vuonna 2002 yleiskaavatasoinen Oulun viher- ja virkistysaluesuunnitelma, joka on Oulun yleiskaavan 2020 selvitys. Siinä keskeisen kaupunkikeskuksen viheralueverkosto rakentuu ydinviheralueesta, viherkiiloista, viherkehistä ja pääviherkäytävistä (Kuva 19). Tähän rakenteeseen on yhdistetty toiminnallinen tarkastelu. Viheralueiden tarjoamat virkistyspalvelut ovat liikunta-, leikki- ja ulkoilutoimintoja. Vuoden 2002 tarkastelussa tärkeinä pidettiin keskeisiä kaupungin ja suuralueiden keskusleikkipuistoja, urheilu- ja liikuntakeskuksia, merkittäviä ulkoilualueita ja ulkoilureittejä.



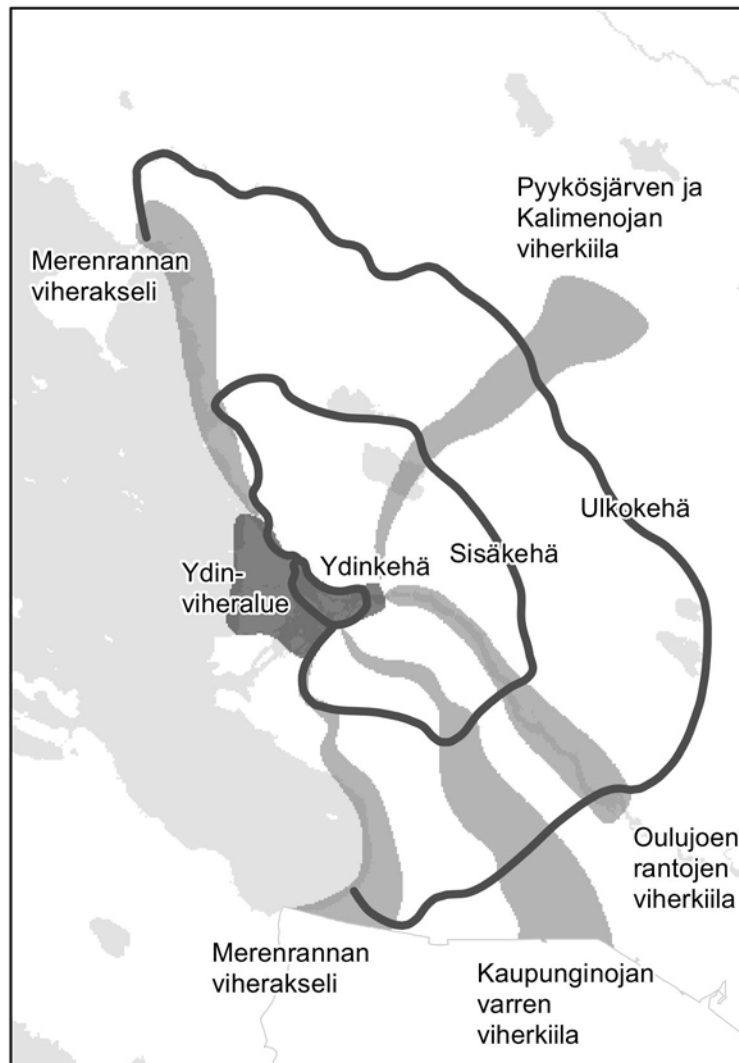
Kuva 19. Kaaviotarkastelu Oulun keskeisen kaupunkialueen viheralueverkostosta vuoden 2002 viher- ja virkistysaluesuunnitelman mukaan. Tarkastelu korostaa alueen viherkiiloja, viherkehä ja pääviherkäytäviä.

Oulun viher- ja virkistysaluesuunnitelmassa tunnistettiin Oulujoen suisto ydinviheralueena. Täältä lähtevät viherkiilat ovat merenranta, Oulujokivarsi ja Kaupungin varsi. Kolme viherkehää kytkevät viherkiilat ja ydinviheralueen verkoksi. Pääviherkäytävät ovat pääasiassa viheralueilla olevia väyliä, jotka viherkiilojen tavoin halkovat viherkehä ja johtavat laajoille luonnonalueille.

Ydinkehän viheralueet ovat pääasiassa rakennettuja puistoja. Sisäkehässä luonnonmukaisten viheralueiden määrä on jo merkittävä. Sisäkehään kuuluvat Oritkarin ranta, Hirosen ulkoilualue, Oulujokivarsi, Oulujoen hautausmaa, Pyykösjärvi, Kuivasjärvi ja Letonniemi. Ulkokehään kuuluu Kempeleenlahti, Virtaaja, Kaakkurin liikuntamaa, Oulujoen varsi, Niilesjärvi ja Valkeisjärvi, Kalimenon varsi, Huutilampi, Herukkaon varsi ja Piimäperä. Ulkokehällä sijaitsevat viheralueet ovat pääosin luonnonmukaisia ja siihen kuuluu useita luonnonsuojelun kannalta arvokkaita alueita.

Oulun viher- ja virkistysaluesuunnitelman viheralueverkostoa on käytetty kaavoitusta ja ympäristösuunnittelua ohjaavana tavoitteena. Ydin-kiila-kehä-käytävä-rakenne pidetään Oulun osalta jatkossakin viheralueverkoston runkona laajentaen sitä kunnan nykyisen tilanteen mukaisesti ulkokehältä ympäröiville alueille. Haukiputaan, Kiimingin ja Oulunsalon keskusten osalta ei ole vastaavaa tarkastelua yleiskaavatasolla aiemmin tehty.

Kuvassa 20 on esitetty kaavio Oulun viheralueverkoston rungosta keskeisellä kaupunkialueella.



Kuva 20. Kaavio Oulun keskeisen kaupunkialueen viheralueverkostosta

Tässä työssä on kunkin keskuksen osalta hahmotettu osayleiskaavojen ja täydennysrakentamisselvitysten perusteella tavoitteellinen viheralueverkosto. Kustakin keskustasta on valittu keskeinen viheraluekokonaisuus keskuspuistoksi. Keskuspuistolla tarkoitetaan tässä työssä sellaista viheraluekokonaisuutta, joka sijainniltaan ja toiminnoiltaan palvelee kyseisen keskuksen virkistys- ja vapaa-aikaa monipuolisella tarjonnalla. Siinä kuvastuu alueen maisemarakenne ja se sisältää monipuoliset ekosysteemipalvelut.

Keskusten viheralueverkostot on kuvattu jäljempänä keskuksittain luvuissa 7.3 – 7.5. ja esitetty liitekartoissa 2.1, 3.1, 4.1 ja 5.1.

7.2 Ekosysteemipalvelut rakennetussa ympäristössä

Ekosysteemipalveluilla on kaupunkien ja taajamien keskustoissa hieman erilainen rooli laajoihin yhtenäisiin luontoalueisiin verrattuna. Keskuksissa pienetkin luontoalueet voivat olla sekä kaupunkiluonnon monimuotoisuuden että ihmisen terveyden ja hyvinvoinnin kannalta merkittäviä. Ekosysteemipalveluiden näkökulmaa hyödyntävässä viheralue-suunnittelussa kiinnitetään huomio viheralueiden pinta-alan ohella myös viheralueiden laatuun, toiminnallisuuteen ja kytkeytyneisyyteen. Tässä mielessä viheralueiden väliset yhteydet sekä taajamien sisällä että taajamista laajemmille luontoalueille ovat tärkeitä.

Taulukossa 3 on ekosysteemipalveluiden tuotannosta pääasiassa vastaavien eri ekosysteemien pinta-alat koko kaupungin alueella ja keskuksittain. Pinta-alat on laskettu käytetystä paikkatietoaineistosta. Mahdollisuudet nauttia erityyppisistä ekosysteemipalveluista vaihtelevat keskuksittain, mikä johtuu keskusten sijainnista, eri ekosysteemien määrästä ja laadusta sekä ekosysteemipalveluiden saavutettavuudesta keskusta-alueella. Monimuotoisten elinympäristöjen tarjonta on eräs tärkeimmistä keskustojen tukipalveluista. Sijainti joen, jokisuiston tai merenrannikon läheisyydessä lisää keskustan luonnon monimuotoisuutta, kun maa- ja vesiekosysteemin rajalle muodostuu ekologisesti merkittäviä vuorovaikutusvyöhykkeitä.

Taulukko 5. Eri ekosysteemien pinta-alat (ha) koko kaupungin alueella (1:80 000) ja keskuksittain (1:25 000).

Ekosysteemi (ha)	Koko kaupungin alue	Oulun keskus	Haukiputaan keskus	Kiimingin keskus	Oulunsalon keskus
Metsä	177 900	10 000	660	780	830
Harvapuustoinen metsä*	46 000	2 070	200	180	240
Sisävedet	8 400	620	160	80	80
Ojittamattomat suot	41 100	750	30	50	70
Pellot	12 900	1 000	130	130	540
Rakennettu alue	18 500	7 860	760	560	1 060

* Harvapuustoinen metsä = CLC2006_FIN25m, harvapuustoiset alueet, latvuspeitto alle 30%.

Kaupunkikeskusten ja taajamien luontoalueet tarjoavat monia paikallisia ekosysteemipalveluita. Tärkeimpiä näistä ovat **hengitysilman puhdistus, pienilmaston säätely, melun torjunta, sadevesien johtaminen ja kuivatus sekä jätevesien käsittely**. Merenrannan tai puiston **kauniista maisemista ja virkistäytymisestä nauttiminen** on niin ikään paikkaan sidottu ekosysteemipalvelu.

Taajamametsien tuottamista ekosysteemipalveluista korostuvat ilmaston säätelyn ohella muut tuki- ja säätelypalvelut. Kasvipeitteiset alueet, erityiset metsät, tuottavat happea ilmakehään ja puhdistavat hengitysilmaa ilmansaasteista. Metsät, erityisesti suojametsiksi tarkoitetut alueet, lieventävät liikenteen aiheuttamia melu- ja pölyhaittoja ja vähentävät maisemahaittaa. Riittäväillä metsäisillä suojavyöhykkeillä voidaan turvata myös vesistöjen laadun säilyminen ja ennaltaehkäistä maan kulumista erityisesti alueilla, joilla käyttäjämäärät ovat suuret.

Vesistöillä on rakennetussa ympäristössä erityinen rooli sadevesien johtamisessa ja hallinnassa. Rakennetun ympäristön lomassa sijaitsevat vesistöt ja kosteikot pidättävät ja varastoivat sadevesiä, tasaavat virtaamia ja ehkäisevät tulvimisesta rakenteille ja viljelymaille mahdollisesti aiheutuvia vaurioita. Hulevesien määrän on ennustettu lisääntyvän ilmastonmuutoksen edetessä sademäärien ja rankkasateiden lisääntymisen myötä. Rakennettu vettä läpäisemätön maa lisää pintavaluntaa, mikä kaupunkirakenteen tiivistämisen myötä saattaa asettaa haasteita hulevesien hallinnalle (kuva 21). Erityisesti uusilla ja laajentuvilla alueilla hulevesien käsittely tulee suunnitella kokonaisvaltaisesti riittävät mitoitukset ja ympäröivät vesistöt huomioon ottaen. Hulevedet tulisi käsitteellä mahdollisuuksien mukaan luonnonmukaisin menetelmin hyödyntämällä alueen kosteikkoja, uomia, painanteita ja vesistöjä.



Kuva 21. Hupisaaret kesällä 2012

Kaupunkikeskustat ja taajamat eivät ole omavaraisia, vaan riippuvaisia muiden alueiden tuottamista ekosysteemipalveluista. Keskukset saavat osan tarvitsemistaan ekosysteemipalveluista alueensa ulkopuolelta. Esimerkiksi suuri osa ruuasta, raaka-aineista ja polttoaineista tuodaan keskuksiin muualta. Vastaavasti jätteet vietään usein keskuksista muualle käsittelyä varten. Keskusten omavaraisuuden lisääminen voi tarkoittaa ekosysteemin tuotantopalveluiden paikallista hyödyntämistä, kuten esimerkiksi ruuan tuottamista pienimuotoisesti pientaloalueiden pihoilla, siirtolapuutarhoissa ja palstaviljelyalueella tai lähiympäristön ilmaisten luonnonantimien, marjojen, sienten, kalan ja riistan hankkimista sensonginmukaisesti.

Keskusten tuotanto-, tuki- ja säätely- sekä kulttuuripalvelut on esitetty luvuissa 7.3.2 (Oulu), 7.4.2 (Haukipudas), 7.5.2 (Kiiminki) ja 7.6.2 (Oulunsalo).

Liitekartoissa 2.5, 3.5, 4.5 ja 5.5 on kustakin keskuksista nostettu esille alueita, joilla luonnon ja maiseman arvot kohtaavat ja muodostavat ekologisesti ja maisemallisesti tärkeitä kokonaisuuksia. Nämä aluekokonaisuudet tuottavat useita erilaisia ekosysteemipalveluita (ns. hot-spots). Alueiden 3-6 tärkeintä ekosysteemipalvelua on kuvattu keskuksittain luvuissa 8.3.1 (Oulu), 8.3.2 (Haukipudas), 8.3.3 (Kiiminki) ja 8.3.4 (Oulunsalo).

7.3 Oulu

Oulun kaupunki on syntynyt meren rannalle Oulujoen suistoon (kuva 22). Jokisuun eteläpuolella on ruutukaavainen ydinkeskusta. Monet kulttuuri- ja luontoarvot tiivistyvät suiston alueella. Kaupunkirakenne on maisemarakenteen mukaisesti säteittäinen. Sitä jakavat Oulujoki ja Oulun keskustan ojalaaksot sekä valtatie.

Oulujoen suistoon ja joen varteen sijoittuu paljon kulttuurihistoriallisesti arvokkaita rakennuksia, maisemia ja muinaisjäännöksiä. Nämä alueet ovat maakunnallisesti ja osin valtakunnallisesti arvokasta maisema-alueita ja kulttuuriympäristöä. Oulujoen suistoon tiivistyy ekosysteemipalveluiden kulttuuripalveluita, virkistystoimintoja sekä maisema- ja luontoarvoja.

Meri on tärkeä osa kaupungin identiteettiä. Kaupunki rajautuu melko suoraviivaiseen merenrantaan ja pääväylät kulkevat sen suuntaisesti. Idässä kaupunkia rajaa metsien ja soiden kehä, joka kaartaa maiseman perusrakenteen, selänteiden ja jokilaaksojen poikki.



Kuva 22. Toivoniemi Oulujoen suistossa

7.3.1 Viheralueverkosto

Oulun keskeisen kaupunkialueen viheralueverkosto on kuvattu liitekartassa 2.1. Oulun yleiskaavan 2020 viheraluejärjestelmän tavoitesuunnitelman mukaiset ydinviheralue, viherkiilat ja viherkehät on löydettävissä kaupunkirakenteesta, tosin paikoin sirpaloituneina. Oulujoen suiston ydinviheralue on yhtenäinen ja monikerroksinen kokonaisuus. Oulujoen rannoilla on molemmin puolin yhtenäiset virkistysreitit, tosin viheryhteys katkeaa juuri ydinkehän kohdalla Kasarminrannassa. Kaupungin varsi on hyvin säilynyt etelään päin levenevänä viherkiilana. Sisäkehä erottuu melko laajojenkin viheralueiden ketjuna, katkeillen valtateiden kohdilla. Ulkokehä on edelleen ehjä ja suurimmaksi osaksi ekologisena käytävänä riittävän leveä.

Meri ja merenranta on tärkeä vetovoimaisena virkistyskohteena ja ekologisena käytävänä. Merenrannan viherakseli on suurelta osin toteutunut. Kaupungin puistot ovat keskeinen osa viheralueverkostoa, jota täydentävät hautausmaat ja vehreät kaupunginosat. Viher- ja virkistysalue-suunnitelma 2020 on toiminut ohjeena hyvin.

Keskuksen viheralueverkosto täydentyy yhdellä viherkiilalla, joka kytkee suiston ydinviheralueen ja Kalimenojan toisiinsa Pyykösjärven kautta. Pääviherkäytäviä on tunnistettu lisää ja ydinviheralue (Oulujoen suisto) jatkuu keskuspuistona Kaupungin varressa Hiironen ulkoalueelle.

Viheralueverkoston viheryhteystarpeet rakennetulla alueella ovat katujen varsille kehitettäviä viherympäristöjä kuten puuryhmiä ja pensaita.



Kuva 23. Ote liitekartasta 2.1 Viheralueverkosto, Oulu

7.3.2 Ekosysteemipalvelut

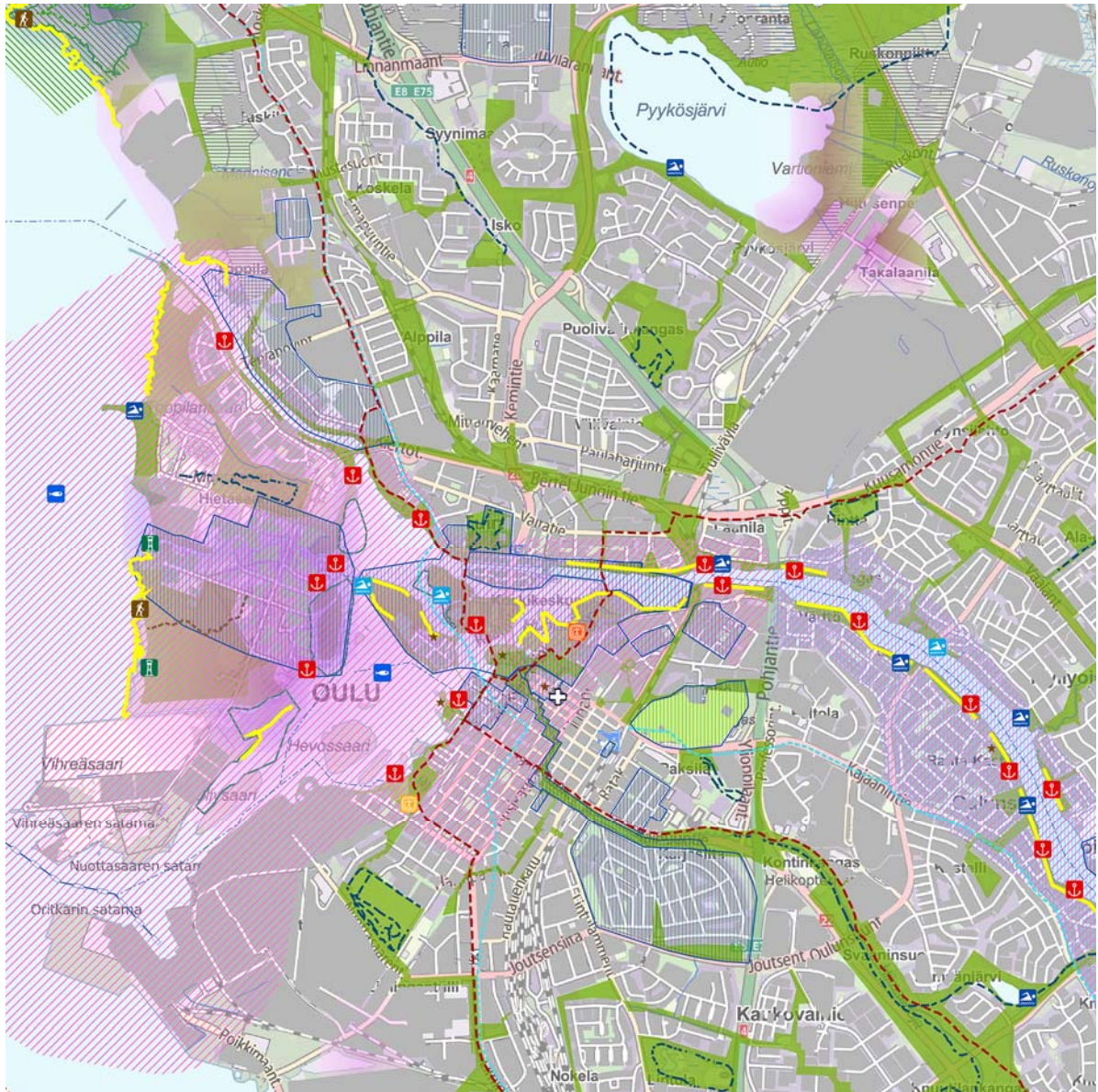
Seuraavassa on otteet ekosysteemien tuotanto-, tuki- ja säätely- sekä kulttuuripalvelut - kartoista Oulun keskeiseltä kaupunkialueelta.



Kuva 24. Ote liitekartasta 2.2 Ekosysteemin tuotantopalvelut, Oulu.



Kuva 25. Ote liitekartasta 2.3 Ekosysteemin tuki- ja säätelypalvelut, Oulu



Kuva 26. Ote liitekartasta 2.4 Ekosysteemin kulttuuripalvelut, Oulu

7.4 Haukipudas

Haukiputaan taajama on syntynyt Kiiminkijoen suistoon, jossa joki mutkittelee ja muodostaa sivu-uomia, putaita. Maasto on alavaa ja tasaista. Maisemaa luonnehtivat myös joen saaret ja tulva-alueet.

Haukiputaan keskusta liikerakennuksineen sijaitsee nykyisin Kiiminkijoen eteläpuolella tienristeyksen ympärillä, hieman irti jokimaisemasta. Aikaisemmin joen molemmin puolin on ollut kylämaista asutusta avoimessa maatalousmaisemassa ja nykyisen keskustan kohdalla on ollut metsävyöhyke. Nykyinen kaupunkikuva on väljää ja aivan keskustaa lukuun ottamatta hyvin vihreää. Asuinkortteleiden väleihin on jätetty kapeita viheralueita. Taajama jatkuu pientalovaltaisena joen pohjoispuolella. Joen rannat näkyvät maisemassa vehreinä.

Maisemallinen solmukohta on Kiiminkijoen silta, jolta on näkymät joelle, saariin ja Haukiputaan kirkolle. Kirkko, joka aikoinaan on ollut ainoa korkea maamerkki tasaisessa maaseutumaisemassa näkyy vain sillalle ja joen pohjoisrannalle. Voimakkaampana maamerkinä näkyy keskustassa pienellä mäellä sijaitseva vesitorni.

Haukiputaan maiseman arvokkaita ja vaalittavia piirteitä ovat jäljelle jääneet avoimen maaseutumaiseman osat, niitä reunustavat ja saarekemaisina maisemassa esiintyvät metsät sekä kohdat, joissa maisema avautuu joelle.

Vanhasta Haukiputaan keskustasta kertova kirkon ympäristö rakennuksineen on valtakunnallisesti arvokasta rakennettua kulttuuriympäristöä. Kirkolta länteen on peltoaukeitten ja metsäjaksojen maisemakokonaisuus, joka ulottuu Santaholman venesatamaan asti. Kiinnostava kulttuuriympäristökohde on Santaholman saha piippuineen. Viheryhteys kapenee tai erkanelee joesta vain muutamassa kohdassa jatkuen Lassilanhiedalle saakka. Pappilanlahden länsipuolella on laaja merenrantaan ulottuva metsä- ja suoalue, joka yhdistyy etelän suunnassa Ervastianrannan maakunnallisesti arvokkaaseen rakennettuun kulttuuriympäristöön ja Virpiniemen virkistys- ja vapaa-ajan alueeseen.

7.4.1 Viheralueverkosto

Haukiputaan viheralueverkosto on kuvattu liitekartassa 3.1. Kiiminkijoen sillasta itään rannassa on viheryhteys urheilukentälle ja siitä eteenpäin vehreän asuinalueen lävitse Törmälänsaareen (perinnumaisemakohde), josta jatkuu metsäinen viheryhteys itään kohti laajempaa metsäaluetta. Keskustan itäpuolella Värjänojan varressa on keskuspuistomainen, melko avoin Torpanmäen viheraluekokonaisuus. Keskustan itäpuolella on metsiä ja soita, mutta rautatie ja E8-tie katkaisevat virkistysyhteyksiä.

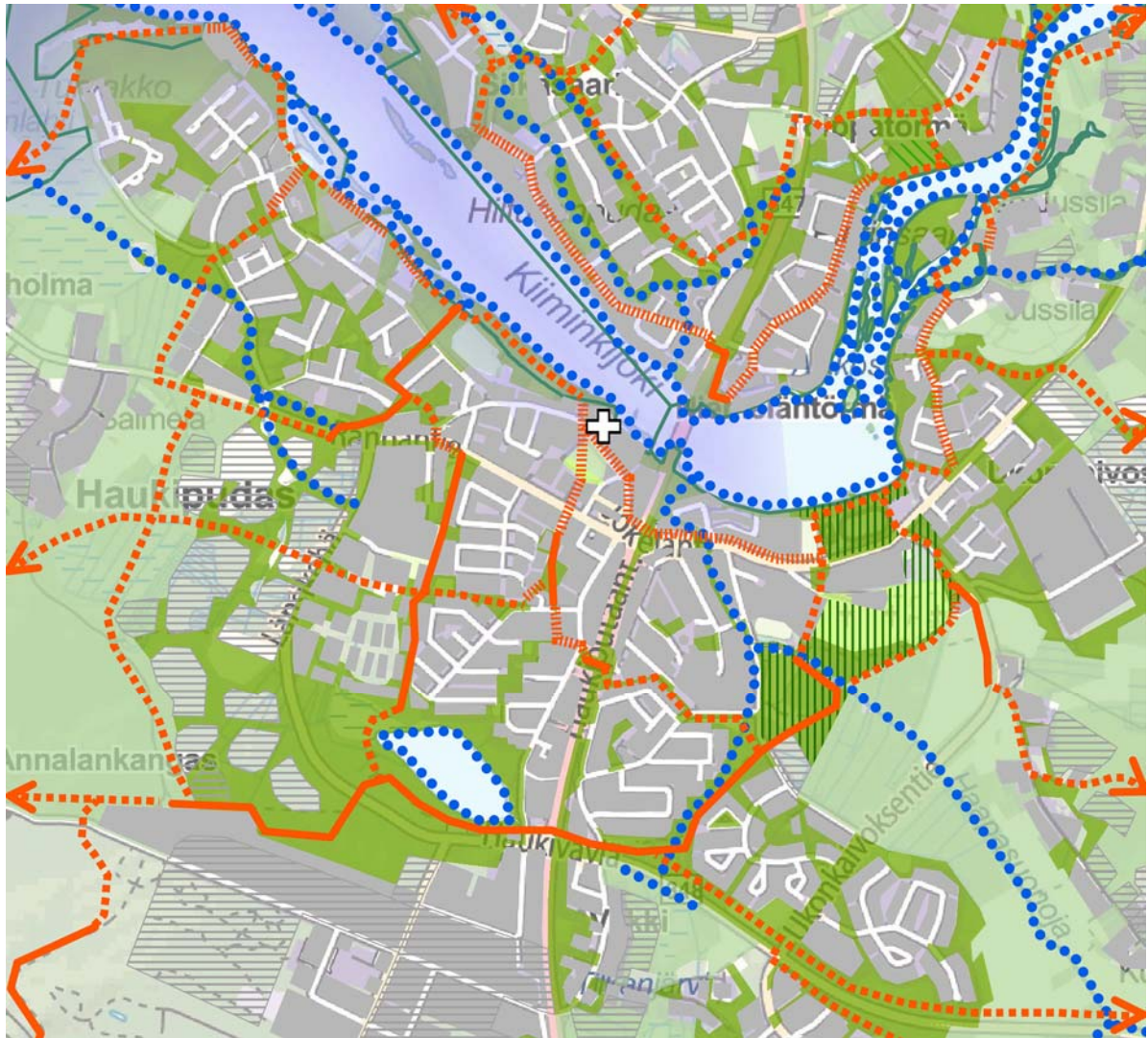
Taajamaa rajaa lounaassa Haapajärvi, jota reunustava metsä toimii virkistysalueena. Keskusta rajautuu lännessä suoraviivaisesti metsä- ja peltomaisemaan. Alueella on meneillään Niittyholman asemakaavan laadinta. Kaavassa tulisi huomioida tärkeä viheryhteys keskustasta alueen halki.

Kiiminkijoen pohjoisrannalla pientaloasutus ulottuu osin rantaan asti, mutta rannan viheryhteyttä täydentävät putaiden myötäiset viheralueet.

Joen etelärantaan johtavat keskustaa kehämäisesti kiertävät viheryhteydet muodostavat Haukiputaan viheralueverkoston rungon. Merkittävä viheryhteys kulkee Haapajärven kautta keskuspuistoon. Haukiputaantien itäpuolelle. Lisäksi kaupunkirakenteen sisällä on runsaasti kapeita ja pieniä viheralueita, jotka eivät muodosta selkeää viherrakennetta.

Keskustan asuinaluetta laajennettaessa keskustan raja siirtyy Länsikehä -kadun länsipuolelle.

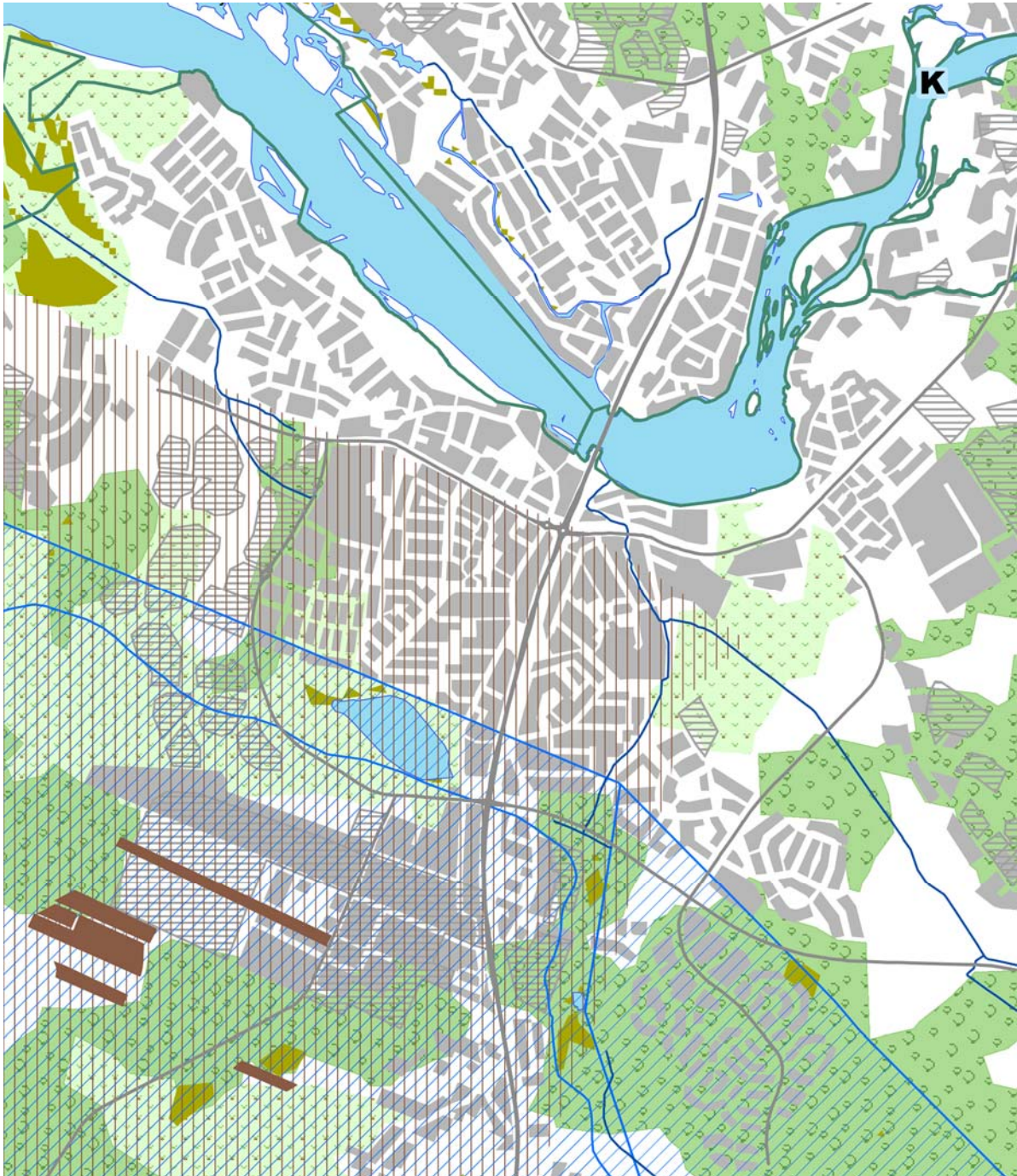
Keskustan eteläreunassa Haukiväylän viereiset suojaviheralueet toimivat länsi-itäsuuntaisena ekologisen yhteytenä, tosin viheryhteys katkeaa Haukiputaantien kohdalla. Taajaman itäpuoli on kaupunkirakenteeltaan väljempää ja reuna ei ole yhtä selkeä.



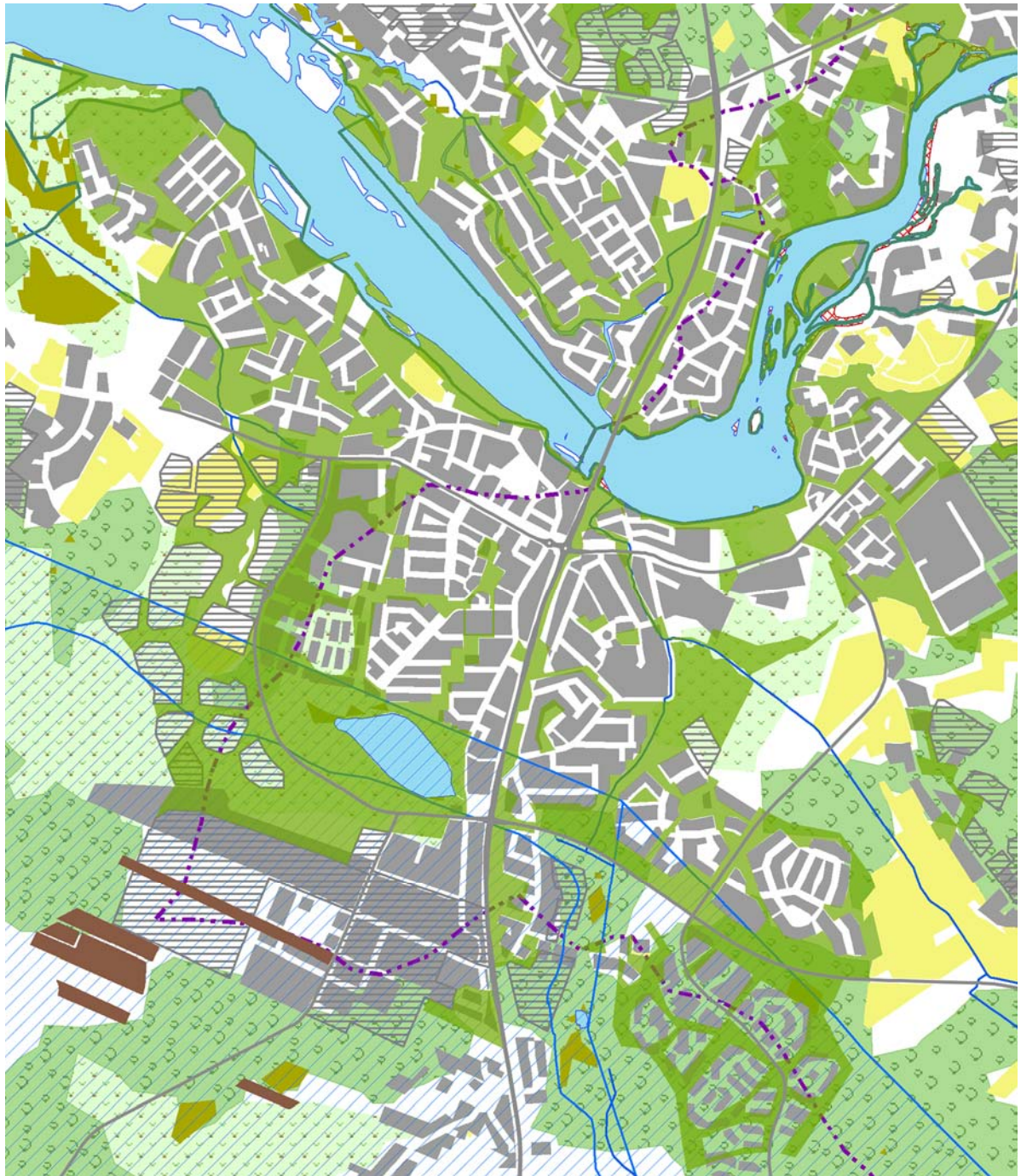
Kuva 27. Ote liitekartasta 3.1 Viheralueverkosto, Haukipudas

7.4.2 Ekosysteempipalvelut

Seuraavassa on otteet Haukiputaan keskuksen tuotanto-, tuki- ja säätely- sekä kulttuuripalvelut –kartoista.



Kuva 28. Ote Liitekartasta 3.2 Ekosysteemin tuotantopalvelut, Haukipudas



Kuva 29. Ote liitekartasta 3.3 Ekosysteemin tuki- ja säätelypalvelut, Haukipudas



Kuva 30. Ote liitekartasta 3.4 Ekosysteemin kulttuuripalvelut, Haukipudas

7.5 Kiiminki

Kiiminkijoki on leveä ja tulviva vapaasti virtaava joki, jossa on useita koskia. Joki jakautuu paikoin useiksi uomiksi tai laajoiksi suvannoiksi, joissa on saaria. Maisema on Kiimingin keskuksen kohdalla loivasti kumpuilevaa. Asutus on sijoittunut Kiimingissä kumpareille ja jokivar-sien nauhakyliksi. Kiiminkiä ympäröivät laajat metsä- ja suoalueet.

Kiimingin kirkonkylän taajama sijoittuu joen eteläpuolelle rajautuen jokeen. Liikekeskusta on Oulun-Kuusamontien ja Haukiputaan-Ylikiimingintien risteyksessä. Maisemallisesti ja kulttuuri-historiallisesti merkittävä kohta on joen mutkassa niemellä sijaitseva Kiimingin kirkon ympäris-tö ja vastarannalla sijaitseva Lepikkoniemi, joissa avautuu monista kulumista vesistö- ja kult-tuurimaisemanäkymiä. Toinen maisemallinen solmukohta on Kuusamontien silta, joka on aivan ydinkeskustan vieressä. Keskustatoiminnot on sijoiteltu väljästi moderneihin rakennuksiin, mutta niiden vierellä on jäljellä myös vanhaan keskustaan kuuluvia rakennuksia ja maalaista-lojen pihapiirejä mm. Tuohimaantiellä. Taajamamaista pientaloasutusta on Kiiminkijoen itä-puolella Ponnonmäen alueella, jossa rannassa koulua vastapäätä on urheilukenttä.

Kirkon seutu on valtakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö. Kiimingin kansakoulu sekä Vääräkosken saha ja mylly kuuluvat samaan kokonaisuuteen. Maisemassa yhdistyvät kir-konkylän toiminnot ja maaseudun kulttuurimaiseman elementit. Myös Raatinharju, Ylikylän ranta ja tieympäristö, Leppiniemi ja Laurinkoski muodostavat kulttuurihistoriallisesti ja kyläku-vallisesti arvokkaan kokonaisuuden. Kiimingin keskustan kaakkoispuolelle yläjuoksulle päin si-joittuu maakunnallisesti arvokas Koitelin maisema-alue, johon kuuluu Koitelinkoski sekä joki-varsikylät Ylikylä ja Huttukylä. Vanha Kuusamontie ja Ylikylän vanha tie ovat kulttuurihistorial-lisesti merkittävää tieympäristöä.

7.5.1 Viheralueverkosto

Kiimingin viheralueverkosto on kuvattu liitekartassa 4.1. Kiiminkijoki rantavyöhykkeineen on alueen tärkein ekologinen yhteys. Jokivarressa on kirkolta Niemelänsuvantoon asti metsäinen viheryhteys. Rannassa ei kulje virkistysreittejä, mutta rantojen kulttuurimaisemat ovat tärkeitä kylän luonteen ja virkistysarvojen kannalta. Joen pohjoispuoli on maaseutumaisemaa ja joki-rannassa on peltoja.

Kirkonkylän viheralueet sijoittuvat alaville ja tulvaisille alueille, jotka on jätetty rakentamisen ulkopuolelle. Kiiminkijoentien ja joen väli on asuinalueita lukuun ottamatta tulvariskialuetta.

Oulun-Kuusamontie jakaa keskustan kaupunki- ja viherrakennetta. Keskeinen virkistysalue on koulun ja kirjaston läheinen Kiimingin urheilukeskuksen alue, ns. "Puiravan kolmio". Laajempi yhtenäinen viheralue on Hieta-ahon asemakaava-alueelle sijoittuva Isoahontiehen rajoittuva metsäalue keskuksen eteläosassa, joka kaavan toteutuessa jakautuu kapeammiksi viheryhte-yksiksi ja -alueiksi.

Hautausmaan länsipuolella on metsäinen viheralue, jatkuu etelään kapeana VL-alueena. Riittä-vän leveät viheryhteydet ja metsän reunat toimivat hyvin ekologisina yhteyksinä, mutta Kuu-samontie rinnakkaisteineen ja asutus kuitenkin aiheuttavat yhteyteen katkoksen.

Kiimingin keskuksen itäpuolella on laaja metsä- ja suokokonaisuus, johon kuuluu luontoarvoil-taan merkittävä lettosuoalue. Koitelinkoski on Kiimingin tärkein nähtävyys ja virkistyskohde.

Kiimingin keskeisten taajama-alueiden osayleiskaavassa viheralueverkosto pysyy enimmäk-seen muuttumattomana Oulun-Kuusamontien pohjoispuolella. Kirkon lähelle on kaavoitettu asumista pieninä kokonaisuuksina, jotka pienentävät viheraluetta. Joen rantaan on kaavoitettu virkistysaluetta tulva-alueille.

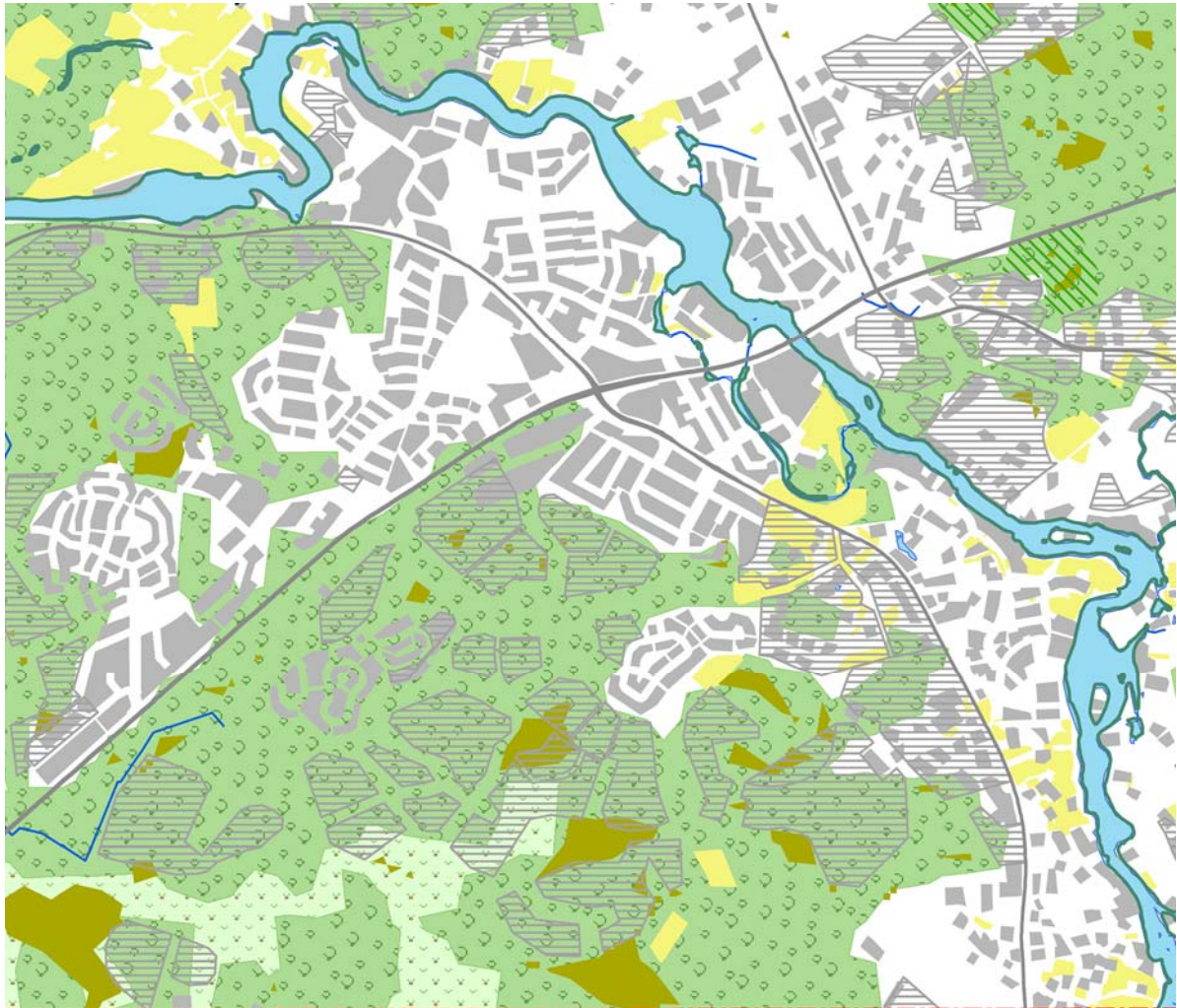
Taajama levittäytyy kaavassa keskustan eteläpuolelle, Hieta-ahoon, jonka suunnitellut viher-alueet muotoutuvat suikaleiksi kumpareiden väleihin muodostaen yhtenäisen, joskin vaikeasti hahmotettavan verkon. Tärkeä länsi-itäsuuntainen ekologinen ja virkistystä palveleva yhteys kulkee Isosuolta itään ojaa seuraillen. Alueelta lähtee virkistysreittejä etelän suuntaan.



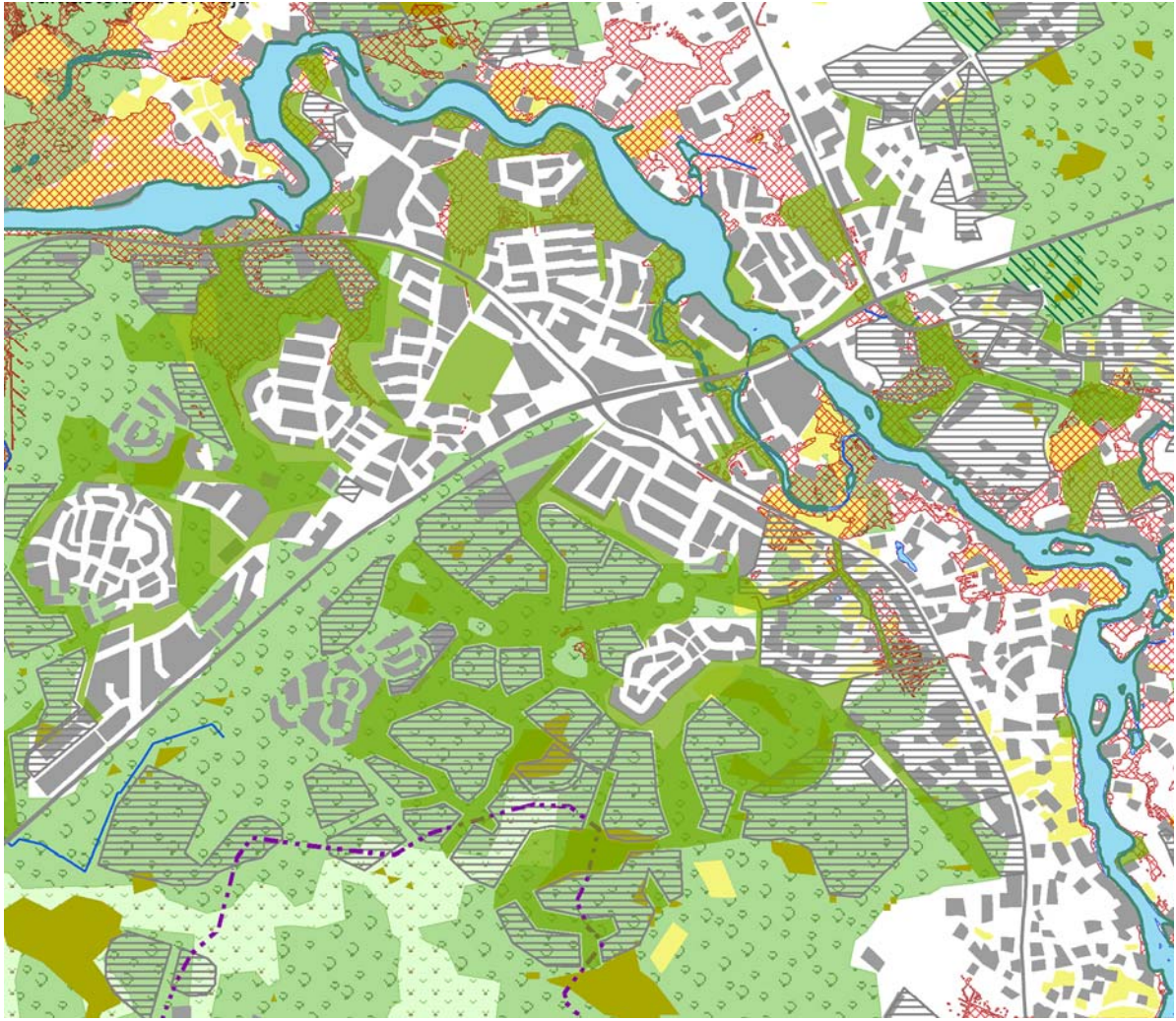
Kuva 31. Ote liitekartasta 4.1 Viheralueverkosto, Kiiinki

7.5.2 Ekosysteempipalvelut

Seuraavassa on otteet Kiimingin keskuksen tuotanto-, tuki- ja säätely- sekä kulttuuripalvelut - kartoista.



Kuva 32. Ote liitekartasta 4.2 Ekosysteemin tuotantopalvelut, Kiiminki



Kuva 33. Ote liitekartasta 4.3 Ekosysteemin tuki- ja säätelypalvelut, Kiiiminki



Kuva 34. Ote liitekartasta 4.4 Ekosysteemin kulttuuripalvelut, Kiihimäki

7.6 Oulunsalo

Oulunsalo on matalaa ja tasaista, vasta hiljattain merestä nousutta maisemaa. Oulunsalon taajamaa ympäröivät laajat kulttuurimaisemat, luontoalueet ja merenrantojen tulva-alueet. Kontrastia maaseutumaiseen ympäristöön tuo vilkas lentokenttä rakennuksineen ja korkeatasoisesti rakennettu Lentokentäntie. Oulunsalon Kylänpuolen alue sekä Oulunsalon kirkko ja pappila ovat maakunnallisesti arvokasta rakennettua kulttuuriympäristöä. Oulunsalon keskustan eteläpuolelta alkaa Limingan lakeuden valtakunnallisesti arvokas maisema-alue. Tulva-alueet ovat maiseman ja luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeitä alueita. Oulunsalon rannat Liminganlahdelta Varjakkaan saakka kuuluvat kansainvälisesti tärkeään linnustoalueeseen (IBA).

Oulunsalon taajama on pääasiassa väljää ja vihreää 1970-luvulta alkaen rakennettua pientaloaluetta. Tontit ovat suuria ja puustoisia, pihojen kasvillisuus on ehtinyt jo täyteen mittaansa. Oulunsalo on myös voimakkaiden kontrastien keskusalue. Kirkon ympäristön ja keskustan halki kulkee Lentokentäntie, jota pitkin saavutaan yrityskylän kautta vilkkaalle lentokentälle. Kirkon ympäristö on erittäin kaunista. Kirkolta aukeaa näkymä kaakkoon laajaan peltomaisemaan.

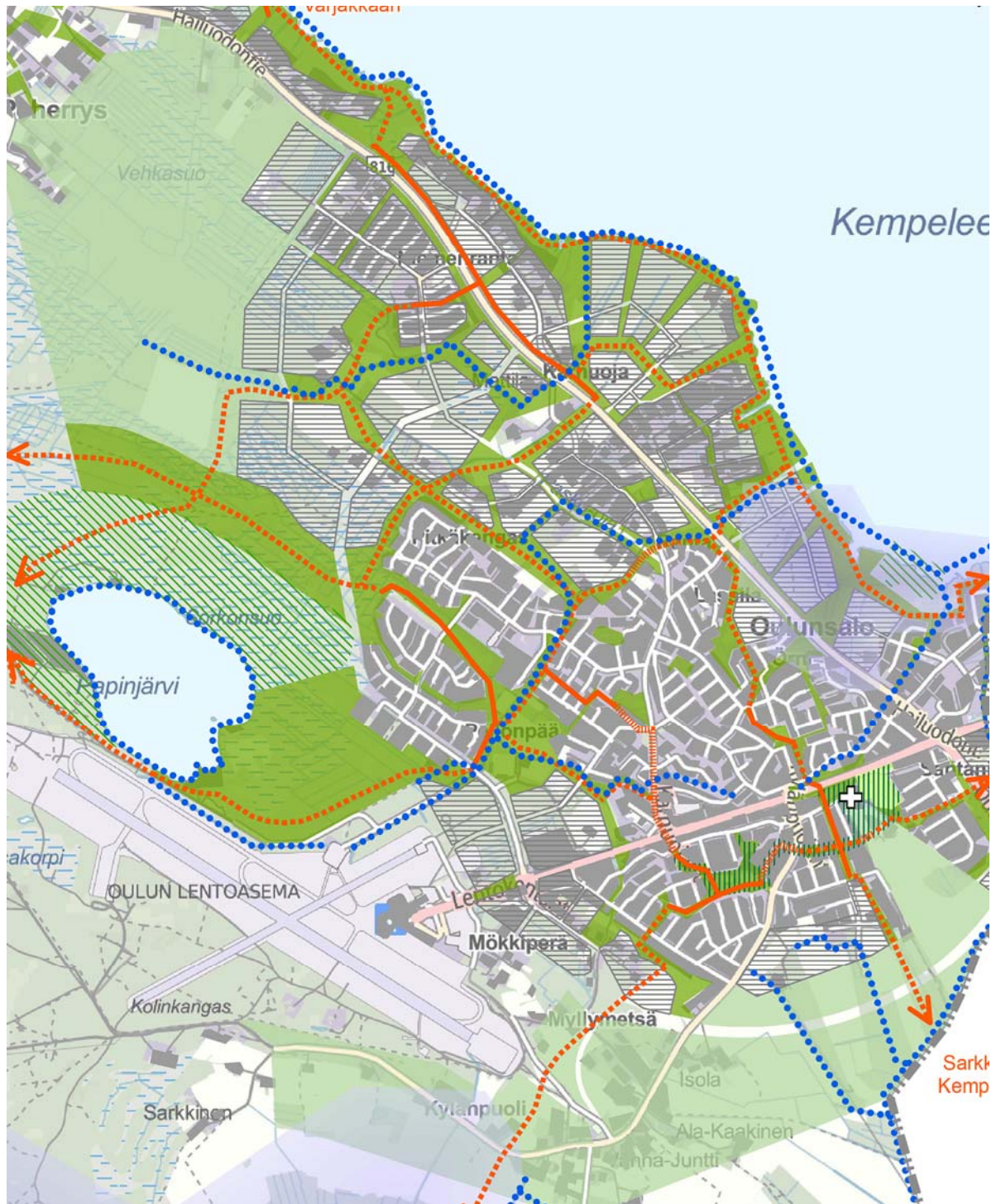
7.6.1 Viheralueverkosto

Oulunsalon viheralueverkosto on kuvattu liitekartassa 5.1. Tärkeitä viheralueita ovat koulukeskuksiin liittyvät Oulunsalon Urheilupuisto ja Viljapuisto. Viljapuisto on osa keskuspuistoa. Keskuspuisto jatkuu Oulunsalossa Viljapuistosta kirkon ympäristöön. Taajamarakenteen sisällä on niukasti virkistysyhteyksiä, mutta 1960-1970 lukujen pientaloalueiden läpi kulkeminen on miellyttävä ympäristökokemus. Pientaloalueet kasvullisine pihoineen toimivat myös ekologisten yhteyksien täydentävinä osina. Virkistysarvojen kannalta tärkeitä ovat keskustaa ympäröivät maaseutu- ja luontoalueet sekä merenrannat. Kempeleenlahden rantojen lähellä on rakennettuja alueita vain paikoittain, Vihiluodossa ja Säikkärannassa, ja muuten rannan ja taajaman välissä on laajat metsä- ja peltoalueet. Papinjärvi on merkittävä ulkoilu- ja retkeilyalueena sekä luontoarvojen kannalta.

Oulunsalon keskeisten alueiden yleiskaavan viheralueverkosto muodostuu Papinjärven laajasta viheralueesta, ojien myötäisten taajamaa halkovien viheryhteyksien verkosta ja Kempeleenlahden rannan virkistysyhteydestä. Lentokentälle johtava uusi ohitustievaraus halkoo kulttuurimaisemaa toisaalta häiriten mutta myös tuoden sen näkyväksi lentokentälle kuljettaessa.

Merkittävä muutos viheralueiden nykytilaan on Kempeleenlahden leveän vihervyöhykkeen ottaminen käyttöön asuinrakentamisen reservialueeksi. Taajama laajenee yleiskaavan mukaan myös luoteeseen täyttäen Säikkärannasta Papinjärven metsäalueelle ulottuvan maaseutuvyöhykkeen. Taajama on silti kasvaessaankin laajojen viheralueiden ympäröimä lukuun ottamatta Kempeleenlahden rantaa.

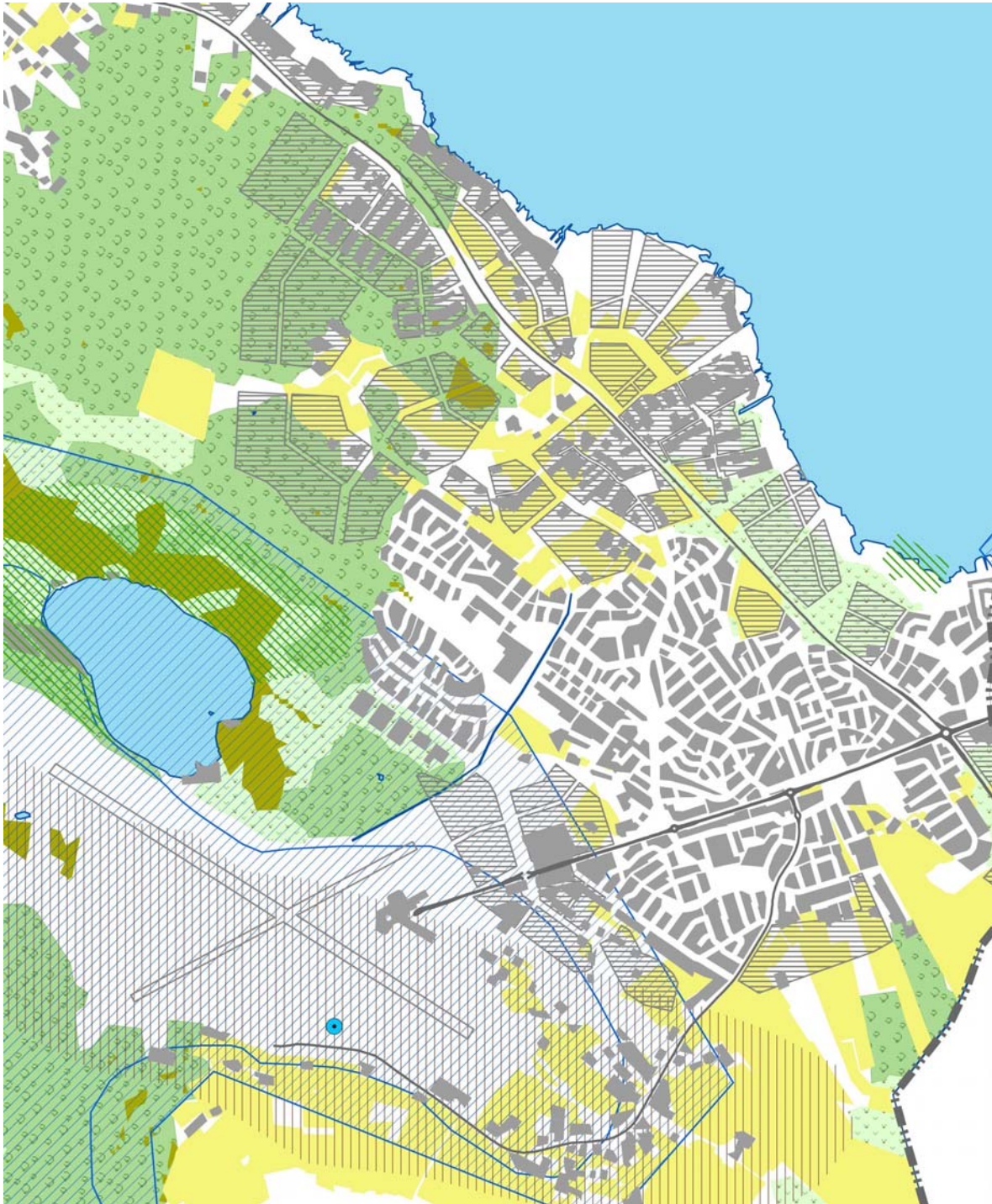
Viheralueverkoston kannalta Oulunsalossa on hyvät ja toimivat viheryhteydet vuoden 1990 jälkeen kaavoitetuilla alueilla. Vanhan keskuksen alueella viheralueet on pieniä ja pirstaleisia, mutta siellä vehmaat tonttien istutukset muodostavat riittävän viheryhteyden.



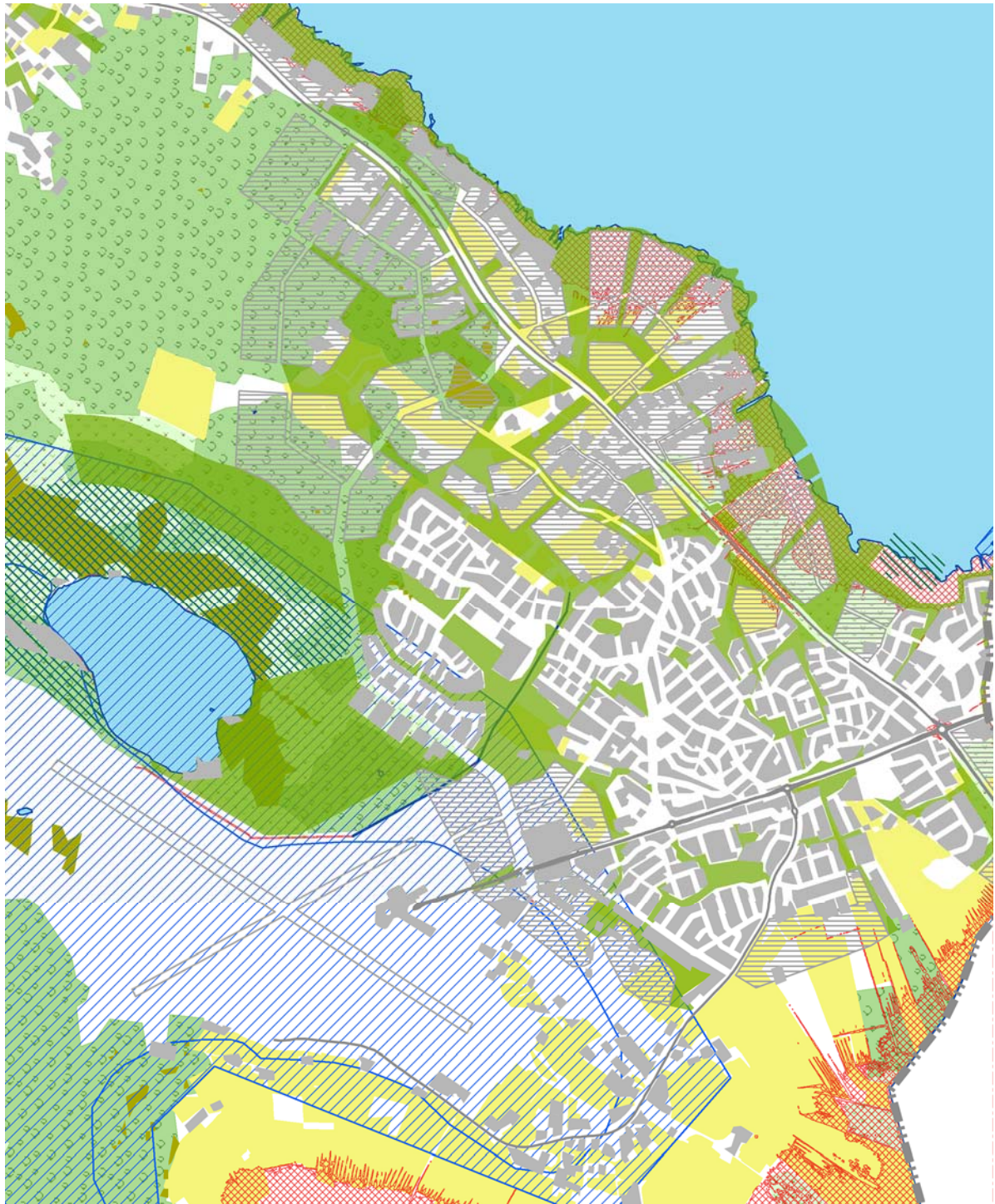
Kuva 35. Ote liitekartasta 5.1 Viheralueverkosto, Oulunsalo

7.6.2 Ekosysteempipalvelut

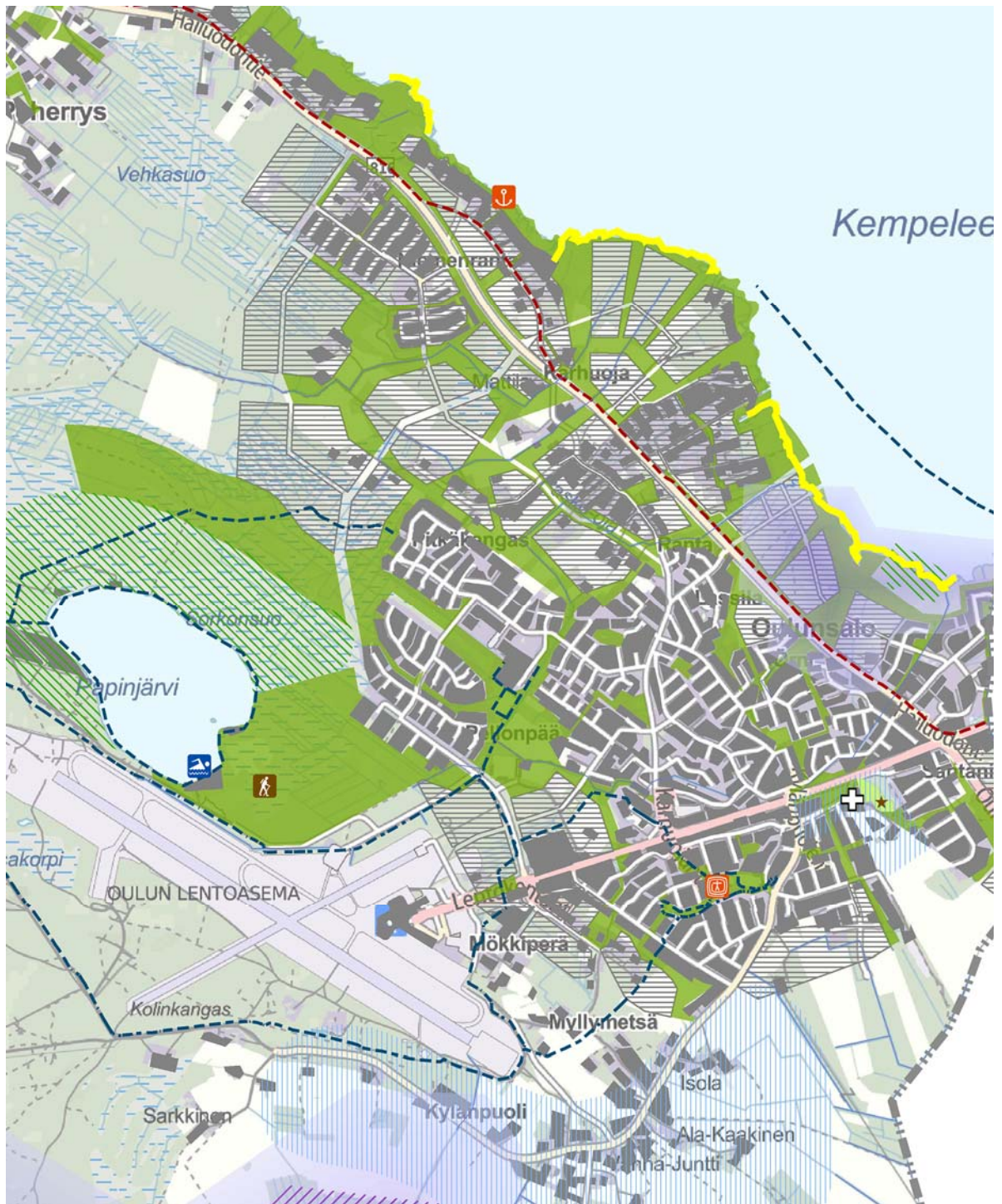
Seuraavassa on otteet Oulunsalon keskuksen tuotanto-, tuki- ja säätely- sekä kulttuuripalvelut -kartoista.



Kuva 36. Ote liitekartasta 5.2 Ekosysteemin tuotantopalvelut, Oulunsalo



Kuva 37. Ote Liitekartasta 5.3 Ekosysteemin tuki- ja säätelypalvelut, Oulunsalo



Kuva 38. Ote liitekartasta 5.4 Ekosysteemin kulttuuripalvelut, Oulunsalo

8 LUONNON JA MAISEMAN SUOSITUKSET MAANKÄYTÖLLE

8.1 Oulun luonnon monimuotoisuus, ydinalueet ja yhteydet

Luonnon ydinalueet

Liitekartassa 1.1 esitetyt luonnon ydinalueet suositellaan säilytettäväksi yleiskaavassa nykyisessä laajuudessaan mahdollisimman luonnontilaisina. Yleiskaavassa tulee varmistaa, että luonnon ydinalueilta on liitekartassa 1.1 esitetyistä yhteyksiä useaan eri suuntaan: yhteydet ydinalueelta toiselle, yhteydet rannikolta ydinalueille ja yhteydet taajamista ydinalueille. Ekologinen verkosto ei säily elinvoimaisena, jos luonnon ydinalueilla on vain yksi yhteys tai alue sijaitsee yhteyksien ja ydinalueiden muodostaman helminauhamaisen ketjun päässä (Söderman & Saarela 2011). Luonnon ydinalueet tulee ottaa huomioon myös tarkemmassa suunnittelussa, kuten asemakaavoissa sekä viheralueiden ja virkistysreittien suunnittelussa.

Yhteydet

Elinvoimaisen luonnon kannalta on tärkeää, että soveltuvien ja riittävien laajojen ydinalueiden lisäksi eläimille ja kasveille tarjotaan myös yhteyksiä, joita pitkin liikkuu ja levittäytyä alueilta toisille. Suositellaan, että yleiskaavassa liitekartassa 1.1 esitetyt yhteystarpeet säilytetään mahdollisimman leveinä ja niiden kytkeytyneisyys varmistetaan.

Ekologisten yhteyksien minimileveyteen vaikuttavat alueen kasvillisuuden tai maastonmuotojen antama suojaisuus sekä ihmistoimintojen läheisyys. Ekologisen yhteyden riittävä leveys vaihtelee taajaman ulkopuolella 100 metrin ja 400 metrin välillä (Väre 2002). Yhteys voi sisältää erityyppisiä ja eri kehitysvaiheissa olevia metsäalueita sekä pieniä peltoalueita ja niittyjä. Myös vesistöt ja merenrannikko toimivat ekologisina yhteyksinä. Kaupunkialueilla ekologiset yhteydet ovat kapeampia, mutta alle 200–300 metrin levyisiä ne eivät voi olla pitkiä matkoja yhteyden toiminnallisuuden häiriintymättä (Väre 2002). Liian kapea ekologinen yhteys heikentää luontotyyppien ominaispiirteitä, lisää reunavaikutusta ja muuttaa alueen lajistoa.

Yhteyksiä suunniteltaessa tulee kiinnittää huomio myös yhteyksien laatuun. Suositellaan, että uusia viheralueita ja -yhteyksiä suunniteltaessa pyritään siihen, että viheralueet ja yhteydet palvelisivat monia eri virkistyskäyttäjiä ja toimisivat sekä ekologisina yhteyksinä että virkistysyhteyksinä.

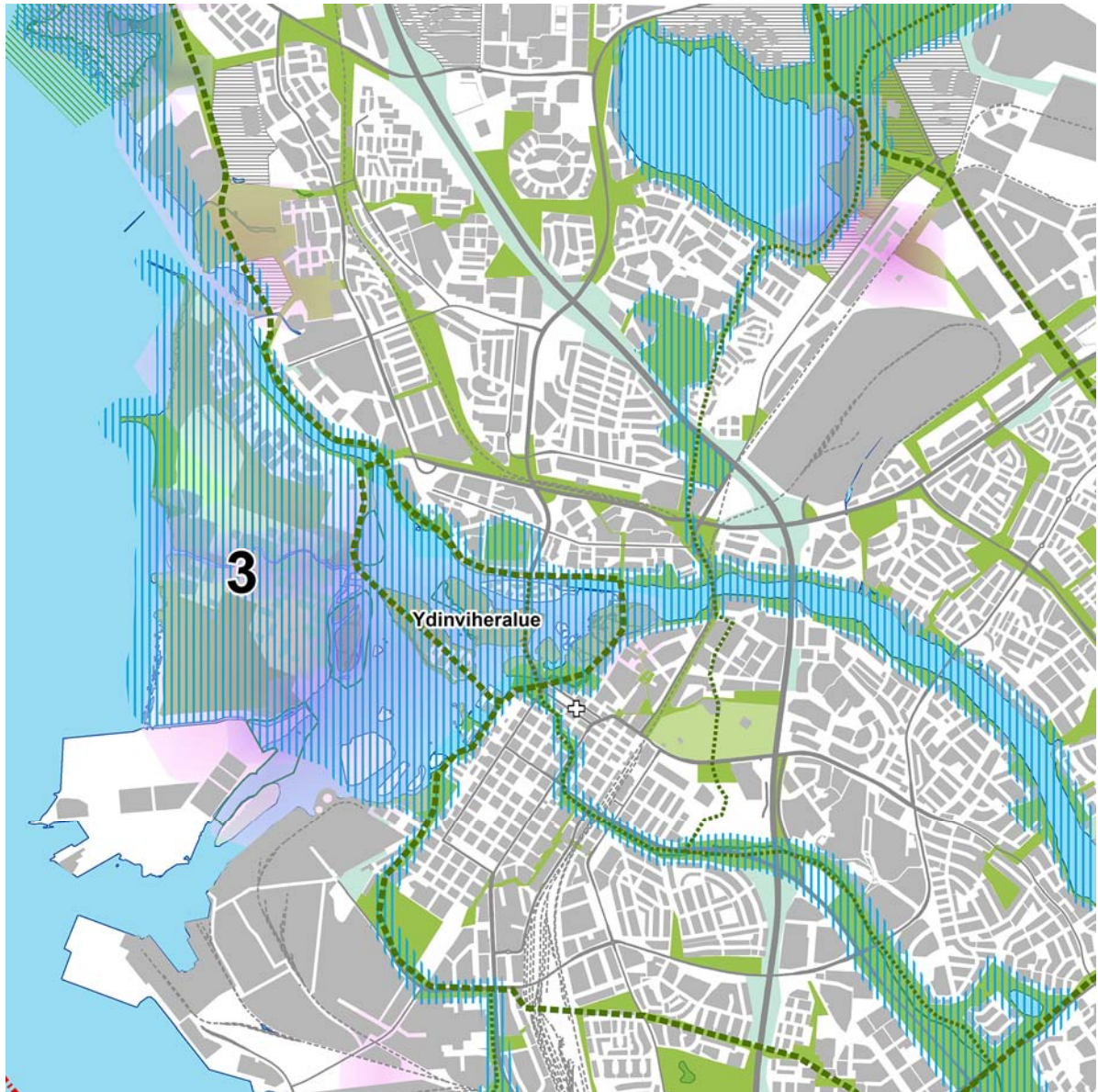
8.2 Ekosysteemipalveluiden turvaaminen Oulussa

Seuraavaan taulukkoon on koottu luonnon ja maiseman suositukset maankäytölle – liitekartassa 1.5 esitettyjen alueiden erityispiirteet ja mahdollisuudet kehittämiseksi. Liitekartassa 1.5 esitetyt alueet ja kehittämissuositukset ovat suosituksia, joiden tarkoituksena on nostaa esille alueen maiseman ja luonnon arvot, joihin tulisi jatkossa erityisesti kiinnittää huomiota tärkeimpien ekosysteemipalveluiden turvaamiseksi ja hyödyntämiseksi suunnittelussa.

Alue	Huomioitavat piirteet	Mahdollisuudet kehittämiselle
1. Arvokas luontomosaiikki	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Laaja, erämainen ja yhtenäinen luontokokonaisuus ▪ Maiseman ja luonnon arvojen mosaiikki ▪ useita erilaisia ekosysteemejä edustettuina: suot, metsät, järvet, joet ja harjut ▪ Arvokkaat luontokohteet, uhanalaiset lajit ja monimuotoisuuskeskittymät ▪ Metsästys ja kalastus 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Retkeily ja matkailu ▪ Luontomatkailu ▪ Terveys- ja hyvinvointipalvelut ▪ Maisema ▪ Hiljaisuuden kokeminen ja luonnonrauha
2. Suoluonto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Arvokkaat luontokohteet ja monimuotoisuuskeskittymät ▪ Laajat luonnontilaiset suot ▪ Metsästys 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Retkeily ▪ Marjastus ▪ Luontomatkailu ▪ Terveys- ja hyvinvointipalvelut ▪ Maisema ▪ Hiljaisuuden kokeminen ja luonnonrauha
3a. Oulujokilaakso	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Oulun raakavesilähde ▪ Maisemallisesti ja kulttuurihistoriallisesti arvokas alue ▪ Ekologinen käytävä ▪ Merkittävä virkistysalue ▪ Avoimet peltoalueet ▪ Turkansaari ▪ Vesivoima 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Joen kulttuurihistoriallinen merkitys ▪ Joen virkistyskäyttö ▪ Retkeily ja matkailu ▪ Tulva-alueet
3b. Kiiminkijokilaakso	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maisemallisesti ja kulttuurihistoriallisesti arvokkaat pienipiirteiset peltoalueet ▪ Arvokkaat luontokohteet (Natura-alue) ▪ Koskipaikat ▪ Joen luontainen geometria: polveileva uoma ▪ Perinnebiotooppien jatku-mo ▪ Maakunnallisesti arvokkaat kulttuuriympäristöt ja maisema-alueet ▪ Tulva-alueet ▪ Matkailu ▪ Koitelin alue 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Joen kulttuurihistoriallinen merkitys ▪ Joen virkistyskäyttö ▪ Retkeily ja matkailu
3c. Iijokilaakso	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ja kulttuuriympäristöt ▪ Muinaisjäännöskeskittymät ▪ Kierikin alue ▪ Vesivoima 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Joen kulttuurihistoriallinen merkitys ▪ Joen virkistyskäyttö ▪ Kalastus, retkeily ja matkailu

Alue	Huomioitavat piirteet	Mahdollisuudet kehittämiselle
3d. Kalimenojan laakso	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Muinaisjäännöskeskittymät ▪ Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ja kulttuuriympäristöt ▪ Arvokas pienvesistö, puromainen meandroiva uoma ▪ Kosteikot ja tulva-alueet 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Virkistyskäyttö
4a. Virpiniemi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Monipuolinen virkistyskeidas ▪ Voimakas, seudulle poikkeuksellinen topografia ▪ Yhteys merenrantaan ▪ Arvokkaat luontokohteet 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Virkistyskäyttö ja matkailu ▪ Kulutus- ja käyttöpaineen ohjaaminen ▪ Rantojen herkkyysohteiden osoittaminen ja suojaaminen kulumiselta ▪ Maankäytön intressien yhteensovittaminen ja kestävä kehitys
4b. Salonselkä, Liminganlahti ja Varjakka	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Monimuotoinen luonnon ja kulttuurihistorian rantavyöhyke ▪ Salonselän harjun eteläinen paisterinne ▪ Akionlahden ja Liminganlahden monimuotoisuuskeskittymä (Natura- ja lintualueet) ▪ Perinnemaisemat ja –biotoopit ▪ Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue ▪ Vapaa rantaviiva ▪ Tulva-alueet ▪ Metsästys ja kalastus 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rantavyöhykkeen kulttuuripalvelut: virkistys, ulkoilu ja retkeily ▪ Matkailu
4c. Sanginjoki	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Monipuolinen virkistys- ja matkailualue, jonka toiminta perustuu alueen luontoon ja maisemapiirteisiin ▪ Arvokkaat luontokohteet ja suojelualueet ▪ Luonnon monimuotoisuuskeskittymät ▪ Maakunnallisesti merkittävä maisema-alue ▪ Valtakunnallisesti arvokas tuuli- ja rantakerrostuma ▪ Pohjavesialue ▪ Metsästys ja kalastus 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Luonnossa virkistäytyminen ▪ Kalastus ja retkeily ▪ Luontomatkailu ▪ Kulutus- ja käyttöpaineen ohjaaminen ▪ Metsätalouden ja suojelun yhteensovittaminen

Alue	Huomioitavat piirteet	Mahdollisuudet kehittämiselle
5a. Oulujoen suisto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Monimuotoinen luonnon ja kulttuurihistorian ranta-vyöhyke ▪ Maakunnallisesti merkittävä maisema-alue ▪ Monipuolinen virkistysalue ▪ Valtakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö ▪ Oulun oma kaupunkipuisto ▪ Hupisaarten alue ▪ Perinnemaisemat ja -biotoopit 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maankäytön intressien yhteensovittaminen ja kestävä käyttö ▪ Suiston virkistyskäyttö ja matkailu ▪ Kulutus- ja käyttöpaineen ohjaaminen ▪ Rantojen herkkyysohteiden osoittaminen ja suojaaminen
5b. Kiiminkijoen suisto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Joen ja meren vaihettumisvyöhyke ▪ Kosteikot ja merenrantaniityt ▪ Tulva-alueet ▪ Arvokkaat luontokohteet ja monimuotoisuuskeskittymä ▪ Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ▪ Paikallisesti arvokkaat kulttuuriympäristöt 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rannikon virkistyskäyttö ▪ Ulkoilu ja retkeily ▪ Matkailu ▪ Kalastus
6. Perämerenrannikko	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Merenrantaniityt ▪ Tuuli- ja rantakerrostumat ▪ Tulva-alueet ▪ Arvokkaat luontokohteet, lintualueet ja monimuotoisuuskeskittymät ▪ Perinnemaisemakohteet ja -biotoopit ▪ Maakunnallisesti arvokkaat kulttuuriympäristöt ▪ Maankohoamisrannat ▪ Avoin merenrantamaisema ▪ Vapaa rantaviiva ▪ Metsästys ja kalastus 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rannikon virkistyskäyttö: luonto osaksi ihmisten arkea ▪ Ulkoilu ja retkeily ▪ Matkailu



Kuva 39. Ote liitekartasta 2.5 Luonnon ja maiseman suositukset maankäytölle.

8.3 Ekosysteemipalveluiden turvaaminen keskuksissa

Keskusten luonnon ja maiseman suositukset maankäytölle –kartoilla on esitetty tärkeitä nykyisiä viheralueverkoston osia ja viheralueverkoston kehittämiskohteita, joiden läheisyyteen on osoitettu täydennysrakentamista.

Tärkeitä nykyisiä viheralueverkoston osia koskevat suositukset maankäytön suunnittelulle:

- Alueiden virkistyskäyttöä kehitetään nykyisistä lähtökohdista.
- Alue säilyy pääosin nykyisessä laajuudessa ja yhtenäisenä. Yhtenäisyyden kannalta on tärkeää, että kartalla osoitetut viheryhteydet alueen ulkopuolelle säilyvät. Viheryhteyksien leveyttä ja laatua suunniteltaessa tulee ottaa huomioon, että yhteys palvelee sekä ekologisena yhteytenä että virkistysyhteytenä.
- Alueen suunnittelussa tulee ottaa huomioon arvokohteen ekologiset toiminnot, maisemalliset ja kulttuuriset erityispiirteet sekä luonnon monimuotoisuus.

Kehittämiskohteita koskevat maiseman ja luonnon suositukset maankäytön suunnittelulle:

- Alueen suunnittelussa tulee ottaa huomioon sen ekologiset toiminnot, maisemalliset ja kulttuuriset erityispiirteet sekä luonnon monimuotoisuus.
- Alueen suunnittelussa tulee ottaa huomioon, että alueen rakentaminen muuttaa alueen hydrologisia olosuhteita ja pienilmastoa sekä hävittää elinympäristöjä. Rakennetun alueen suunnittelussa ja hulevesien hallinnassa tulee huomioida mahdollinen pintavalunnan lisääntyminen ja vaikutukset veden laatuun. Hulevesien hallinta tulee suunnitella ympäröivät vesialueet (joet, järvet) huomioon ottaen ja suosia mahdollisuuksien mukaan luonnonmukaisia hulevesiratkaisuja.
- Alueen suunnittelussa tulee ottaa huomioon, että rakentaminen lisää viheralueiden käyttäjämääriä ja käyttöastetta sekä parantaa alueen ekosysteemipalveluiden saavutettavuutta. Rakentaminen mahdollistaa myös hyvän virkistysverkoston rakentamisen, mikä puolestaan luo edellytyksiä henkisen ja fyysisen terveyden edistämiseksi. Alueen virkistysyhteydet tulee mahdollisuuksien mukaan sijoittaa viheryhteyksiin, jotta yhteydet palvelevat sekä ekologisena yhteytenä että virkistysyhteytenä. Yhteyksiä suunniteltaessa tulee kiinnittää huomiota yhteyksien leveyteen ja laatuun sekä varmistaa yhteydet alueiden väillä ja uusilta asuinalueilta olemassa oleville asuin-, virkistys- ja luonnonsuojelualueille.
- Erityisesti kulttuuripalveluiden näkökulmasta on tärkeää, että alueen tulevat käyttäjät ja asukkaat otetaan alusta alkaen mukaan alueen tarkempaan suunnitteluun.
- Keskuspuistot ovat kehittämisen kärkialueita. Niiden ylläpito, hoito ja turvaaminen eri virkistystoimintoihin on merkittävä osa kunnan viherpolitiikkaa.

Ekosysteemipalveluiden painoarvoa voidaan lisätä kaavoituksessa sisällyttämällä ekosysteemipalveluiden näkökulma kaavamääräyksiin, ja pyrkimällä suunnittelun avulla siihen, että ekosysteemipalveluita ei heikennetä tai hävitetä. Toimenpiteet ekosysteemipalveluiden turvaamiseksi täsmennetään suunnitteluohjeissa, jotka voivat koskea esimerkiksi hulevesien hallintaa, viheralueiden hoitoa ja virkistyskäytön ohjausta. Rakentamistapaohjeella urakoitsijat ja yksittäiset rakentajat sidotaan kaavamääräysten toteuttamiseen ja rakentamiseen ja annetaan konkreettisia ohjeita alueen toteuttamiseen niin, että ekosysteemipalvelut eivät heikkene tai häviä.

Keskusten erityispiirteitä koskevat suositukset maankäytölle on esitetty tarkemmin seuraavissa luvuissa.

8.3.1 Oulu

Oulun viheralueverkostoa koskevat suositukset

Viherkiiloihin ja -keihin perustuva rakenne säilyy viheralueverkoston pohjana. Vehreät asuinalueet voidaan kaavoituksessa huomioida osana viherrakennetta, jotta viheralueverkostosta saadaan ehjä ja yhtenäinen niin virkistysyhteyksien kuin ekologistenkin yhteyksien kannalta.

Viheryhteydet järviltä ja metsäalueilta kaupunkirakenteen läpi merelle on turvattava. Valtateiden poikki kulkevia viheryhteyksiä on toteutettava vihersiltoina ja leveinä alikulkuina. Erityisesti Kuusamontie katkaisee viherrakenteen.

Uusien ja tiivistyvien kaupunginosien läheisillä alueilla tarvitaan ehjät, riittävän laajat viheralueet, jotta saadaan riittävät ja laadukkaat virkistysyhteydet ja toisaalta turvataan luonnon monimuotoisuus.

Suurin yhtenäinen viheralue kaupunkirakenteen sisällä on Kaupunginojan laakso. Oulujoen suiston saaret ja Kaupunginojan laakson keskeiset osat muodostavat kaupungin keskuspuiiston. Kaupunginojan latvoilta on tarpeen muodostaa viheryhteyksiä Oulujoelle ja Niiles- ja Valkiaisjärvien suuntaan. Oulujoen rantoja seuraavia virkistysyhteyksiä jatketaan Madekoskelle saakka. Ulkokehän mukainen virkistysreitti seurailee Kalimenojaa Valkiaisjärveltä Ruskotunturille päin. Sieltä on tarpeen kehittää virkistysyhteyksiä Kuivas- ja Pyykösjärvelle sekä kaupunkirakenteen läpi merelle. Kaupungista ulos suuntautuvia viheryhteyksiä tarvitaan Sanginjoelle ja Pilpasuolle sekä Jäälinjärvelle. Merenrantakiilan virkistysreittiä jatketaan Oulujoen suistosta Kiviniemeen ja Virpiniemeen asti.

Oulun keskeiseltä kaupunkialueelta rajattiin seitsemän aluekokonaisuutta, joiden huomioitavat piirteet ja mahdollisuudet kehittämiselle on listattu seuraavaan taulukkoon. Alueet on esitetty liitekartalla 2.5.

Alue	Huomioitavat piirteet	Mahdollisuudet kehittämiselle
1. Kaupunginoja	<ul style="list-style-type: none">Rakennetun miljöön rajaama viherkiilaMaisema- ja virkistysarvoiltaan merkittävä vihervyöhykeMerkittävä lähivirkistysalueKulttuurihistoriallisesti merkittävä alueViheralueen jatkumo ulkokehältä kohti Oulujoen ranta-alueita ja suistoa	<ul style="list-style-type: none">Alueen laajuuden, yhtenäisyyden ja toiminnallisuuden säilyttäminenYhteyksien säilyttäminen alueelta toiselleMonipuolisten virkistyspalveluiden kehittäminenPotentiaaliset kohteet: Hiironen ulkoilualue, Kaakkurin liikuntamaa, Lämsänjärvi, Kaupunginojan varren viheralueet
2. Kempeleenlahti	<ul style="list-style-type: none">MerenrantaniitytTulva-alueetArvokkaat luontokohteet ja -biotoopitSelkäkarin Natura-alueMaankohoamisrannatAvoin merenrantamaisemaVapaa rantaviiva	<ul style="list-style-type: none">Rannikon virkistyskäyttö: ulkoilu, urheilu ja retkeilyLuontoarvojen turvaaminenKulutus- ja käyttöpaineen ohjaaminenRantojen herkkyyden osoittaminen ja suojaaminenTulva-alueiden turvaaminenMaisemanhoito: avoimen maiseman säilyttäminenPotentiaaliset kohteet: Oritkari, Äimäraution ravi- ja ratsastusalue, Äimäraution siirtola-puutarha, Kempeleenlahden luontoalue

Alue	Huomioitavat piirteet	Mahdollisuudet kehittämiselle
3. Oulujoki ja suisto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Oulun raakavesilähde ▪ Jokivarsi maakunnallisesti merkittävä maisema-alue ▪ Merkittävä ja monipuolinen virkistysalue ▪ Avoimet peltomaisemat ▪ Monimuotoinen luonnon ja kulttuurihistorian ranta- vyöhyke ▪ Oulun oma kaupunkipuisto ▪ Visuaalinen ja maisemarakenteellinen solmukohta ▪ Estetiikka ja inspiraatio 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Joen kulttuurihistoriallisen arvon hyödyntäminen ▪ Joen ja suiston virkistyskäyttö, retkeily ja matkailu ▪ Maankäytön intressien yhteensovittaminen ja kestävä käyttö (suistoalue) ▪ Kulutus- ja käyttöpaineen ohjaaminen ▪ Rantojen herkkyysohteiden osoittaminen ja suojaaminen ▪ Tulva-alueiden turvaaminen ▪ Potentiaaliset kohteet: Oulujoen kirkon ympäristö, Värtönranta, Hupisaaret, Oulujoen suiston saaret, Hietasaari, Nallikari, Mustasaari, Toppilansalmi, Oulujoen rantaviheralueet
4. Perämerenlahti	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Merenrantaniityt ▪ Tuuli- ja rantakerrostumat ▪ Tulva-alueet ▪ Arvokkaat luontokohteet ja -biotoopit ▪ Maankohoamisrannat ▪ Avoin merenrantamaisema ▪ Luonnon estetiikka ja inspiraatio ▪ Vapaa rantaviiva 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rannan virkistyskäyttö: luonto osaksi ihmisten arkea ▪ Ulkoilu, urheilu ja retkeily ▪ Matkailupotentiaali ▪ Potentiaaliset kohteet: venesatamat, Kalimenojan suu, Piimäperä, Pateniemenranta, Letonniemi ja Rantatoppila
5. Pyykösjärvi – Kalikkalampi – Auranmaja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Laaja yhtenäinen metsä-alue rakennettujen alueiden välissä ▪ Kiilamainen yhteys laajemmille luonnontilaisille alueille ▪ Elinympäristöjen monimuotoisuus ▪ Arvokkaat luontokohteet ja suojelualue ▪ Uhanalaiskeskittymät ▪ Merkittävä ja monipuolinen virkistyskäyttöpotentiaali 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Virkistyspalveluiden kehittäminen, aktiiviliikkuminen, talviliikunta ▪ Pyykösjärven kulutus- ja käyttöpaineen ohjaaminen ▪ Potentiaaliset kohteet: Auranmaja, Ruskotunturi, Pyykösjärvi, Kalimenoja, Huutilampi
6. Ritaharju – Kuivasjärvi – Kalimenoja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uusi asuinalue rakennut/rakentumassa ennestään laajalle luonnontilaiselle alueelle ▪ Elinympäristöjen monimuotoisuus ▪ Merkittävä ja monipuolinen virkistyskäyttöpotentiaali 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Monipuolisen virkistysverkon kehittäminen ▪ Kuivasjärven kulutus- ja käyttöpaineen ohjaaminen ▪ Riittävän leveiden ja laadukaiden viheryhteyksien säilyttäminen alueen sisällä ja alueelta toiselle ▪ Potentiaaliset kohteet: Aaltokankaan ratsastusalue, Kalimenojan varsi, Kalimäenmäki

Alue	Huomioitavat piirteet	Mahdollisuudet kehittämiselle
7. Hiukkavaara - Sanginjoki - Kalimenoja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uusi asuinalue rakentunut/rakentumassa ennestään laajalle luonnontilaiselle alueelle ▪ Elinympäristöjen monimuotoisuus ▪ Luonnon monimuotoisuuskeskittymät ▪ Merkittävä ja monipuolinen virkistyskäyttöpotentiaali ▪ Oulujoen varren läheisyys (vuorovaikutusvyöhyke) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Monipuolisten virkistyspalveluiden kehittäminen ▪ Herkkyyskohteiden osoittaminen ja suojaaminen ▪ Kulutus- ja käyttöpaineen ohjaaminen ▪ Riittävän leveiden ja laadukkaiden viheryhteyksien säilyttäminen alueen sisällä ja alueelta toiselle ▪ Luontomatkailupotentiaali ▪ Potentiaaliset kohteet: Sanginjoen retkeily- ja virkistysalue, Valkiaisjärvi, Niilesjärvi, Aalikkokankaan liikuntamaa, Lyllyjärvi

Aluekokonaisuuksien 3-6 tärkeintä ekosysteemipalvelua on listattu seuraavaan taulukkoon.

Alue	Tärkeimmät ekosysteemipalvelut
1. Kaupunginoja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ maisema ja lähivirkistys ▪ kulttuurihistorialliset arvot ▪ ulkoilu ja liikunta ▪ veden pidätys ja puhdistus
2. Kempeleenlahti	<ul style="list-style-type: none"> ▪ merenrantamaisema ▪ arvokkaat rantavyöhykkeen elinympäristöt ▪ tulvien hallinta
3. Oulujoki ja suisto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ lähivirkistys ja kalastus ▪ maisema ▪ luonnon estetiikka ja inspiraatio ▪ arvokkaat rantavyöhykkeen elinympäristöt ▪ veden kierto ja tulvien hallinta ▪ raakavesi
4. Perämerenranta	<ul style="list-style-type: none"> ▪ lähivirkistys ja kalastus ▪ ulkoilu ja liikunta ▪ merenrantamaisema ▪ arvokkaat rantavyöhykkeen elinympäristöt ▪ tulvien hallinta ▪ kulttuurihistorialliset arvot
5. Pyykösjärvi – Kalikkalampi - Auran maja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ arvokkaat elinympäristöt ▪ lähivirkistys/ulkoilu ja liikunta ▪ hiljaisuuden kokeminen (koillisosa) ▪ marjastus ja sienestys ▪ veden pidätys ja puhdistus ▪ hiilen sidonta
6. Ritaharju – Kuivasjärvi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ arvokkaat elinympäristöt ▪ ulkoilu ja liikunta ▪ veden pidätys ja puhdistus ▪ hiilen sidonta ▪ marjastus ja sienestys ▪ kalastus ja metsästys

7. Hiukkavaara – Sanginjoki - Kalimenoja

- arvokkaat elinympäristöt
- ulkoilu ja liikunta
- veden pidätys ja puhdistus
- hiilen sidonta
- marjastus ja sienestys
- kalastus ja metsästys

8.3.2 Haukipudas

Haukiputaan viheralueverkostoa koskevat suositukset

Taajaman laajentuessa länteen on sen länsipuolella tarpeen säilyttää leveä ja yhtenäinen Haa-pajärveltä Kiiminkijoelle ulottuva viheralue, joka palvelee virkistystä ja toimii myös ekologise-na yhteytenä.

Kirkon ympäristöä ja jokivartta siitä länteen tulee kehittää maisema- ja virkistyskokonaisuute-na. Keskustan itäpuolista viheryhteyttä tulee selkeyttää, jotta muodostuu keskustan kiertävä läntisen ja itäisen kaaren viheryhteys joelta joelle.

Keskustasta tarvitaan myös viheryhteydet taajamaa ympäröiville luontoalueille. Rannoille pää-syä ja rantojen virkistyskäyttöä on kehitettävä joen pohjoispuolella.

Haukiputaan keskuksesta rajattiin kolme aluekokonaisuutta, joiden huomioitavat piirteet ja mahdollisuudet kehittämiselle on listattu seuraavaan taulukkoon. Alueet on esitetty liitekartalla 3.5.

Alue	Huomioitavat piirteet	Mahdollisuudet kehittämiselle
1. Kirkkopuisto – Keskusuisto	<ul style="list-style-type: none">▪ Rakennetun miljööän ra- jaama viheralue▪ Merkittävä lähivirkistysalue▪ Kulttuurihistoriallisesti merkittävä alue▪ Kirkolta alkaa kulttuurimai- semien jatkumo kohti jo- kisuuta	<ul style="list-style-type: none">▪ Kulttuurihistoriallisten piirtei- den vaaliminen ja hyödyntä- minen viheralueen ominaispiir- teiden esille tuomisessa▪ Kulutus- ja käyttöpaineen oh- jaaminen▪ Lähtöpiste jokivarren kulttuu- rivaikutteiselle luonto- maisemareitille
2. Ukonkaivos- Torpanmäki	<ul style="list-style-type: none">▪ Laaja, monipuolinen, uu- den asuinalueen jakama lähivirkistysalue▪ Uusi laaja asuinalue raken- tunut/rakentumassa maa- seutu-ympäristöön▪ Pohjois-eteläsuuntainen vi- heryhteys joenrantaan ja etelän laajemmille luon- nontilaisille alueille	<ul style="list-style-type: none">▪ Monipuolisen virkistysverkos- ton kehittäminen, aktiiviliikun- ta, talviliikunta▪ Kulutus- ja käyttöpaineen oh- jaaminen▪ Riittävän leveiden ja laaduk- kaiden viheryhteyksien säilyt- täminen taajama-alueen sisäl- lä ja laajemmille viheralueille▪ Rannan herkkyyskohteiden osoittaminen ja suojaaminen

3. Haapajärvi-Niittyholma	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elinympäristöjen monimuotoisuus ▪ Merkittävä ja monipuolinen virkistyskäyttöpotentiaali ▪ Alueen itä-länsisuuntainen viheryhteys 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Monipuolisen virkistysverkon kehittäminen, aktiiviliikunta, talviliikunta ▪ Alueen itä-länsisuuntainen viheryhteys ▪ Yhteys laajemmille luonnontilaisille alueille, merenrantaan ja Virpiniemen suuntaan ▪ Kulutus- ja käyttöpaineen ohjaaminen ▪ Rannan herkkyyiskohteiden osoittaminen ja suojaaminen ▪ Riittävän leveiden ja laadukkaiden viheryhteyksien säilyttäminen alueen sisällä (rakennettavien alueiden lomasta) ja alueelta toiselle
----------------------------------	--	---

Aluekokonaisuuksien 3-6 tärkeintä ekosysteemipalvelua on listattu seuraavaan taulukkoon.

Alue	Tärkeimmät ekosysteemipalvelut
1. Kirkkokuisto – Keskuspuisto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ lähivirkistys ▪ kulttuurihistorialliset arvot ▪ arvokkaat rantavyöhykkeen elinympäristöt
2. Ukonkaivos – Torpanmäki	<ul style="list-style-type: none"> ▪ lähivirkistys ▪ ulkoilu ja liikunta ▪ kalastus ▪ veden kierto ja tulvien hallinta ▪ arvokkaat elinympäristöt
3. Haapajärvi – Niittyholma	<ul style="list-style-type: none"> ▪ lähivirkistys ▪ ulkoilu ja liikunta ▪ marjastus ja sienestys ▪ arvokkaat elinympäristöt ▪ veden pidätys ja puhdistus



Kuva 40. Ote liitekartasta 3.5 Luonnon ja maiseman suositukset maankäytölle

8.3.3 Kiiminki

Kiimingin viheralueverkostoa koskevat suositukset

Joen ranta näkyminen on tärkeä maisema-arvo Kiimingissä. Jokirantaan keskustan kohdalla on tärkeää saada virkistysreitti. Eteläpuolinen jokiranta on kyläaluetta, jossa Pasontie voi toimia osana jokirantoja seurailevaa virkistysyhteyttä. Rakentaminen ei tule tiivistymään perinteisen kylämiljöön alueella, joka voi siten täydentää joen ekologista yhteyttä. Virkistysyhteys voi kulkea Koitelinkosken suuntaan osaksi kylätietä pitkin.

Retkeilyä palvelevia virkistysyhteyksiä tarvitaan Kiimingin keskuksesta ja Koitelinkoskelta itään kohti laajaa, luontoarvoiltaan merkittävää suo- ja metsäkokonaisuutta.

Etelän metsäalueilta tulee järjestää riittävän levyiset viheryhteydet valtatie yli jokirantaan. Virkistysyhteydet Puiravasta voidaan järjestää ympäröiville laajoille luontoalueille.

Kiimingin keskuksesta rajattiin neljä aluekokonaisuutta, joiden huomioitavat piirteet ja mahdollisuudet kehittämiselle on listattu seuraavaan taulukkoon. Alueet on esitetty liitekartalla 4.5.

Alue	Huomioitavat piirteet	Mahdollisuudet kehittämiselle
1. Kirkkopuisto	<ul style="list-style-type: none">▪ Kulttuurihistoriallisesti ja maisemallisesti merkittävä alue▪ Toimii osana lähivirkistysaluetta	<ul style="list-style-type: none">▪ Kulttuurihistoriallisten piirteiden vaaliminen ja hyödyntäminen viheralueen ominaispiirteiden esille tuomisessa▪ Herkkyyskohteiden osoittaminen ja suojaaminen▪ Kulutus- ja käyttöpaineen ohjaaminen
2. Kirkkoniemi-Niemeläntörmä-Puirava	<ul style="list-style-type: none">▪ Niemi on maisemallinen kohokohta▪ Tulva-aluetta▪ Keskeinen sijainti taajaman kulttuurihistoriallisesti monikerroksisessa osassa▪ Monipuolinen lähivirkistysalue ja virkistyskäytön kehittämispotentiaalia rakennetun ympäristön lomassa▪ Yhteys joen rantaan	<ul style="list-style-type: none">▪ Laajuuden säilyttäminen▪ Yhtenäisen rantareitin luominen, yhteydet taajaman eteläosiin ja yhteydet itään taajaman ulkopuolisille laajoille luontoalueille▪ Monipuolisten lähivirkistyspalveluiden kehittäminen▪ Kulutus- ja käyttöpaineen ohjaaminen▪ Rannan herkkyyskohteiden osoittaminen ja suojaaminen▪ Luonnon monimuotoisuuden turvaaminen ja lisääminen
3. Viitanmäki-Sammaloja-Honkimaa	<ul style="list-style-type: none">▪ Monipuolinen lähivirkistysalue ja virkistyskäytön kehittämispotentiaalia rakennetun ympäristön lomassa▪ Yhteys laajemmille metsäalueille länteen▪ Yhteys joenrantaan	<ul style="list-style-type: none">▪ Viheralueiden nykyisen laajuuden ja kytkeytyneisyyden varmistaminen▪ Monipuolisen virkistysverkoston kehittäminen, aktiiviliikunta, talviliikunta▪ Kulutus- ja käyttöpaineen ohjaaminen▪ Virkistysyhteys Kuusamontien poikki itään▪ Yhteydet laajemmille luonnontilaisille alueille länteen▪ Luonnon monimuotoisuuden turvaaminen

Alue	Huomioitavat piirteet	Mahdollisuudet kehittämiselle
4. Hieta-aho	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uusi asuinalue rakentunut/rakentumassa ennestään laajalle metsäalueelle ▪ Elinympäristöjen monimuotoisuus ▪ Merkittävä ja monipuolinen virkistyskäyttöpotentiaali 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Monipuolisen virkistysverkon kehittäminen, aktiiviliikunta, talviliikunta ▪ Alueen itä-länsisuuntainen viheryhteys ▪ Yhteys laajemmille luonnontilaisille alueille etelään ja länteen kohti Viitanmäki-Sammaloja-Honkimaa -aluetta ▪ Kulutus- ja käyttöpaineen ohjaaminen ▪ Riittävän leveiden ja laadukkaiden viheryhteyksien säilyttäminen alueen sisällä (rakennettavien alueiden lomasta) ja alueelta toiselle ▪ Luonnonmukaiset hulevesien hallintaratkaisut osana viihtyisää elinympäristöä ▪ Luonnon monimuotoisuuden turvaaminen

Aluekokonaisuuksien 3-6 tärkeintä ekosysteemipalvelua on listattu seuraavaan taulukkoon.

Alue	Tärkeimmät ekosysteemipalvelut
1. Kirkkopuisto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ lähivirkistys ▪ kulttuurihistorialliset arvot ▪ maisema
2. Kirkkoniemi-Niemeläntörmä-Puirava	<ul style="list-style-type: none"> ▪ lähivirkistys ▪ kulttuurihistorialliset arvot ▪ ulkoilu ja liikunta ▪ kalastus ▪ veden kierto ja tulvien hallinta ▪ arvokkaat elinympäristöt
3. Viitanmäki-Sammaloja-Honkimaa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ lähivirkistys ▪ ulkoilu ja liikunta ▪ marjastus ja sienestys ▪ arvokkaat elinympäristöt ▪ veden pidätys ja puhdistus
4. Hieta-aho	<ul style="list-style-type: none"> ▪ virkistys ▪ ulkoilu ja liikunta ▪ marjastus ja sienestys ▪ arvokkaat elinympäristöt ▪ veden pidätys ja puhdistus



Kuva 41. Ote liitekartasta 4.5 Luonnon ja maiseman suositukset maankäytölle, Kiiinki

8.3.4 Oulunsalo

Oulunsalon viheralueverkostoa koskevat suositukset

Lisärakentamisen myötä on tarpeen turvata viheryhteys Papinjärveltä Kempeleenlahdelle. Tulee huomioida, että tulvarantojen rakentaminen vaatii täyttöjä ja muuttaa voimakkaasti alueen ekologiaa ja maisemallista luonnetta. Lassilanrannan alueella, joka myös on rakentamisen reservialuetta, on luonnon monimuotoisuuskeskittymä. Tulva-alueiden rakentaminen vaikuttaa itse rakentamisaluetta laajemmalle alueelle. Kempeleenlahden rantaa pitkin kulkeva virkistysyhteys tulee taajaman kasvaessa entistä tarpeellisemmaksi.

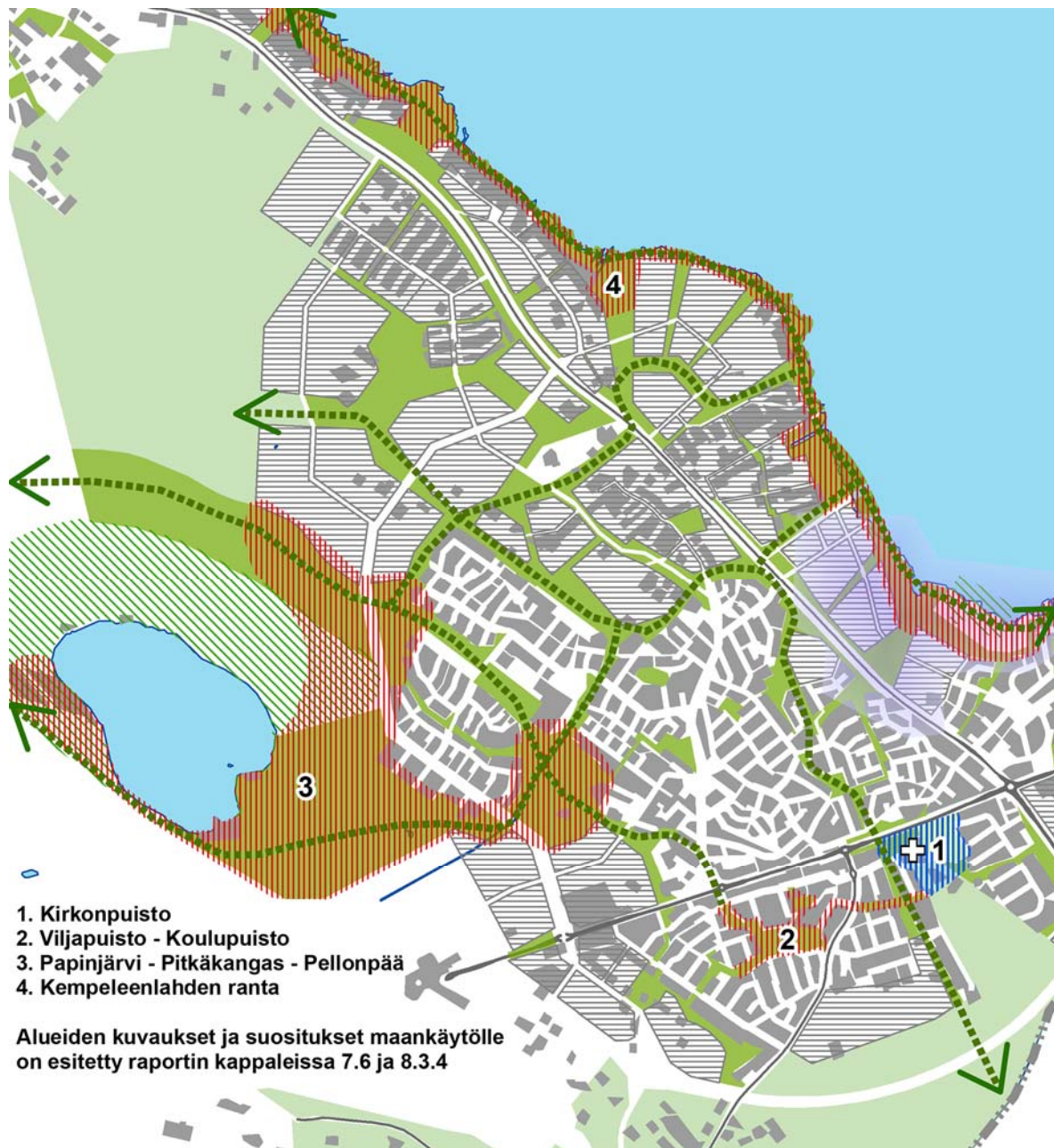
Oulunsalon keskuksesta rajattiin neljä aluekokonaisuutta, joiden huomioitavat piirteet ja mahdollisuudet kehittämiselle on listattu seuraavaan taulukkoon. Alueet on esitetty liitekartalla 5.5.

Alue	Huomioitavat piirteet	Mahdollisuudet kehittämiselle
1. Kirkonpuisto	<ul style="list-style-type: none">▪ Kulttuurihistoriallisesti merkittävä alue▪ Keskustan arvokkain viheralue▪ Kirkontorni maamerkinä▪ Näkymät maaseudun kulttuurimaisemaan▪ Rakennetun miljööön rajaama keskuksen viheralue▪ Visuaalisesti ja kulttuurihistoriallisesti tärkeä alue	<ul style="list-style-type: none">▪ Viheralueen ja rakennetun miljööön kulttuurihistoriallisten erityispiirteiden säilyttäminen▪ Herkkyyiskohtien osoittaminen ja suojaaminen▪ Näkymien ylläpito
2. Viljapuisto– Koulupuisto	<ul style="list-style-type: none">▪ Yhteys kirkkopuiston kautta avoimeen peltoalueeseen ja laajemmille viheralueille▪ Tärkeä kehitettävä lähivirkistysalue ja virkistyskäytön kehittämispotentiaalia rakennetun ympäristön lomassa	<ul style="list-style-type: none">▪ Laajuuden ja yhteyksien säilyttäminen▪ Monipuolisten lähivirkistyspalveluiden ja yhteyksien kehittäminen▪ Luonnon monimuotoisuuden turvaaminen ja lisääminen
3. Papinjärvi- Pitkäkangas- Pellonpää	<ul style="list-style-type: none">▪ Laaja ja merkittävä lähivirkistysalue▪ Yhteys laajemmille metsäalueille länteen▪ Elinympäristöjen monimuotoisuus	<ul style="list-style-type: none">▪ Viheralueiden nykyisen laajuuden turvaaminen▪ Monipuolisen virkistysverkoston kehittäminen, aktiiviliikunta, talviliikunta▪ Kulutus- ja käyttöpaineen ohjaaminen▪ Virkistysyhteyksien kehittäminen länteen ja Kempeleenlahdelle▪ Ekologiset yhteydet laajemmille luonnontilaisille alueille länteen

Alue	Huomioitavat piirteet	Mahdollisuudet kehittämiselle
4. Kempeenlahti	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Merenrantaniityt ▪ Tulva-alueet ▪ Arvokkaat luontokohteet ja -biotoopit ▪ Avoin merenrantamaisema ▪ Luonnon estetiikka ja inspiraatio ▪ Pitkä, vapaa rantaviiva 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Merenrantavyöhykkeen luonnon monimuotoisuuden turvaaminen ▪ Monipuolisen virkistysverkon kehittäminen, aktiiviliikunta, talviliikunta ▪ Maankäytön intressien yhteensovittaminen ja kestävä käyttö ▪ Kulutus- ja käyttöpaineen ohjaaminen ▪ Rantojen herkkyyskohteiden osoittaminen ja suojaaminen ▪ Yhteys Ouluun ja Varjakkaan ▪ Luonnonmukaiset hulevesien hallintaratkaisut osana viihtyisää elinympäristöä

Aluekokonaisuuksien 3-6 tärkeintä ekosysteemipalvelua on listattu seuraavaan taulukkoon.

Alue	Tärkeimmät ekosysteemipalvelut
1. Kirkonpuisto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ lähivirkistys ▪ kulttuurihistorialliset arvot ▪ maisema
2. Viljapuisto–Koulupuisto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ lähivirkistys ▪ ulkoilu ja liikunta ▪ maisema ▪ kulttuurihistorialliset arvot ▪ arvokkaat elinympäristöt
3. Papinjärvi-Pitkäkangas-Pellonpää	<ul style="list-style-type: none"> ▪ lähivirkistys ▪ ulkoilu ja liikunta ▪ marjastus ja sienestys ▪ arvokkaat elinympäristöt ▪ veden pidätys ja puhdistus
4. Kempeenlahti	<ul style="list-style-type: none"> ▪ lähivirkistys ▪ merenrantamaisema ▪ ulkoilu ja liikunta ▪ rantavyöhykkeen arvokkaat elinympäristöt ▪ tulvien hallinta



Kuva 42. Ote liitekartasta 5.5 Luonnon ja maiseman suositukset maankäytölle, Oulunsalo

9 LÄHDELUETTELO

- Haukipudas, Kirkonkylän osayleiskaava 2020. (2005).
- Haukiputaan, Kiimingin, Oulunsalon, Yli-Iin ja Yli-Kiimingin täydennysrakentamis- ja taajamakuvaselvitys. Arkkitehtiasema Oy. (2012).
- Kangas, K. ym. Oulun luonnon monimuotoisuus, Metsäntutkimuslaitos ja Oulun yliopisto. (2013).
- Kiiminki, keskeisten taajama-alueiden osayleiskaava 2030. (2011).
- Kopperoinen, L., Eerola K., Shemeikka P., Väre S., Söderman T. ja Saarela S-R. Kriteereitä ja mittareita kestävien kaupunkiseutujen suunnittelun työvälineiksi - paikkatietomenetelmien kuvaukset, Suomen Ympäristökeskuksen raportteja 28/2012.
- Kurttila, T. Holstinsalmentien alueen asemakaava, luonto- ja maisemaselvitys. Ramboll Finland Oy, Pöyry Oy, Oulun tekninen keskus. (2010).
- Kähkönen, E-L., Karhu, M. ja Tynjälä, M. Oulujoen suiston luonnonolot. Kirjallisuusselvitys. Oulun kaupunki, ympäristövirasto. (1999).
- Lehto, M. & Sillanpää, P. Yhteenveto Sanginjoen ulkometsän luonto- ja virkistysarvoista. Luontotietotoimisto Lehto Sillanpää Oy, Nousiainen. (2007).
- Oulun kaupunkiseudun virkistys- ja vapaa-ajan alueiden suunnitelma. Oulun seutu. Oulu. (1998).
- Oulun kulttuuriympäristöohjelma, Oulun kaupungin rakennussuojelutyöryhmä. (2013).
- Oulun maisemaselvitys, Selvitys VILMO-suunnitelmaa varten. Oulun kaupunki. (2013).
- Oulun seudun virkistys- ja vapaa-ajan alueiden (VIVA 2007) toteuttamissuunnitelma. Oulun kaupunki. (2010).
- Oulun seudun yleiskaava 2020. (2003).
- Oulun viheraluejärjestelmä. Tavoitesuunnitelma. Oulun kaupunki. (1999).
- Oulun yleiskaava 2020, Viher- ja virkistysaluesuunnitelma, Oulun kaupunki. (2000).
- Oulunsalo Keskeisten alueiden yleiskaava 2030. (2006).
- Oulunsalon keskustatoimintojen alueen täydennysrakentamis- ja taajamakuvaselvitys. Arkkitehtiasema Oy. (2013).
- Paikkatietoikkuna, <http://www.paikkatietoikkuna.fi/web/fi/kartta>.
- PEFC, <http://www.pefc.fi/pages/en/documents-and-materials/standards.php>. (2009).
- Potschin, M. & Haines-Young, R. Common International Classification of Ecosystem Services (CICES): 2011 Update. <http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/seeaLES/egm/Issue8a.pdf>. (2011).
- Punttila, P. & Ihalainen, A. METSON jäljillä, tietolaatikko 2.2. Etelä-Suomen metsien monimuotoisuusohjelman tutkimusraportti. MMM, YM, Metla ja SYKE. (2006).
- Seväkivi, M-L ja Tolvanen, A. Katsaus soiden monimuotoisuuden tilaan Pohjois-Pohjanmaalla. Metlan työraportteja 258:13-74.
- Suomen Ympäristökeskus. Kaupunkiseutujen vihreän infrastruktuurin käsitteitä, ViherKARA-verkosto, Suomen Ympäristökeskuksen raportteja 39/2013.
- Söderman, T. & Saarela, S-R. Kestävät kaupunkiseudut, Seutukeke, Suomen ympäristö 25/2011.
- Väre, S. Ekologinen verkosto Itä-Uudenmaan liiton alueella. – Itä-Uudenmaan Liitto, julkaisu 74, 2002. YS-Konsultit Oy. (2002).

