



Uudenmaan liitto
Nylands förbund

KUUMA
seutu

Luonnon monimuotoisuuden käsikirja maankäytön suunnitteluun

Esimerkkinä KUUMA-seutu

**Luonnon monimuotoisuuden käsikirja maankäytön suunnitteluun –
Esimerkkinä KUUMA-seutu**

Uudenmaan liiton julkaisuja C 113 – 2026

ISBN 978-952-448-640-8

ISSN 2342-1363

Julkaisija: Uudenmaan liitto

Helsinki 2026

Sisällysluettelo

Käsitteitä.....	3
Mikä on KUUMA-seudun LUMO-käsikirja ja miten käytät sitä?	5
OSA 1.....	8
Maankäytön LUMO-toimenpiteiden lähtökohdat ja tarkistuslista	8
Tavoitteet luonnon monimuotoisuuden turvaamiseen maankäytön suunnittelun toimenpiteissä	9
Lievennyshierarkia toimenpiteiden kehystenä	10
Kuntastrategia, ohjelmat ja linjaukset: selkärangaa maankäytön suunnittelun LUMO-toimenpiteille.....	12
LUOPAS-arvaluokittelun hyödyntäminen toimenpiteiden suunnittelussa ja toteutuksessa	15
Yleiskaavoitus	17
Asemakaavoitus	24
Kunnallistekninen sekä katu- ja puistosuunnittelu	29
Rakentaminen	34
Kunnossapito sekä luonnonhoidon ja metsienkäytön suunnittelu	37
Ylempien maankäytön tasojen tarvittavia toimia	41
Läpileikkaavat teemat ja niiden toimenpideaihiot.....	44
OSA 2.....	48
2.1. Luonnon monimuotoisuus on elinvoimaisten ekosysteemien ja ihmistoiminnan edellytys	49
Luonnon monimuotoisuus koostuu eri tasoista.....	50
Luonto tuottaa ihmiselle monipuolisesti hyötyjä ja palveluita.....	51

Luonnon monimuotoisuuden heikkeneminen johtuu ihmistoiminnasta.....	52
Uhanalaisuudella kuvataan lajien ja luontotyyppien sukupuuttoriskiä	53
Luonnon monimuotoisuuden uhat ja luontokadon vaikutukset	54
2.2. KUUMA-seudun luonnon nykytila ja alueeseen vaikuttavat muutosajurit....	55
KUUMA-seudun luonnonympäristön yleispiirteet.....	56
Kuntien ja seutukuntien muutosajurien tarkastelu luonnon monimuotoisuuden näkökulmasta	57
KUUMA-seudun vastemahdollisuudet muutosajureihin	58
2.3. Luonnon monimuotoisuus maankäytön suunnittelussa	59
Kaavoituksen ja alueidenkäytön suunnittelun rooli	60
Alueidenkäytön suunnittelujärjestelmän yhtymäkohdat luonnon huomioimismahdollisuuksiin.....	60
Nopeasti muuttuva toimintaympäristö maankäytön suunnittelussa	62
Maankäytön suunnittelun vaikutus luontoon on erityisen suuri.....	64
Maankäytöllä voidaan katkoa tai turvata ekologisia yhteyksiä.....	65
Kaupunkiluonnon korostuva asema ja huomiointi.....	66
Maankäytön suunnittelun roolit ja vastuut.....	66
2.4. Luonnon monimuotoisuuden huomioimiseen keskeisesti liittyvät kansalliset ja EU-tason lait ja asetukset.....	69
Kansalliset lait	70
Kansalliset strategiat	71
EU-tason direktiivit ja asetukset	71
Lähteet ja linkkejä.....	73
Käsikirjan kuvien lähteet.....	77
Käsikirjan liitteet	77

Käsitteitä

Biodiversiteetti = Luonnon monimuotoisuus (kts. luonnon monimuotoisuus).

BOOST = Tutkimuskonsortio, joka on tuottanut tietoa, ohjeita ja työkaluja luontohaittojen hyvittämiseen eli ekologiseen kompensaatioon liittyen.

Direktiivilaji = EU:n luonto- ja lintudirektiiveissä mainitut lajit, joita koskevat luonnonsuojelulaissa ja -asetuksessa eritellyt säädökset. Direktiiveissä tarkoitettujen eläinten tahallinen tappaminen, pyydystäminen, häiritseminen erityisesti pesinnän aikana ja kaupallinen käyttö on kielletty. Tiettyjen eläinlajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on lisäksi kielletty. Myös tiettyjen kasvien hävittäminen, kerääminen sekä kaupallinen käyttö on kielletty.

Ekologinen kompensaatio = Toimenpide, jonka avulla ihmisen toiminnasta luonnon monimuotoisuudelle yhtäällä aiheutunut haitta hyvitetään lisäämällä luonnon monimuotoisuutta toisaalla. Lieventämishierarkian viimeinen vaihe.

Ekologinen lokero = Kuvaa eliölajin tai -populaation paikkaa eliöyhteisössä. Ekolokero on ympäristötekijöistä muodostuva tila, jossa lajin tai populaation eläminen, lisääntyminen ja leviäminen on mahdollista.

Ekologinen yhteys = Pääosin rakentamattomista maa- ja vesialueista muodostuva yhteys, joka mahdollistaa eliöiden liikkumisen ja leviämisen elinympäristöstä toiseen (kts. viherverkosto).

Ekosysteemi = Elollisen ja elottoman luonnon muodostama toiminnallinen ja verraten yhtenäisen alueen kokonaisuus (esimerkiksi metsäekosysteemi).

Ekosysteemihotelli = Paikka, joka tarjoaa ihmisen ylläpitämän turvapaikan rakentamisen tai maankäytön muutoksen vuoksi uhatuille lajeille tai lajille. Ekosysteemihotellin tarkoituksena on, että lajit voidaan palauttaa hotellista alkuperäiselle alueelle tai sen lähiympäristöön rakentamisen tai maankäytön muutoksen jälkeen.

Ekosysteemipalvelu = Ekosysteemien toiminta, joka tuottaa ihmiselle aineellisia tai aineettomia hyötyjä, kuten puhtaan ilman ja ruoantuotantoon vaadittavan pölytyksen.

Eliö = organismi; elävä yksilö, eli eläin, kasvi, sieni tai pieneliö (bakteerit, arkit, alkueliöt), joka koostuu yhdestä tai useammasta elävästä solusta.

Ennallistaminen = Toimenpide, jolla parannetaan ihmisen muokkaamien ja heikentyneiden tai tuhoutuneiden luontotyyppien ja ekosysteemien ekologista tilaa. Tavoitteena voi olla palauttaminen takaisin luonnontilaan tai mahdollisimman lähelle sitä. Ennallistamiseen tähtäävillä toimenpiteillä tuetaan ekosysteemin tai elinympäristön luontaista rakennetta ja toimintoja, joilla parannetaan luonnon monimuotoisuutta.

Erityisesti suojeltava laji = Uhanalainen laji, jonka häviämishuhka on ilmeinen. Lupa- ja valvontavirasto voi päättää suojella erityisesti suojeltavan lajin säilymiselle tärkeän esiintymispaikan. Suojelupäätöksessä määritellään esiintymispaikan rajat, eikä esiintymispaikkaa saa hävittää tai heikentää. Kielto tulee voimaan, kun päätös on annettu tiedoksi alueen omistajille ja haltijoille. Erityisesti suojeltavat lajit on listattu luonnonsuojeluasetuksessa (1066/2023).

Haitallinen vieraslaji = Vieraslaji, esimerkiksi kasvi tai eläin, joka uhkaa luonnon monimuotoisuutta esimerkiksi viemällä elintilaa alkuperäiseltä lajistolta. Haitallisia vieraslajeja Suomessa ovat esimerkiksi espanjansiruetana ja komealupiini. Vieraslajien haitallisuudesta on säädetty EU:n ja kansallisella tasolla.

Heikennys = Ihmisen tekemä toimenpide, esimerkiksi maankäyttö ja rakentaminen, joka heikentää luontoa esimerkiksi pienentämällä luontotyyppin tai lajin elinympäristön pinta-alaa tai heikentämällä luontotyyppin laatua. Käytännössä luontohaittaa syntyy aina heikennyksen kohdistuessa alueelle, jolla on vähäisiäkin luontoarvoja (esim. nuori talousmetsä).

Hulevesi = Rakennettujen alueiden sade-, sulamis- ja kuivatusvedet.

Hyvitys = Ekologisen kompensaation mukaisella hyvitysalueella toteutettavasta toimenpiteestä syntyvä hyöty luonnolle.

Hyvityspankki = Joukko potentiaalisia hyvitysalueita, joilla voidaan tehdä hyvitystoimia jo etukäteen. Pankista voidaan määrätä varsinainen hyvitysalue sitten, kun luontoarvoja joudutaan muualla heikentämään hankkeen toteutusvaiheessa. Pankki voidaan korvamerkitä kompensaatiokäyttöön esimerkiksi kunnan sisäisellä päätöksellä tai kaavoituksessa.

Kaupunkivihreä = Puiden, pensaikkojen, pensastojen, pysyvän ruohokasvillisuuden, jäkälien ja sammalten, lammikoiden ja vesistöjen kokonaisala, mukaan luettuna rakennuksiin integroitu vihreä (EU:n ennallistamisasetuksen mukainen määritelmä).

Kokonaisheikentymättömyys (engl. *No Net Loss*) = On ekologisten kompensaatioiden yhteydessä yleisesti käytetty periaate, jonka mukaan kompensaatioiden tavoitteena on saavuttaa luonnon monimuotoisuuden kokonaisheikentymättömyys. Tavoite tarkoittaa, että kaikki luonnon monimuotoisuudelle aiheutetut haitat hyvitetään.

Kompensaatiorekisteri = Viranomaisen ylläpitämä rekisteri, johon tallennetaan tiedot kaikista Suomessa tehdyistä kompensaatioista. Rekisteri on kaikille avoin, millä varmistetaan kompensaatioiden läpinäkyvyys Suomessa. Maanomistaja voi halutessaan etukäteen lisätä rekisteriin tiedon omistamastaan hyvitykseen kelpaavasta alueesta.

Laji = eliölaji; joukko, joka muodostuu keskenään lisääntyvien yksilöiden tai populaatioiden ryhmästä, ja joka lisääntymisesteiden kautta on eristynyt muista lajeista, ja joka kykenee tuottamaan lisääntymiskykyisiä jälkeläisiä (biologinen lajikäsitys).

Latvuspeitto = Puiden latvusten peittämä kokonaisala.

Lieventämishierarkia: Ekologisesti kestävien alueiden ja luonnonvarojen käytön toimintaperiaate, jossa luontohaittoja pyritään ensin välttämään ja tämän jälkeen minimoimaan, ja lopuksi kompensoimaan jäljelle jäänyt haitta muualla. Ekologinen kompensointi ei ole mielekäs ilman lieventämishierarkian aiempia vaiheita.

Luonnonarvohehtaari = Mittayksikkö, jota käytetään luonnonarvojen mittaamiseen tietyllä alueella. Luontotyyppin ja elinympäristön tila ilmaistaan luonnonarvohehtaareina eli pinta-alan ja esiintymän laadun yhtälönä [luonnonarvohehtaari (lha) = pinta-ala x esiintymän ekologinen tila (0–1)]. Ks. Jalkanen, Nieminen & Ahola 2025.

Luonnon monimuotoisuus = Elollisen luonnon monimuotoisuus sisältäen ekosysteemien ja lajien monimuotoisuuden sekä lajien sisäisen perinnöllisen vaihtelun.

Luonnonympäristö = Ympäristön osa, jota ihminen ei ole rakentamalla muokannut. Luonnonympäristö ei välttämättä ole aina luonnontilainen, vaan sitä on voitu muuttaa esimerkiksi metsänhakuilla tai ojituksilla.

Luontokato = Luonnon monimuotoisuuden määrällinen ja laadullinen heikentyminen ja vähentyminen.

Luontopohjainen ratkaisu = Luonnon omien prosessien, rakenteiden ja eliöstön hyödyntäminen ihmisen muokkaaman ympäristön ongelmien ratkaisemiseksi. Luontopohjaiset ratkaisut voivat olla esimerkiksi hulevesien hallinnan ratkaisuja ja parhaimmillaan ne myös vahvistavat luonnonympäristön verkostoja sekä niiden toimintaa.

Luontotyyppi = Alue, jolla on tietynlaiset ympäristöolot ja niihin sopeutunut luonteenomainen eliöstö.

LUOPAS = Yleisesti käytetty lyhenne oppaasta, jonka nimi on Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi: Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle (Mäkelä & Salo 2024). Esim. LUOPAS-arvoluokittelu viittaa oppaan mukaiseen neliportaiseen luontoarvojen luokitteluun.

LuTu = Luonnonympäristön luontotyyppi. Luontotyyppi, jonka uhanalaisuutta arvioidaan. Ks. Kontula & Raunio (toim.) 2018.

Rauhoitettu laji = Eläin- tai kasvilaji, jonka yksilöiden tai niiden pesien ja muiden kehitysasteiden tai niiden osien (esim. siemenet) tahallinen tappaminen, pyydystäminen, kerääminen, poimiminen tai hävittäminen on luonnonsuojelulain 70 §:n ja 74 §:n mukaisesti kiellettyä.

RyTy = Rakennetun ympäristön luontotyyppi. Luokittelu on kehitetty ARVO-hankkeessa. Ks. Jalkanen ym. 2026.

Suojeltu luontotyyppi = Luonnonsuojelulaissa (9/2023) on määritetty sekä suojeltuja (64 §) että tiukasti suojeltuja (65 §) luontotyyppisiä. Suojellun luontotyyppin luonnontilaista tai luonnontilaiseen verrattavaa esiintymää ei saa hävittää eikä heikentää. Tämä kieltö tulee voimaan, kun Lupa- ja valvontavirasto on tehnyt päätöksen luontotyyppin esiintymän rajoista ja antanut sen tiedoksi

alueen omistajille ja haltijoille. Suojeltuja luontotyyppisiä ovat hiekkarannat, jalopuumetsä, pähkinäpensaat, tervaleppämetsät, merenrantaniityt, lehdesniityt, kedot, rannikon metsäiset dyynit, sisämaan tulvametsät, harjumetsien valorinteet, meriajokasvohat, suojaosat näkinpartaisohat ja kalkkikalliot. Tiukasti suojeltujen luontotyyppien osalta on lain nojalla suoraan niitä koskeva hävittämis- ja heikentämiskieltö. Tiukasti suojeltuja luontotyyppisiä ovat serpentiinikalliot, -kivikat ja -soraikat sekä rannikon avoimet dyynit.

Tiukasti suojeltu laji = EU:n luontodirektiivin IV a -liitteessä mainittuja eläinlajeja (esim. liito-orava, viitasammakko ja lummelampikorento) tai IV b -liitteessä mainittu kasvilaji (esim. tikan-kontti tai hentonäkinruoho) kutsutaan yleensä ns. tiukasti suojelluiksi lajeiksi, sillä tiukkaa suoje-lua edellyttävien eläinlajien lisääntymis- ja levähdyspaikkoja koskee luonnonsuojelulain (78 §) suora heikentämis- ja hävittämiskieltö. Ks. direktiivilaji.

Tulokaslaji = Luontaisesti levinneisyyttään laajentanut eliölaji, joka on levittäytynyt uudelle esiintymisalueelle.

Uhanalainen = Laji, joka on vaarassa kadota esiintymisalueeltaan tai kuolla sukupuuttoon.

Uusniitty = Kaupunkiympäristössä sijaitseva niitty, joka on perustettu ainakin osittain niitykasvien siemeniä kylvämällä tai se voi olla myös nurmikosta hoitotavan muokkauksella perustettu. Eroa perustamistapansa vuoksi perinnebiotooppiniityistä, jotka ovat seurausta perinteisestä maataloudesta.

Vieraslaji = Ihmisen tahallisen tai tahattoman toiminnan vaikutuksesta uudelle alueelle levinnyt laji. Kaikki vieraslajit eivät ole haitallisia (kts. haitallinen vieraslaji).

Viheralueiden kunnossapitoluokitus = RAMS 2020 -luokitus, joka korvaa aiemmin käytetyn viheralueiden ABC-hoitoluokituksen. Kunnossapitoluokituksella taataan viheralueiden luonto-, kulttuuri-, virkistys-, käyttö- ja maisemalliset arvot tasapuolisesti ihmisen ja luonnon kannalta.

Vihkerroin = Suunnittelun työkalu, jolla voidaan lisätä kaupunkivihreää tonteilla ja korttelialueilla. Sen avulla ohjataan, miten paljon viherpinta-alaa rakennettavalla tontilla tulee olla, miten hulevesiä hallitaan ja miten luonnon monimuotoisuutta lisätään.

Viherrakenne = Viherrakenne koostuu kuntien viheralueista, niiden muodostamasta viheralueverkostosta sekä kortteleiden, katujen ja pihojen kasvullisista osista, eli yhdyskuntarakenteen kasvullisista osista ja niiden välisistä viheryhteyksistä. Viherrakenne kattaa kaikki kasvulliset alueet eri mittakaavatasoilla, eikä se riipu kaavoituksen osoittamasta käyttötarkoituksesta tai maanomistuksesta.

Vihreä infrastruktuuri = Käsitteellä tarkoitetaan nimenomaisesti strategisesti suunniteltua luonnon- ja puoliluonnollisten alueiden verkostoa, joka on suunniteltu ja hoidettu tarjoamaan monenlaisia ekosysteempipalveluita ja lisäämään luonnon monimuotoisuutta. Vihreä infrastruktuuri käsitteenä rinnastaa luontoalueiden muodostaman kokonaisuuden/verkoston muihin infrastruktuureihin ja sisältää fyysisen viherrakenteen lisäksi strategisen suunnittelun elementin.

Viherverkosto = Kaupungin eri viheralueet ja niitä yhdistävät viheryhteydet (ekologiset yhteydet).

Mikä on KUUMA-seudun LUMO-käsikirja?

Sinulla on käsissäsi KUUMA-seudun luonnon monimuotoisuuden (LUMO) käsikirja – **käytännön työkalu, joka on suunniteltu tukemaan luonnon monimuotoisuuden luontevaa huomioon ottamista maankäytön suunnittelussa ja laajemmin kunnallisessa päätöksenteossa**. Käsikirja palvelee erityisesti kaavoituksen, katu- ja puistosuunnittelun, kunnossapidon sekä luonnonhoidon parissa työskenteleviä, mutta sen ohjeet ja periaatteet tarjoavat hyödyllistä tukea myös muille kunnallisille toimialoille ja poliittisille päättäjille.

Käsikirjan tavoite on yksinkertainen: **ohjata kunnan luontotyötä oikeaan suuntaan ja esitellä konkreettisia, helposti sovellettavia LUMO-toimenpiteitä eri suunnittelutasoille ja prosessin vaiheisiin**. Vuonna 2026 tuotettu käsikirja on rakennettu eläväksi ja kehittyväksi kokonaisuudeksi – kunnilla on mahdollisuus täydentää sitä omilla käytännöillään ja oivalluksillaan.

Miksi käsikirja on laadittu?

Maankäyttö on rakennusalan ohella merkittävin luontokadon aiheuttaja Suomessa, ja siksi kunnat ovat ratkaisevassa asemassa tilanteen muuttamisessa. Maankäytön ratkaisut vaikuttavat suoraan siihen, kutistuvatko elinympäristöt ja jatkuuko lajien ja luontotyyppien uhanalaistuminen – vai muuttuuko suunta positiiviseksi kohti ekologisesti kestävämpää tulevaisuutta.

Suomessa on käytettävissä runsaasti tutkimustietoa lajien, luontotyyppien ja ekologisten verkostojen tilasta. Tieto itsessään ei kuitenkaan riitä – **olennaista on, miten johdonmukaisesti ja vaikuttavasti sitä hyödynnetään osana suunnittelua**. Tämä käsikirja on kutsu siihen työhön: selkeiden askelmerkkien ja yhteisen ajatusmallin avulla voimme rakentaa KUUMA-seudusta alueen, jossa maankäyttö tukee luonnon monimuotoisuutta, ja luonto tuottaa hyvinvointia ja elinvoimaa myös tuleville sukupolville.

Miten käytät käsikirjaa:

Osa 1. Toimenpiteet

Maankäytön LUMO-toimenpiteiden lähtökohdat ja tarkistuslista

→ *Kun kaipaat konkreettisia toimenpiteitä yleis- ja asema-kaavoitukseen, kunnallistekniseen suunnitteluun, rakentamiseen tai kunnossapitoon ja luonnonhoitoon.*

Osa 2. Teoria

Käsikirjan taustoittavat osuudet luonnon monimuotoisuudesta yleisesti ja KUUMA-kunnissa, luonnon monimuotoisuuden suhteesta maankäytön suunnitteluun ja lainsäädäntöympäristöstä

→ *Kun haluat lisätä ymmärrystäsi ja kun tarvitset tietoa ja taustoitusta luonnon monimuotoisuudesta esim. päätöksenteon tueksi.*

Liite 1. Kuntakortit

→ *Kun tarvitset kuntakohtaista tietoa luonnon monimuotoisuuden tilasta tai kehitysmahdollisuuksista.*

Liite 2. KUUMA-seudun muutosajuritarkastelu

→ *Kun haluat suunnata katseen tulevaisuuteen ja tarkastella, mitkä trendit tulevat vaikuttamaan KUUMA-seutuun.*

LUMO-käsikirjan tausta sekä työ- ja ohjausryhmä

KUUMA-seudun LUMO-käsikirja on tuotettu kahdeksan KUUMA-kunnan sekä Uudenmaan liiton tilaamana, ja tilaajakuntia ovat olleet Hyvinkää, Järvenpää, Kerava, Kirkkonummi, Mäntsälä, Nurmijärvi, Sipoo ja Tuusula. Työn lähtökohdina on ollut käsikirjan ja toimenpiteiden tuottaminen maankäytön suunnittelijoille, mutta työssä on tunnistettu toimenpiteitä myös kaavoituksen jälkeisille suunnittelutasoille ja kevyesti myös rakentamiseen liittyen. Toimenpiteiden tuottamisessa on hyödynnetty työpajatyöskentelyä, johon on osallistunut tilaajakuntien virkahenkilöstöä pääasiassa kaavoituksesta ja ympäristönsuojelusta.

Työ on toteutettu konsulttityönä ja konsulttina on toiminut Ramboll Finland Oy. Työtä ovat ohjanneet tilaajakunnat sekä Uudenmaan liitto.

Käsikirjan työryhmä:

Jani Järvi	projektipäällikkö, luontoasiantuntija
Katri Einola	projektikoordinaattori, kaupunkikehityksen asiantuntija
Mervi Kokkila	metsä-, paikkatieto- ja systeemiasiantuntija
Jarkko Kukkola	maankäytön suunnittelun asiantuntija
Niko Lehti	luontoasiantuntija
Laura Ahopelto	luontoasiantuntija
Laura Suni	maisemasuunnittelun asiantuntija

Käsikirjan ohjausryhmä:

Nele Korhonen	Sipoon kunta
Henna Malinen	Sipoon kunta
Jessika Karvinen	Sipoon kunta
Terhi Wermundsen	Tuusulan kunta
Elina Ruotanen	Tuusulan kunta

Henna Lindström	Tuusulan kunta
Hanna Keinänen	Keski-Uudenmaan ympäristökeskus
Mikko Paajanen	Keski-Uudenmaan ympäristökeskus
Merja Puromies	Kirkkonummen kunta
Emilia Haatainen	Järvenpään kaupunki
Maria Isotupa	Mäntsälän kunta
Tuomas Turpeinen	Keravan kaupunki
Hanna Mattila	Uudenmaan liitto
Henna Suikkanen	Uudenmaan liitto
Jouni Suominen	Uudenmaan liitto

Viittausohje käsikirjaan

Järvi, J., Einola, K., Kokkila, M., Kukkola, J., Lehti, N., Ahopelto, L. & Suni, L. 2026: Luonnon monimuotoisuuden käsikirja maankäytön suunnitteluun – Esimerkkinä KUUMA-seutu. — Uudenmaan liitto. Uudenmaan liiton julkaisuja C 113 - 2026. 77 s.



”Luonnon monimuotoisuuden huomioon ottaminen on tärkeää kaikilla maankäytön suunnittelun tasoilla. Yhdyskuntarakenteen hajautuminen pirstoo luontoalueita, ja tämän kehityksen estäminen on yksi yleiskaavoituksen keskeisiä tehtäviä.

Luonnon monimuotoisuuden turvaamisessa on siirryttävä erillisten alueiden huomioon ottamisesta verkostomaisempaan ajatteluun, jolla turvataan eliölajien liikkuminen sekä lajien geneettinen monipuolisuus. Luonnon monimuotoisuuden huomioon ottamisen, kuten kaiken muunkin suunnittelun, tulee perustua tietoon.

KUUMA-seudun LUMO-käsikirja tuo esille KUUMA-seudun luonnon erityispiirteitä, vahvuuksia ja heikkouksia, ja on siten tärkeä osa luonnon monimuotoisuuden huomioon ottamista alueen maankäytön suunnittelussa.”

Kommenttipuheenvuoro, maankäytön suunnittelija, Hyvinkään kaupunki, 3.2.2026

OSA 1

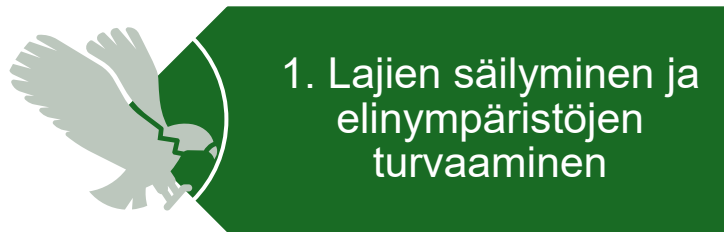
Maankäytön

LUMO-toimenpiteiden

lähtökohdat ja tarkistuslista

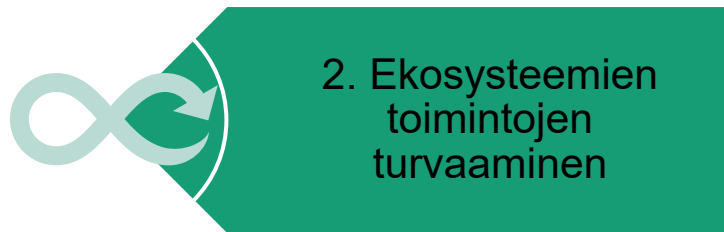
Tavoitteet luonnon monimuotoisuuden turvaamiseen maankäytön suunnittelun toimenpiteissä

Luonnon monimuotoisuutta voidaan huomioida, suojella, tukea ja kehittää kaikilla maankäytön suunnittelun tasoilla erilaisilla toimenpiteillä. Tämän käsikirjan mukaiset toimenpiteet edistävät kolmea keskeistä tavoitetta, joita maankäytössä tulee edistää luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi:



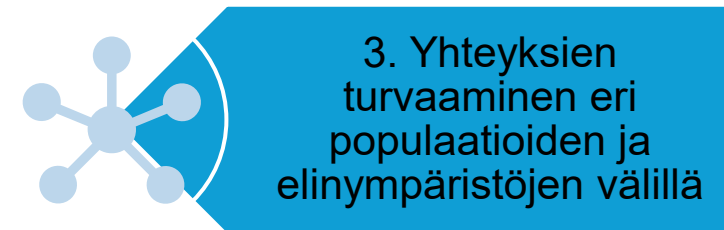
Lajien säilyminen ja elinympäristöjen turvaaminen:

- Turvataan lajistomme paikalliset elinolosuhteet ja populaatiot
- Estetään ja pysäytetään uhanalaistumiskehitys
- Ehkäistään paikallisia, alueellisia ja koko maan tasoisia lajien sukupuuttoja



Ekosysteemien toimintojen turvaaminen:

- Huomioidaan ekosysteemien luonnollinen toiminta ja turvataan siten niiden ihmiselle ja muulle luonnolle tuottamat palvelut, kuten aineiden kierto, hiilen sidonta, tulvavesien viivytytys, pölytyspalvelut, raaka-aineiden tuottaminen ja hyvinvointihyödyt



Yhteyksien turvaaminen eri populaatioiden ja elinympäristöjen välillä

- Ylläpidetään elinvoimaisia lajien populaatioita ja eliöyhteisöjä turvaamalla riittävät yhteydet populaatioin esiintymisalueelta toiseen ja eri elinympäristötyypeistä toiseen, jolloin mahdollistetaan lajien luontainen liikkuminen, levittäytyminen ja vaellukset
- Varmistetaan lajien geneettisen monimuotoisuuden säilyminen

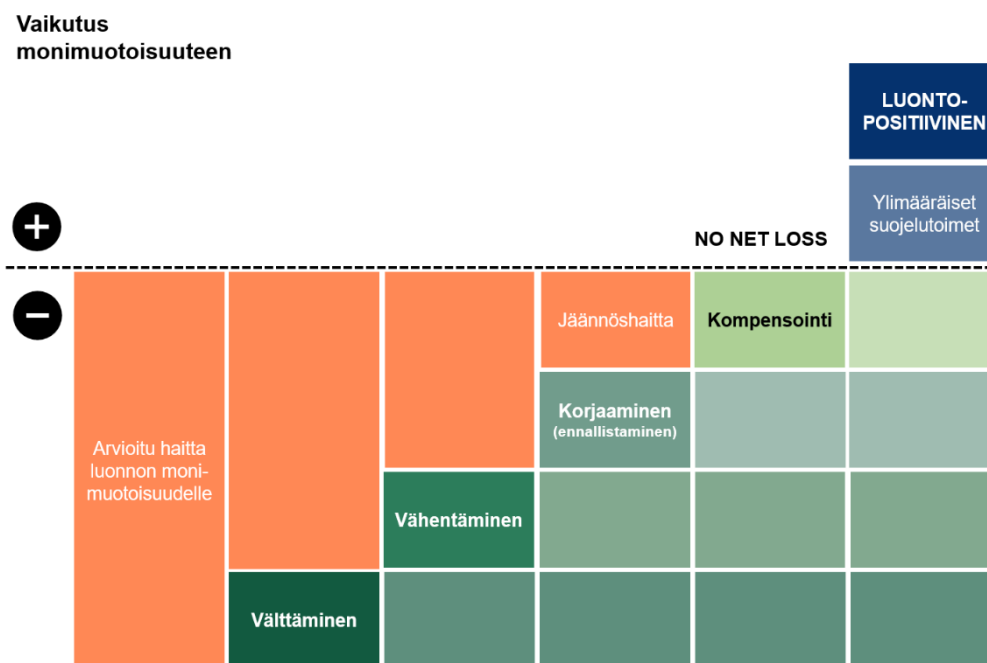
Edellä esitetyt tavoitteet on merkitty symbolien avulla käsikirjan toimenpiteiden tarkistuslistaan kuhunkin toimenpiteeseen, jotta tiedät, mitä tavoitetta yksittäinen toimenpide voi edistää. Lue lisää luonnon monimuotoisuudesta käsikirjan teoriaosasta (s. 50).

Lievennyshierarkia toimenpiteiden kehyksenä

Maankäytön suunnittelun periaatteena on suositeltavaa hyödyntää lievennyshierarkiaa, jonka mukaan ihmisen toimillaan aiheuttamat haitat luonnolle tulee ensisijaisesti pyrkiä välttämään, toissijaisesti vähentämään ja viimesijaisesti joko korjaamaan ne paikan päällä tai hyvittämällä ne ekologisella kompensatiolla toisaalla tehdyillä luonnon monimuotoisuutta vahvistavilla toimilla (Hohti ym. 2022, IUCN 2025). Lievennyshierarkiaa hyödyntämällä voidaan saavuttaa edellä esitetyt luonnon monimuotoisuuden huomioinnin tavoitteet maankäytössä. **Käsikirjan toimenpiteissä on tuotu esiin, mihin lievennyshierarkian tasoon – 1. välttä, 2. vähennä, 3. korjaa ja 4. kompensoi – toimenpide liittyy.**

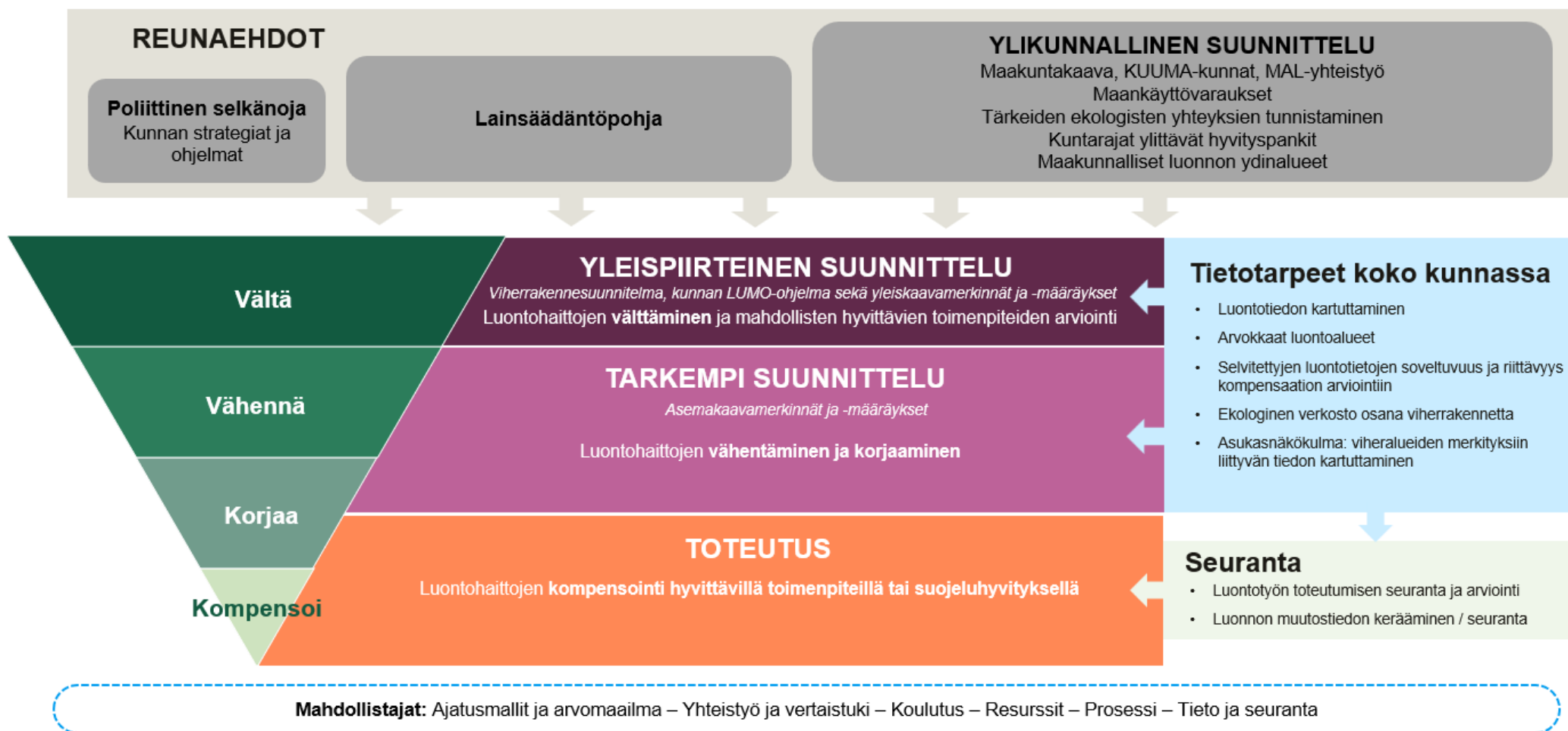
Lievennyshierarkia on neliportainen tarkastelukehys, jolla luontoarvoja voidaan huomioida (Kuva 1):

1. Hierarkian ensimmäinen ja tärkein askel on luontohaittojen **välttäminen**. Käytännössä se tarkoittaa, että luontoa heikentävien hankkeiden toteuttaminen joko suunnitellaan niin, että haitat pystytään mahdollisimman kokonaisvaltaisesti välttämään tai hanke jätetään kokonaan toteuttamatta. (Phalan ym. 2018). Luontohaittojen välttäminen voi tarkoittaa esimerkiksi uhanalaisten luontotyyppien rajaamista toteutusalueen ulkopuolelle tai hankkeen toteuttamista jo valmiiksi heikennetyllä alueella.
2. Hierarkian toinen askel on vaikutusten **vähentäminen** hankkeen vaikutusalueella. Tämä voidaan tehdä esimerkiksi suosimalla luontoystävällisiä ja luontopohjaisia toteutusratkaisuja tai tekniikkaa. (Hohti ym. 2022)
3. Kolmas askel on luontohaittojen **korjaaminen**, mikä tarkoittaa, että haitta-alueen heikentyneitä luontoarvoja kunnostetaan tai ennallistetaan hankkeen päätyttyä. (Hohti ym. 2022).
4. Hierarkian viimeinen askel on jäljelle jäävän luontohaitan **kompensointi**, eli luontohaittojen hyvittäminen haitta-alueen ulkopuolella. Luontohaitan kompensoinnilla tavoitellaan luontoarvojen kokonaisheikentymättömyyttä eli tarkoituksena on, että tuotetut luontohyvytykset kattavat luonnolle koituvan haitan täysimääräisesti. (Hohti ym. 2022, Pekonen ym. 2025)



Kuva 1. Lievennyshierarkian tasot. Mukailten IUCN (2025).

Lievennyshierarkia on yksi osa maankäytön suunnittelun laajaa toimintakenttää, johon vaikuttavat myös monet reunaehdot ja muut tekijät. Käytännössä **lievennyshierarkian keinovalikoima vähenee siirryttäessä yleisemmältä suunnittelutasolta tarkemmalle tasolle**, ja keinot ovat myös riippuvaisia toisistaan. Tätä eri suunnittelutasojen ja lievennyshierarkian sekä reunaehtoien suhdetta on kuvattu seuraavassa kuvassa (Kuva 2).



Kuva 2. Kaavio lievennyshierarkian soveltamiseksi kuntien maankäytön suunnittelussa. Kaavio on mukailtu lähteestä Hohti ym. 2022.



Lähtökohta maankäytön suunnittelun LUMO-toimenpiteille: kuntastrategia, ohjelmat ja linjaukset

Kuka voi vaikuttaa: Päättäjät, valmistelevat virkahenkilöt, asukkaat ja muut sidosryhmät (osallistamisen kautta)

Kuntastrategia on kunnanvaltuuston hyväksymä strategia, josta kunnan kaikki keskeisin päätöksenteko, suunnittelu ja kehittäminen johdetaan. Luonnon monimuotoisuuteen liittyvien tavoitteiden on tärkeää näkyä kunnan strategiassa. Luonnon monimuotoisuus on osa ihmisten ja muun luonnon elinympäristön laatua, ilmastonmuutokseen sopeutumista sekä kriittinen kunnan elinvoimakkaita. Tavoitteiden sisällyttäminen strategiaan ei riitä, vaan niiden aktiivinen jalkauttaminen kunnan sisällä on olennaista, jotta eri toimialat ymmärtävät roolinsa kokonaisuuden toteuttamisessa.

Luonnon monimuotoisuus -ohjelma (eli LUMO-ohjelma) on keino, jonka monet kunnat ovat ottaneet käyttöön kuntastrategian luontotavoitteiden jalkauttamiseksi. LUMO-ohjelma saa usein alkunsa kuntastrategiasta, mutta myös kuntalaisten aloitteesta, jolloin asukkaat ja muut sidosryhmät voivat viedä näkemyksiään luonnon monimuotoisuuden huomioimistarpeesta poliittiseen päätöksentekoon. LUMO-ohjelma ja kuntastrategia muodostavat perustan sille, miten luontoarvot huomioidaan osana kunnan strategista päätöksentekoa. Ohjelma laaditaan yleensä viisi- tai kymmenvuotiskaudelle, ja sitä päivitetään tarpeen mukaan tai kun edellinen ohjelmakausi päättyy.

LUMO-ohjelma sisältää yleensä omat tavoitteensa, toimenpiteensä, vastuutahot sekä seurantamekanismit toimenpiteiden edistymiselle. LUMO-ohjelmassa määritetään toimenpiteitä yleensä eri toimialoille tai eri alue- ja ympäristötyypeille. Taajama-alueet, teollisuusalueet ja maaseutumaiset ympäristöt tarjoavat erilaisia mahdollisuuksia ja haasteita, joten niille voidaan laatia omat tavoitteensa ja ohjauskeinonsa. LUMO-ohjelmassa voidaan myös laatia toimintaohjeet kunnan ekologisen verkoston reunaehtojen huomioimiseksi maankäytön suunnittelun eri tasoilla. Näiden **LUMO-ohjelman linjausten avulla maankäytön suunnittelu voi tukea luontoarvojen vahvistamista johdonmukaisesti koko kunnan alueella**. Tavoitteiden ja toimenpiteiden määrittely on tärkeää tehdä yhdessä eri toimialojen, asiantuntijoiden ja sidosryhmien kanssa. Yhteinen valmistelu varmistaa, että kaikki ovat alusta asti sitoutuneita samaan kokonaisuuteen ja ymmärtävät oman vastuunsa sen toteuttamisessa. Kun tavoitteet ja toimenpiteet ovat yhteisesti sovittuja, niiden toteuttaminen on sujuvampaa ja suunnitteluratkaisut muodostuvat johdonmukaisiksi.

Kuntastrategian jalkauttaminen LUMO-ohjelman kautta edellyttää, että **luonnon monimuotoisuuteen liittyvät tavoitteet sisällytetään eri toimialojen yksiköiden toimintasuunnitelmiin, vuosikelloon, budjettiin, investointeihin, ylläpitokuluihin ja käytännön työtappoihin**. Näin strategiset linjaukset muuttuvat konkreettisiksi teoiksi, jotka näkyvät arjen suunnittelussa, hankkeissa ja päätöksenteossa.

Maapoliittinen ohjelma on kunnalle keskeinen väline maankäytön ohjaamisessa ja strategisessa suunnittelussa. Se on kunnanvaltuuston hyväksymä strateginen asiakirja, joka linjaa kunnan maanhankinnan, kaavoituksen ja tonttitarjonnan periaatteet. Nämä eivät ole pelkästään teknisiä tai taloudellisia kysymyksiä, vaan niillä on suora vaikutus luonnon monimuotoisuuden turvaamiseen. Kun kunta omistaa ja hallinnoi riittävästi maa-alueita, se voi suunnitelmallisesti varmistaa viherverkostojen jatkuvuuden, suojella arvokkaita luontokohteita ja varata tilaa ekologisille yhteyksille.

Maanomistuksen hajanaisuus ja korkeat hinnat voivat rajoittaa mahdollisuuksia toteuttaa luonnon monimuotoisuutta tukevia ratkaisuja. Siksi maapoliittisen



Kunnan LUMO-ohjelma luontotyön tukena

LUMO-ohjelma eli luonnon monimuotoisuus -ohjelma on kunnan strateginen asiakirja, jonka tarkoituksena on edistää luonnon monimuotoisuuden suojelua ja kestävästä käytöstä paikallisella tasolla. Se sisältää tavoitteet, toimenpiteet ja periaatteet, joilla kunta aikoo säilyttää ja parantaa luonnon monimuotoisuutta alueellaan. LUMO-ohjelman tavoitteet ja toimenpiteet liittyvät vahvasti maankäyttöön, mutta myös muille toimialoille, kuten koulutukseen, kasvatukseen ja hankintoihin. Mikäli kunnallasi ei vielä ole LUMO-ohjelmaa, on sen laatiminen suositeltavaa. Ohjelmassa on esimerkiksi maankäyttöön liittyvissä toimenpiteissä mahdollisuus viitata suoraan tämän käsikirjan toimenpiteiden noudattamiseen.

Ohjelman laatimiseen on ohjeet Suomen ympäristökeskuksen ylläpitämän Luontokunnat-verkoston tuottamana. Kunnan LUMO-ohjelma on laadittu esimerkiksi Hämeenlinnaan, Kirkkonummelle, Tampereelle ja Helsinkiin.

ohjelman tulee sisältää linjauksia siitä, miten kunta voi aktiivisesti hankkia alueita, jotka ovat merkittäviä ekologisten verkostojen kannalta. Metsien ja virkistysalueiden hankkiminen kunnan omistukseen on yksi tehokkaimmista keinoista turvata niiden säilyminen pitkällä aikavälillä. Kun kunta hallitsee näitä

alueita, se voi varmistaa, että ne säilyvät osana kaupunkirakennetta ja tukevat sekä luonnon monimuotoisuutta että asukkaiden hyvinvointia.

Maapoliitiikka kytkeytyy myös strategiaan tavoitteisiin ja mittareihin. **Jos luonnon monimuotoisuuden turvaaminen on kirjattu kunnan strategiaan, maapoliittisen ohjelman tulee tukea tämän tavoitteen toteutumista.** Tämä tarkoittaa esimerkiksi sitä, että maan hankintaa ja luovutusta arvioidaan myös luontoarvojen näkökulmasta, eikä vain taloudellisin perustein. Näin maapoliitiikka toimii sillanrakentajana strategisten linjausten ja käytännön suunnittelun välillä.

Rakennusjärjestys on kunnanvaltuuston hyväksymä, paikalliset olot huomioiva säädös, joka ohjaa rakentamista ja täydentää alueidenkäyttö- ja rakennuslakia. Se määrittää mm. rakennuspaikan, koon, sijoittumisen ja ympäristöön sopeuttamisen. Luonnon monimuotoisuuden näkökulmasta rakennusjärjestyksellä kunta voi antaa johdonmukaisia määräyksiä, jotka perustuvat paikallisiin luonnon- ja kulttuuriympäristön arvoihin. Rakennusjärjestyksellä voidaan myös esimerkiksi edellyttää luontotyötä tukevien työkalujen käyttöä, ohjata puuston säilyttämiseen tai luontopohjaisiin ratkaisuihin ja sen tulee vastata LUMO-ohjelman tavoitteita.

Muita kuntien luonnon monimuotoisuuden huomiointia ohjaavia ohjelmia tai suunnitelmia voivat olla esimerkiksi kunnan **metsäohjelma, luonnonhoidon ohjelma, suunnitelma maamassojen uusiokäytöstä tai tulevaisuudessa EU:n ennallistamisasetuksen toimeenpanon myötä kunnan viherryttämisuunnitelma.** Kunnan luontotyötä määrittäviä linjauksia voivat puolestaan olla esimerkiksi kunnan **kasvikattolinjaus, katupuulinjaus ja vieraslajilinjaus.** Lisäksi voidaan esimerkiksi tehdä **linjaus luontoselvitysten tilaamisesta, tuottamisesta ja luontoselvitysdatan hallinnasta tai linjaus ekologisen kompensaation käytöstä.** Jos luontoselvitysten tuottamisen linjauksessa on määriteltä, että kaikissa selvityksissä käytetään [LUOPAS](#)-oppaan mukaista arvo-
luokittelua tai luontotyyppiselvitykset tilataan muuttuvan maankäytön alueilta niin, että niissä lasketaan samalla luontotyyppienkuvioiden ekologinen tila, saadaan kaikissa kunnan luontoselvityksissä tuotettua yhteismitallista ja esimerkiksi ekologiseen kompensaatioon suoraan sovellettavaa luontotietoa.



LUOPAS-arvoluokittelun hyödyntäminen toimenpiteiden suunnittelussa ja toteutuksessa

Mäkelä ja Salon (2024) *Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi: Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle* -oppaaseen (ns. [LUOPAS](#)) on tuotettu luonnon arvokohteiden osalta luokittelu, joka helpottaa maankäytön suunnittelijoita luontokohteiden huomioinnissa, mikäli kohteet on luokiteltu oppaan mukaisesti. Arvoluokittelu on neliportainen ja 1. luokan kohteet ovat niitä, joiden turvaamisesta on säädetty laeilla. Luokkien 2.–4. kohteiden turvaaminen on eriasteisesti suositeltua: osa kohteista tulee aina huomioida ja osa kohteista on tarpeen huomioida suunnittelutason mukaisesti. Tarkista aina oppaasta, miten kohteet suositellaan huomioitavan. Alla on yksinkertaistettu esitys LUOPAS-arvoluokittelusta (Mäkelä & Salo 2024):

Luokka 1: Lainsäädännöllä turvatut kohteet	Luokka 2: Erityisen tärkeät kohteet	Luokka 3: Monimuotoisuutta turvaavat kohteet	Luokka 4: Monimuotoisuutta tukevat kohteet
<ul style="list-style-type: none"> • Natura- ja luonnonsuojelualueet • suojeluun varatut alueet • luonnonsuojelulain (LSL) tiukasti suojeltujen luontotyyppien esiintymät • vesilain 2. luvun 11 § luontotyyppien esiintymät • luontodirektiivin liitteen IV (a) eläinlajien lisääntymis- ja levähdyspaikat • luontodirektiivin liitteen IV (b) kasvilajien esiintymispaikat • LSL 73 §:n petolintujen pesäpuut • LSL:lla suojeltujen luontotyyppien rajatut esiintymät • LSL:n erityisesti suojeltavien eliölaajien rajatut esiintymispaikat • luontodirektiivin liitteen II lajien rajatut esiintymispaikat • lintudirektiivin lajien rajatut esiintymispaikat • luontodirektiivin liitteen IV (a) lajien tärkeät kulkuyhteydet ja siirtymäreitit • LSL 95 §:n luonnonmuistomerkit 	<ul style="list-style-type: none"> • Valtakunnallisesti arvokkaat luontokohteet • Ekologisen verkoston kannalta erittäin tärkeät kohteet • Lintudirektiivin liitteen I lajeille ja niitä vastaville muuttolinnoille erittäin tärkeät kohteet • Luontotyyppi- ja lajiesiintymien muodostamat merkittävät kokonaisuudet • Uhanalaisten luontotyyppien merkittävät esiintymät • Uhanalaisten lajien merkittävät esiintymät • Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien merkittävät esiintymät • Maakunnallisesti arvokkaat luontokohteet • LSL:lla suojeltujen luontotyyppien rajaamat tomat esiintymät • Luontodirektiivin liitteen II lajien rajaamattomat merkittävät esiintymispaikat • Lepakoille tärkeät saalistusalueet 	<ul style="list-style-type: none"> • Ekologisen verkoston kannalta tärkeät kohteet • Luontotyyppi- ja lajiesiintymien muodostamat muut kokonaisuudet • Maakunnalle ominaisten luontotyyppien merkittävät esiintymät • Maakunnan vastuulajien merkittävät esiintymät • Paikallisesti arvokkaat luontokohteet • Uhanalaisten luontotyyppien muut esiintymät • Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien muut esiintymät • Uhanalaisten lajien muut esiintymät • Lintudirektiivin lajeille tärkeät kohteet • Luontodirektiivin liitteen II lajien muut esiintymispaikat 	<ul style="list-style-type: none"> • Ekologisia yhteyksiä tukevat kohteet • Silmälläpidettävien luontotyyppien ja lajien esiintymät • Alueellisesti uhanalaisten luontotyyppien ja lajien esiintymät • Kohteet, joilla esiintyy yksittäisiä huomionarvoisia, pienpiirteisiä luonnonarvoja • Lajistollisesti arvokkaat uusympäristöt • Muut monimuotoisuutta tukevat kohteet



Näin luet käsikirjan LUMO-toimenpiteiden tarkistuslistaa:

Seuraavilla sivuilla kuvataan taulukkomaisissa tarkistuslistoissa toimenpiteitä luonnon monimuotoisuuden parempaan huomioimiseen kuntatasolla aina yleiskaavoituksesta alueiden rakentamiseen ja kunnossapitoon. Toimenpiteet on jaoteltu eri maankäytön suunnittelun tasoille, ja niiden yhteydessä on kerrottu kuka tähän suunnittelutasoon voi kunnassa vaikuttaa. Sen jälkeen toimenpiteet on esitelty taulukossa niin, että toimenpiteeseen on liitetty tieto siitä, mihin luonnon monimuotoisuuden turvaamisen tavoitteeseen (s. 9) ja lievennyshierarkian (s. 10) tasoon se liittyy sekä mitä mahdollisia huomioita ja linkkejä muihin julkaisuihin toimenpiteeseen liittyy. Toimenpiteet on listattu taulukon järjestyksessä, jossa lähdetään yleensä laajemman tason ja vaikuttavuuden toimenpiteistä ja päädytään tarkemman tason ja pienemmän vaikutuksen toimenpiteisiin. Toimenpiteen vaikuttavuus riippuu kuitenkin aina kontekstista.

Muista, että kuntatasoon vaikuttavat myös ylemmät maankäytön suunnittelun tasot, kuten valtakunnan ja maakunnan tasot, joita kuvataan tarkistuslistojen jälkeen. Lisäksi käsikirjatyössä on tunnistettu erilaisia suunnitteluun liittyviä mahdollistajia tai läpileikkaavia teemoja, jotka tunnistamalla voidaan vaikuttaa suunnitteluun ja sen prosesseihin.


Yleiskaavoitus




Kuka voi vaikuttaa: Kunta (yleiskaavoitus) vastaa yleiskaavan ja osayleiskaavojen laatimisesta. Kaavan hyväksyy kaupungin- tai kunnanvaltuusto.





Yleiskaava on kunnan yleispiirteinen maankäytön suunnitelma. Sen tehtävänä on yhdyskunnan eri toimintojen, kuten asutuksen, palvelujen ja työpaikkojen sekä virkistysalueiden sijoittamisen yleispiirteinen ohjaaminen sekä toimintojen yhteensovittaminen. Kaavaa laadittaessa on noudatettava alueidenkäyttölain 39 §:n mukaisia sisältövaatimuksia. Yleiskaavoituksella ratkaistaan tavoitellun kehityksen periaatteet, ja yleiskaava ohjaa alueen asemakaavojen laatimista sekä rakentamista. Yleiskaavalla on erityinen asema luonnon monimuotoisuuden kannalta, sillä:






- se ohjaa kaavoitusta kunnan sisällä toteuttaen maakuntakaavan tavoitteita, kuten maakunnallisten ekologisten yhteyksien turvaamista.
- se ohjaa tarkempaa suunnittelua siitä, millaisin periaattein kunnan viherympäristöä tulee kehittää.
- yleiskaavoituksen yhteydessä tehdyillä selvityksillä on keskeinen asema, sillä ne pyritään tekemään yhteismitallisesti ja laajalta alueelta.
- yleiskaavatyöskentelyssä voidaan tunnistaa paikkatietoanalyysien avulla kunnan viherverkoston rakenne ja arvokohteet, jotta luontohaittoja voidaan välttää myöhemmissä maankäytön suunnittelun vaiheissa ja jotta luontoselvitykset voidaan kohdistaa tarkoituksenmukaisesti.
- yleiskaavassa voidaan osoittaa ekologiseen kompensaatioon soveltuvia alueita kunnan alueella.
- yleiskaavan rooli on vahvistunut luonnonympäristöön vaikuttavan tuulivoimarakentamisen ja muiden vihreän siirtymän hankkeiden ohjaamisessa.



Huom! Ennen yleis- tai osayleiskaavan laadinnan mukaisiin, käsikirjassa listattuihin toimenpiteisiin ryhtymistä, tarkista mitä luonnon monimuotoisuuden huomioinnista on mainittu ja määrätty yleiskaavan alueella maakuntakaavassa tai MAL-sopimuksessa.










Toimenpide	<u>Mihin tavoitteeseen toimenpide kytkeytyy?</u>	Lievennys-hierarkian taso	Huomioita ja linkkejä
Laadi tai tilaa yleiskaavatasoinen luontoselvitys ja kohdenna tarkentavia maastonselvityksiä maankäytön muutosalueille.		1. Välttä	Yleiskaavatasoinen luontoselvitys kokoaa yhteen kuntatason luontotietoa, ja sen avulla voidaan tarkentaa ekologisen verkoston rakennetta, esittää täydennyksiä suojelualueverkostoon ja tunnistaa lisäselvitystarpeita. Yleiskaavatasoinen luontoselvitys voidaan toteuttaa aluksi paikkatietopohjaisesti luontoarvojen esiselvityksenä (esimerkkinä Lohjan kaupungin taajamaosayleiskaavan luontoarvojen esiselvitys). Selvityksen

Toimenpide	<u>Mihin tavoitteeseen toimenpide kytkeytyy?</u>	Lievennys-hierarkian taso	Huomioita ja linkkejä
			tilaus, kohdennus ja tulosten arvaluokittelu on hyvä laatia Suomen ympäristökeskuksen LUOPAS -oppaan mukaisesti.
Laadi yleis- tai osayleiskaavatasoinen virta- ja pienvesiselvitys, joka sisältää virta- ja pienvesien ekologisen tilan arvioinnin, tulvaherkkien alueiden tunnistamisen, valuma-alueanalyysin, mahdolliset vaellusestetarkastelut sekä pohjaveden muodostumiselle tärkeät alueet.		1. Välttä	Pienvedet ovat luonnon monimuotoisuudelle tärkeitä kohteita ja niiden suojelemisen avulla turvataan myös useamman uhanalaisen luontotyypin sekä ekologisen verkoston säilymistä. Selvityksen voi kohdistaa koko kunnan alueelle tai pienemmälle kaavoitettavalle alueelle. Esimerkkinä Espoon yleiskaavan virtavesien selvitys . Selvityksen teossa on hyvä noudattaa Suomen ympäristökeskuksen pienvesiopasta .
Tunnista ja priorisoi arvokkaat luontokohteet (esim. suojellut luontotyypit, erityisesti suojeltavien ja EU:n luontodirektiivillä tiukasti suojeltujen lajien esiintymät) ja niiden turvaaminen alueidenkäytön suunnittelun alkuvaiheessa.		1. Välttä	Arvokkaat luontokohteet ovat biodiversiteetin turvaamisen kannalta ensisijaisia. Tärkeää on säilyttää myös riittävästi viheralaa ja arvokohteiden välinen kytkeytyvyys. Priorisointityötä helpottaa luontoarvojen arvaluokittelu (LUOPAS) tai esimerkiksi LUMO-ohjelma, jossa voidaan huomioida kuntakohtaisia erityispiirteitä.
Laadi selvitys tai suunnitelma kunnan viherrakenteesta eli kunnan kasvullisten alueiden ja niiden välisten siniviheryhteyksien verkostosta sekä ekologisen verkoston että virkistyskäytön näkökulmasta. Säilytä kaavan suunnittelussa viherrakenne ja luontoalueet mahdollisimman eheinä ja yhtenäisinä. Huomioi myös kuntarajat ylittävät yhteydet ja maakunnalliset ekologiset verkostot.		1. Välttä	Viherrakennetta suunniteltaessa on hyvä tarkastella sekä ekologista verkostoa että virkistyskäyttöverkostoa ja sovittaa näiden tavoitteita yhteen. Huomioi rakentamisen ohella, miten virkistyskäyttö voi aiheuttaa painetta ekologiselle verkostolle. Tiedosta, että laajemmat luontoalueet kestävät ihmistoiminnan häiriövaikutusta paremmin kuin kapeat ja pirstaleiset. Ekologisen verkoston turvaaminen edellyttää, että tiedetään mistä se muodostuu (esim. mitä lajeja ja lajiryhmiä on tarve huomioida) ja mitkä ovat sen kriittiset osa-alueet. Ekologisen verkoston muodostavat metsäinen verkosto, niittyverkosto ja siniverkosto ja sitä voi tarkastella kokonaisuutena, teemoittain (metsät, niityt ja muut avoimet alueet, vedet) tai tiettyjen lajien osalta (esimerkkinä Vantaan liito-oravan suojelusuunnitelma , jossa on tarkasteltu koko kunnan kattavaa liito-oraverkostoa). Yleiskaavatasolla on tärkeää turvata ensisijaisesti ekologisen verkoston runkoyhteydet ja ydinalueet. Huomioi aina myös maakunnalliset ekologiset verkostot: niitä on mahdollista tarkastella Uudenmaan liiton paikkatietoaineistolla .

Toimenpide	<u>Mihin tavoitteeseen toimenpide kytkeytyy?</u>	Lievennys-hierarkian taso	Huomioita ja linkkejä
Turvaa suunnittelulla siniverkoston osien kytkeytyvyys, joka on edellytys vesiekosysteemien elinvoimaisuudelle.		1. Vältä	Siniverkoston osien kytkeytyvyys on kriittistä vesiekosysteemien toiminnan kannalta. Purojen ja muiden uomien varret toimivat usein myös ekologisina yhteyksinä maaeläimille.
Tunnista kosteikkojen ja ranta-alueiden merkitys luonnon monimuotoisuudelle ja ohjaa maankäytön painetta vähemmän herkille alueille. Varaa ranta-alueet luonnolle tai soveltuvien osien virkistyskäyttöön.		1. Vältä	Kosteikot ovat luonnon monimuotoisuuden avainalueita ja lisäksi ne tarjoavat monia muita luontohyötyjä esimerkiksi vesien tilaan, hiilen sidontaan ja ilmastomuutoksen sopeutumiseen liittyen.
Jätä suunnittelussa ekologisen verkoston kannalta tärkeiden alueiden ja arvokkaiden luontokohteiden ympärille riittävä suojavyöhyke.		1. Vältä	Suojavyöhyke vähentää rakentamisen ja ihmistoiminnan aiheuttamaa reunavaikutusta ja häiriötä arvokkailla luontokohteilla. Suojavyöhykkeiden laajuus riippuu luontoarvosta ja on tapauskohtaisesti määriteltävää. Sen leveydessä kannattaa huomioida esitetyn rakentamisen reunavaikutuksen voimakkuus.
Esitä tunnistetut ekologiset yhteydet kaavakartalla ja turvaa yhteyksien säilyminen tarkentavilla kaavamääräyksillä, joissa määritellään ekologisten yhteyksien ensisijainen merkitys luonnon monimuotoisuuden ylläpitäjänä.		1. Vältä	Ekologisten yhteyksien merkinnät voivat olla kaavassa sekä viivamuotoisina yhteystarpeina että aluevarauksina osana viheralueverkostoa. Aluevaraus on lähtökohtaisesti viivamerkintää vaikuttavampi keino, koska se varaa yhteydelle selkeän tilan ja ohjaa toteutusta konkreettisemmin. Yleiskaavatasolla määriteltyjen ekologisten yhteyksien ensisijainen merkitys on mahdollistaa ekologinen kytkeytyvyys luonnon ydinalueiden välillä ja ohjata tarkempaa suunnittelua. Nämä ovat tyypillisesti ekologisen verkoston runkoyhteyksiä ja kaavamääräyksiin olisi hyvä painottaa niiden merkitystä ekologisina yhteyksinä virkistyskäytön sijaan. Ekologisen verkoston kaavamääräyksistä on esimerkkejä Espoon käytäntöjä luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi -julkaisussa ja esimerkiksi liito-oravan osalta Liito-oravan huomioiminen kaupunkisuunnittelussa -oppaassa.

Toimenpide	<u>Mihin tavoitteeseen toimenpide kytkeytyy?</u>	Lievennys-hierarkian taso	Huomioita ja linkkejä
Esitä kaavakartalla ekologisten yhteyksien kehityspaikat kaavamerkinnöin ja määräyksin.		3. Korjaa	Toimenpiteiden vieminen käytäntöön varmistaa yhteyden parantamisen. Kehitystoimenpiteiden toteutuksesta ja aikataulusta tulee sopia kunnan sisällä ja osoittaa aikataulu esimerkiksi kaavamääräyksessä tai selostuksessa. Kehitystoimenpiteitä voivat olla esimerkiksi vaellusesteiden purkaminen tai vihersillan rakentaminen. Lisätietoa esimerkiksi: Väre, S., Huhta, M., & Martin, A. 2003: Eläinten kulkujärjestelyt tiealueen poikki.
Esitä luonnonsuojelualueet ja muut maakunnallisesti arvokkaat luontokohteet kaavakartoilla ja määräyksin.		1. Vältä	Yleiskaavakartan ollessa yleispiirteinen voi suojelualueiden ulkopuolisia pienipiirteisiä luontoarvoja olla vaikeaa esittää kaavakartalla. Luo-merkin-tää voi käyttää päällekkäismerkintänä myös yleiskaavatasolla. Kaavakartan sijaan pienipiirteisiä arvoja voi esittää kaavan liitekartalla (mielellään oikeusvaikutuksellinen), tällöin on tärkeää huomioida arvot osana muita kaavamääräyksiä tai yleismääräyksiä. Muista tuoda kaavaselostuksessa esiin tunnistetut ja tiedossa olevat maakunnalliset luontoarvot sekä se, miten ne on huomioitu kaavassa.
Pyri osoittamaan uutta maankäyttöä kestäväällä tavalla olemassa olevan yhdyskuntarakenteen yhteyteen ja sitä tukien. Vältä uusien alueiden käyttöönottoa, jos kestävämpi vaihtoehto on olemassa.		1. Vältä	Maankäytön osoittaminen pois luonnonympäristön alueilta vähentää luontovaikutuksia.
Sisällytä yleiskaavan määräyksiin selkeät luonnon monimuotoisuuden turvaamista velvoittavat määräykset, jotka ohjaavat tarkempaa suunnittelutasoa.		2. Vähennä	Näitä voidaan muotoilla yleismääräyksiin tai tarkentaa kaavamerkintöjä koskevia määräyksiä (esim. VL-alueiden hoitaminen luonnonmukaisina). Tämä on olennaista erityisesti pienipiirteisten luontoarvojen kohdalla, joita ei välttämättä voi esittää yleiskaavakartalla. Määräysten tulee olla riittävän velvoittavia, ettei niiden noudattamiselle jää tulkinnanvaraa.
Laadi yleiskaavan liitteeksi teemakartta siniviherrakenteesta, joka kattaa ekologisen verkoston, virkistysalueverkoston, näitä tukevan viherrakenteen sekä luonnon arvoalueet.		1. Vältä	Teemakartta selventää aiheen tarkastelua kokonaisuutena.

Toimenpide	<u>Mihin tavoitteeseen toimenpide kytkeytyy?</u>	Lievennys-hierarkian taso	Huomioita ja linkkejä
Ota mahdollisuuksien mukaan käyttöön alueellinen viherkerroin, jonka avulla voidaan tarkastella ja optimoida eri suunnitteluratkaisujen vaikutuksia luonnon monimuotoisuuteen, ilmastoon ja hyvinvointiin.		1. Välttä	Työkalu on tarkoitettu erityisesti asemakaavatasolle, mutta se on sovellettavissa myös yleispiirteisesti yleiskaavatasolla. Lisätietoa: ARVO-hanke: Alueellinen viherkerroin 2025 - Green Building Council Finland .
Hyödynnä LUOPAS-oppaan mukaisesti tilatun luontoselvityksen tulosten arvoluokittelun suosituksia kaavatyössä.		1. Välttä	Suomen ympäristökeskuksen laatimassa oppaassa luontoselvityksiin ja luontovaikutusten arviointiin on esitetty luontoarvojen arvaluokittelu, ja eri arvoluokkien mukaisten kohteiden huomiointisuosituksia
Ylläpidä kunnan luontotietojärjestelmää viemällä yleiskaavaa varten laadittujen luontoselvitysten kohteet järjestelmään, jotta voit seurata luontotiedon ajantasaisuutta ja muutoksia.	 	1. Välttä	Päivittämällä luontotietoa säännöllisesti se pysyy ajantasaisena ja kaavoitus perustuu ajantasaiseen ekologiseen tietoon. Tällöin voidaan joissain tapauksessa myös vähentää kaavoituksen yhteydessä teetettäviä luontoselvityksiä.
Varmista että kaavan lähtökohdissa ja luontoselvityksissä huomioidaan ilmastonmuutoksen aiheuttamat muutokset lajistossa ja elinympäristöissä.	 	1. Välttä	Ilmastonmuutoksen aiheuttamia muutoksia ovat esimerkiksi vieraslajien lisääntyminen, tulvariskin kasvaminen, paheneva lämpösaarekeilmiö, uusien lajien levittäytyminen uusille kasvupaikoille, muutokset luontotyyppien tilassa ja kasvillisuudessa.
Edellytä kaavan luontovaikutusten arvioinnissa kaavasta luontoon kohdistuvien yhteisvaikutusten tarkastelua suhteessa muihin hankkeisiin.	  	1. Välttä	Kaavoitettaessa eri aluekokonaisuuksia saattaa jäädä huomioimatta kaavan aiheuttamat yhteisvaikutukset aiemman maankäytön ja muiden hankkeiden kanssa. Yleiskaavatasolla tapahtuvaa luontoon kohdistuvien yhteisvaikutusten arviointia ei käytännössä voi tehdä alemmilla suunnittelutasolla, jolloin keskeiset vaikutukset saattavat jäädä huomaamatta.

Toimenpide	Mihin tavoitteeseen toimenpide kytkeytyy?	Lievennys-hierarkian taso	Huomioita ja linkkejä
Pyri tukemaan olemassa olevien alueiden kehittämismahdollisuuksia, tyhjiä tai vajaakäyttöisten rakennusten uudiskäyttöä sekä alueiden ja rakennusten väliaikaiskäyttöä. Määrittele kaavamääräykset mahdollisuuksien mukaan joustavasti siten, että rakennukset soveltuvat eri käyttötarkoituksiin, eikä rajoiteta tarpeettomasti tarkemman tason suunnittelua.		2. Vähennä	Olemassa olevan rakennuskannan hyödyntäminen vähentää purkamisesta ja rakentamisesta aiheutuvia luontovaikutuksia, jotka ulottuvat vaikutusketjuissa rakentamisen raaka-aineiden tuottamisen, kuljettamisen ja varastoinnin synnyttämiin vaikutuksiin ja hiilidioksidipäästöihin.
Sisällytä kaavamääräyksiin vaatimuksia tai suosituksia kierrätys- ja uusiomateriaalien käytöstä rakentamisessa.		2. Vähennä	Kierrätys- ja uusiomateriaalien hyödyntäminen neitseellisten materiaalien sijaan vähentää materiaalien tuottamisesta aiheutuvia luontovaikutuksia, jotka ulottuvat vaikutusketjuissa mm. raaka-aineiden tuotannon, kuljettamisen ja varastoinnin synnyttämiin vaikutuksiin ja hiilidioksidipäästöihin.
Lisää suunnittelussa viheralueita rakennettuun ympäristöön ja kytke ne osaksi muuta ekologista verkostoa. Huomioi viherverkoston saavutettavuus ja herkkyys.	  	3. Korjaa	Yleiskaavatasolla rakennettujen tai rakennettavaksi osoitettujen alueiden kaavamääräyksissä voidaan mahdollistaa tai velvoittaa luomaan myös uutta viherrakennetta säilytettävien rinnalle. Hyödynnä mahdollisuuksien mukaan 3–30–300-periaatetta, jossa etäisyys lähimmälle viheralueelle on alle 300 m, alueen latvuspeittävyys on vähintään 30 % ja ikkunasta on mahdollista nähdä 3 puuta. Lisätietoa periaatteesta .
Noudata suunnittelussa kunnan periaatteita ekologisesta kompensatiosta (osa)yleiskaava-alueella.	 	4. Kompensoi	Lisätietoa esimerkiksi: Kunnat hidastamaan luontokatoa -opas ja Vapaaehtoinen ekologinen kompensatio -soveltamisopas.
Laadi koko kunnan tai (osa)yleiskaava-alueen kattava selvitys ekologisten kompensatioiden soveltuvista alueista.	 	4. Kompensoi	Huomaa erityisesti, että luontoselvityksissä kerätyn tiedon tulee olla kerätty niin että se mahdollistaa ekologisten kompensatioiden toteuttamisen. Tämä tarkoittaa, että rajatuista luontotyyppikuviosta tulee pystyä laskemaan luonnonarvohehtaarit. Lisätietoa: Luontotyyppien luonnonarvohehtaarien määrittäminen ja vasteet .

Toimenpide	<u>Mihin tavoitteeseen toimenpide kytkeytyy?</u>	Lievennys-hierarkian taso	Huomioita ja linkkejä
Määrittele ennakkoon kaavassa ekologiseen kompensatioon soveltuvia ennallistamiskelpoisia alueita (hyvityspankki).		4. Kompensoi	Kunnat tuntevat alueensa parhaiten ja tietävät missä kompensatiota voidaan toteuttaa. Hyviä ennallistamiskohteita ovat suurten ja hyvälaatuisten luontoalueiden reunat, ekologisten yhteyksien pullonkaulat ja suojelualueiden reunavyöhykkeet. Lisätietoa: Ekologinen kytkeytyvyys alueidenkäytön suunnittelussa .
Tee suunnittelun aikana yhteistyötä alueella toimivien yritysten ja maanomistajien kanssa ekologisen kompensatian toteuttamiseksi.		4. Kompensoi	Lisätietoa: Suomen ympäristökeskuksen (2020) Ekologisen kompensatian opas kunnille .

Asemakaavoitus





Kuka voi vaikuttaa: Kunta (asemakaavoitus) vastaa asemakaavojen laatimisesta. Asemakaavan hyväksyy kaupungin- tai kunnanvaltuusto. Vaikutuksiltaan vähäiset asemakaavat voi hyväksyä lautakunta tai jaosto, jos se on kunnan hallintosäännön mukaan niin määritelty.

Asemakaavassa määritellään alueen tuleva käyttö: mitä säilytetään, mitä saa rakentaa, mihin ja millä tavalla. Kaavassa osoitetaan esimerkiksi rakentamisen sijainti, koko ja käyttötarkoitus. Alueidenkäyttölain 54 §:n mukaan asemakaava on laadittava siten, että luodaan edellytykset terveelliselle, turvalliselle ja viihtyisälle elinympäristölle, palvelujen alueelliselle saatavuudelle ja liikenteen järjestämiselle. Rakennettua ympäristöä ja luonnonympäristöä on vaalittava, eikä niihin liittyviä erityisiä arvoja saa hävittää. Kaavoitettavalla alueella tai sen lähiympäristössä on oltava riittävästi puistoja tai muita lähivirkistykseen soveltuvia alueita. Luonnon monimuotoisuuden näkökulmasta asemakaavalla:

- voidaan edistää ja turvata paikallista luonnon monimuotoisuutta huomioimalla kaava-alueen arvokohteet ja niiden väliset yhteydet.
- voidaan merkintöjen ja määräysten avulla lisätä luonnon monimuotoisuutta parantavia elementtejä kaava-alueelle.

Huom! Ennen asemakaavan laadinnan mukaisiin, käsikirjassa listattuihin toimenpiteisiin ryhtymistä, tarkista mitä luonnon monimuotoisuuden huomiointista on mainittu ja määrätty asemakaava-alueen osalta (osa)yleiskaavassa.

Toimenpide	<u>Mihin tavoitteeseen toimenpide kytkeytyy?</u>	Lievennys-hierarkian taso	Huomioita ja linkkejä
Laadi asemakaavatasoinen luontoselvitys mahdollisimman aikaisessa vaiheessa. Hyödynnä LUOPAS-opasta luontoselvityksen laajuuden ja vaatimusten määrittelyssä.		1. Välttä	Hyödynnä yleiskaavatasoisen luontoselvityksen tuloksia ja esitettyjä lisäselvitystarpeita. Mieti selvityksen tavoitteita: onko tarve perinteiselle luontoselvitykselle vai onko tarve kerätä kuviolta ekologisen kompensaation laske- miseksi tarvittavat tiedot luonnonarvohehtaarien laskemiseksi LuTu- tai RyTy-kriteerein. Selvityksen tilaus, laajuus, kohdennus ja tulosten arvo- luokittelu on hyvä laatia Suomen ympäristökeskuksen LUOPAS -oppaan mu- kaisesti. Pohdi myös, mitkä lajiryhmät on oleellista selvittää: esimerkiksi muuttuvilla niittyalueilla pölyttäjäselvityksen laatiminen voi olla oleellista.

Toimenpide	<u>Mihin tavoitteeseen toimenpide kytkeytyy?</u>	Lievennys-hierarkian taso	Huomioita ja linkkejä
Huomioi ja turvaa suunnittelussa asemakaava-alueen luonnon arvokohteet (esim. suojellut luontotyypit, erityisesti suojeltavien ja EU:n luontodirektiivillä suojeltujen lajien esiintymät) sekä tärkeät ekologiset yhteydet.		1. Välttä	Kohteiden turvaamisen priorisointia helpottaa luontoarvojen arvoluokittelu (LUOPAS). Luokittelu on hyvä tehdä heti luontoselvityksen yhteydessä, mutta arvotaulukkoa voi soveltaa myös muutoin.
Tunnista asemakaava-alueella olevat luontoverkoston erilaiset osat (sini-, niitty-, metsä- ja maaperäverkosto) ja niiden tila sekä osien merkitys ekologiselle verkostolle. Tunnista myös ongelmakohtat.		1. Välttä	Siniverkoston ongelmakohtia ovat esimerkiksi kalojen vaellusesteet, roskien kertyminen ja peratut uomajaksot. Avointen alueiden muodostama niittyverkosto on tärkeä luonnon monimuotoisuuden ylläpitämiseksi ja lajiston osalta erityisesti esimerkiksi pölyttäjille.
Huomioi suunnittelussa luonnon asettamat ehdot virkistyskäytön reiteille ja viheralueille.		1. Välttä	Luonnon monimuotoisuudelle tärkeät alueet eivät aina sovellu virkistyskäyttöön luonnon herkkyyden vuoksi. Virkistyskäytöstä aiheutuu ympäristöön häiriövaikutusta, jolla voi olla suuri merkitys esimerkiksi ekologisen yhteyden laatuun.
Tarkenna ekologisen verkoston mitoitusta asemakaavojen luontoselvitysten yhteydessä.		1. Välttä	<p>Ekologisen yhteyden mitoituksella tarkoitetaan yhteyksien leveyksiä ja laatua. Esimerkiksi maakunnalliset yhteydet pitää huomioida leveämpinä ja paikalliset voivat olla kapeampia. Paikallistasolla voidaan huomioida tarkemmin yhteyksien toiminnallisuutta eli mihin sijoittuvat laadultaan toimivat yhteydet. Yleistasolla yhteyksiä huomioidaan enemmän rakenteellisesti eli missä yhteydet voisivat sijaita. Lisätietoa esimerkiksi yhteyksien ohjelevyksistä taajamiin ja niiden ulkopuolelle: Väre & Krisp 2005, Väre & Rekola 2007.</p> <p>Esimerkiksi Espoossa ja Helsingissä on tehty tarkastelua ekologisista yhteyksistä ja toimivien ekologisten yhteyksien vähimmäisvaatimuksia sekä suunnittelun keinoja säilyttää näitä yhteyksiä: Ekologiset yhteydet ja viheralueet Espoossa ja Metsä- ja puustoinen verkosto - Opas verkoston huomiointiseksi Helsingin kaupunkisuunnittelussa.</p>

Toimenpide	<u>Mihin tavoitteeseen toimenpide kytkeytyy?</u>	Lievennys-hierarkian taso	Huomioita ja linkkejä
Määritä suunnittelussa ekologisen verkoston mitoitus ja laatu kaavamerkinnoin ja -määräyksin.		1. Vältä	Ekologisten yhteyksien merkinnät voivat olla kaavassa sekä viivamuotoisina yhteystarpeina että aluevarauksina osana viheralueverkostoa. Aluevaraus on lähtökohtaisesti viivamerkintää vaikuttavampi keino, koska se varaa yhteydelle selkeän tilan ja ohjaa toteutusta konkreettisemmin. Ekologisen verkoston tärkeitä kohtia voi tarkentaa asemakaavan päällekkäismerkinnöin (esim. eko) ja/tai kaavamääräyksissä. Huomioi yleiskaavassa osoitetut ekologisten yhteyksien kehitystarpeet. Ekologisen verkoston kaavamääräyksistä on esimerkkejä Espoon käytäntöjä luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi -julkaisussa.
Varmista, että kaavan lähtökohdissa ja luontoselvityksissä huomioidaan ilmastonmuutoksen aiheuttamat muutokset lajistossa ja elinympäristöissä.		1. Vältä	Ilmastonmuutoksen aiheuttamia muutoksia ovat esimerkiksi vieraslajien lisääntyminen, tulvariskin kasvaminen, paheneva lämpösaarekeilmiö, uusien lajien levittäytyminen uusille kasvupaikoille, muutokset luontotyyppien tilassa ja kasvillisuudessa.
Ota suunnittelussa huomioon kaavamerkinnoissa ja -määräyksissä sellaiset lajit, joiden elinolosuhteet vaativat ekologiselta verkostolta erityisiä piirteitä.		1. Vältä	Ekologisilta yhteyksiltä erityisiä piirteitä vaativat lajit ovat esimerkiksi liito-oravien latvusyhteydet, taimenpurot tai niittyverkoston avoimina pidettävät osa-alueet. Lisätietoa esimerkiksi liito-oravan osalta Liito-oravan huomioiminen kaupunkisuunnittelussa -oppaassa.
Ekologisen kompensaation mahdollistamiseksi teetä tai tilaa luontoselvitykset niin, että selvityksessä tuotetut kuviot sisältävät tiedon luontotyypin ekologisesta tilasta.		4. Kompensoi	Huomioi jo luontoselvitystä tilatessa, onko tarve kerätä luontotyyppikohtaisesti tieto ekologisesta tilasta. Lisätietoa: Ekologisen kompensaation ohjeistus ja laskentatyökalut .

Toimenpide	<u>Mihin tavoitteeseen toimenpide kytkeytyy?</u>	Lievennys-hierarkian taso	Huomioita ja linkkejä
Aseta erityisesti viher- ja virkistysalueita koskeviin kaavamääräyksiin luonnon monimuotoisuutta turvaavia ja edistäviä velvoitteita. Aseta myös muiden alueiden kaavamääräyksiin ja yleismääräyksiin luonnon monimuotoisuutta lisääviä tai huomioivia velvoitteita.		3. Korjaa	Velvoitteet ja toimenpiteet voivat koskea esimerkiksi viheralueiden hoitamista luonnonmukaisina, virkistyskäytön ohjaamisvelvoitetta, latvuspeitteisyyden lisäämistä tai ne voivat olla mahdollisia kaavan alueella esiintyviä eläinlajeja koskevia erityishuomioita (esim. liito-oravan kulkuyhteyspuusto). Esimerkkejä kaavamääräyksistä on Espoon käytäntöjä luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi -julkaisussa.
Mikäli mahdollista, luo kaavalla tiloja kaupunkiviljelylle.		3. Korjaa	Kaupunkiviljelmät tukevat kuntalaisten luontosuhdetta sekä paikallisesti monimuotoisuutta osana avointen ympäristöjen verkostoa ja esimerkiksi pölyttäjien ravintomahdollisuuksina.
Lisää viherrakennetta ja pinta-alaa tiiviisti rakennettuun ympäristöön viherkattoina- ja muina rakennettuina viheralueina ja -elementteinä siellä, missä ei ole mahdollista säilyttää luonnonympäristöä. Noudata suunnittelussa kunnan mahdollista kasvikkatolinjasta.		3. Korjaa	Muista mahdollisuuksien mukaan kytkeä rakennetut viheralueet osaksi muuta viherrakennetta esimerkiksi astinkivien, eli pienten istutusalueiden, niitty laikkujen tai suurten ruokkustutusten, avulla. Muutaman neliönkin niitty laikku voi toimia erinomaisena astinkivenä (Griffiths-Lee ym. 2022), ja ruokkukukat voivat auttaa esimerkiksi joitain päiväperhosia ja kimalaisia löytämään ravintoa rakennetuilta alueilta. Esimerkkinä Helsingin viherkattolinjaus .
Sisällytä kaavamääräyksiin vaatimuksia tai suosituksia kierrätys- ja uusiomateriaalien käytöstä rakentamisessa.		2. Vähennä	Kierrätys- ja uusiomateriaalien hyödyntäminen neitseellisten materiaalien sijaan vähentää materiaalien tuottamisesta aiheutuvia luontovaikutuksia, jotka ulottuvat vaikutusketjuissa mm. raaka-aineiden tuotannon, kuljettamisen ja varastoinnin synnyttämiin vaikutuksiin ja hiilidioksidipäästöihin.
Noudata suunnittelussa kunnan mahdollista katupuulinjasta.		2. Vähennä	Esimerkkinä Lappeenrannan katupuulinjaus .

Toimenpide	<u>Mihin tavoitteeseen toimenpide kytkeytyy?</u>	Lievennys-hierarkian taso	Huomioita ja linkkejä
Vähennä kaavamääräyksillä lintujen törmäysriskiä rakennuksiin määräämällä lasipintojen käytöstä ja rakennusten valaistuksesta.		2. Vähennä	Esimerkkinä Helsingin Lintuturvallinen rakentaminen -ohje.
Pyri tukemaan olemassa olevien alueiden kehittämismahdollisuuksia ja tyhjien tai vajaakäyttöisten rakennusten väliaikaista tai uudiskäyttöä. Määrittele kaavamääräykset mahdollisuuksien mukaan joustavasti siten, että rakennukset soveltuvat eri käyttötarkoituksiin, eikä rajoiteta tarpeettomasti tarkemman tason suunnittelua.		2. Vähennä	Olemassa olevan rakennuskannan hyödyntäminen vähentää purkamisesta ja rakentamisesta aiheutuvia luontovaikutuksia, jotka ulottuvat vaikutusketjuissa mm. rakentamisen raaka-aineiden tuottamisen, kuljettamisen ja varastoinnin synnyttämiin vaikutuksiin ja hiilidioksidipäästöihin.
Edistä luonnon monimuotoisuutta pisteytyksen ja kriteeristöjen keinoin mahdollisissa asemakaavan suunnittelu- ja tontinluovutuskilpailuissa. Aseta tavoitearvot.	 	3. Korjaa	Luonnon monimuotoisuuden edistäminen yhtenä kilpailun arviointimittarina tuo painoarvoa aiheelle ja ohjaa ideointia.
Ota käyttöön alueellinen ja/tai tontti-/korttelikohtainen viherkerroin ja aseta tavoitearvot.		3. Korjaa	Viherkerroin on laskentamalli, jolla mitataan ja ohjataan viherrakenteen määrää ja laatua yksittäisellä tontilla tai laajemmalla alueella. Kunnat ovat tuottaneet omia tontti- ja korttelikohtaisia viherkerroinohjeita: esimerkiksi Helsingillä ja Tuusulalla on omansa. ARVO-hankkeessa tuotettu alueellinen viherkerroin huomioi perinteisiä viherkerroinmenetelmiä paremmin luonnon monimuotoisuuden näkökulman. Lisätietoa ARVO-hanke: Alueellinen viherkerroin 2025 - Green Building Council Finland .
Ylläpidä kunnan luontotietojärjestelmää viemällä asemakaavaa varten laadittujen luontonselvitysten kohteet järjestelmään, jotta voit seurata luontotiedon ajantasaisuutta ja muutoksia.	 	1. Vältä	Päivittämällä luontotietoa säännöllisesti se pysyy ajantasaisena ja kaavoitus perustuu ajantasaiseen ekologiseen tietoon. Tällöin voidaan joissain tapauksissa myös vähentää kaavoituksen yhteydessä teetettäviä luontonselvityksiä.



Kunnallistekninen sekä katu- ja puistosuunnittelu






Kuka voi vaikuttaa: Kuntien omat tekniset virastot ja kaupunkisuunnitteluosastot, jotka suunnittelevat tai tilaavat suunnitelmat, kunnan tekninen lautakunta












Kunnallistekninen suunnittelu sekä katu- ja puistosuunnittelu ovat keskeinen osa kaupunkisuunnittelua, jossa määritellään maankäyttö- ja rakennusasetusten mukaisesti yleisten alueiden, kuten katujen, teiden, puistojen ja viheralueiden rakenne, toiminnallisuus ja ulkonäkö. Samalla huomioidaan myös kunnossapito, liikenteen sujuvuus ja esteettömyys. Tämän prosessin tarkoituksena on luoda turvallisia, viihtyisiä ja toimivia ympäristöjä asukkaille ottaen huomioon luonto ja ympäristö. Kaavoituksen jälkeisenä suunnittelun tasona kunnallistekninen sekä katu- ja puistosuunnittelu on avainasemassa luontotekojen edistämässä, sillä tällä suunnittelutasolla:












- kaavan mukaiset tavoitteet ja määräykset viedään tarkemmalle tasolle ja sidotaan ympäristöön
- voidaan ottaa pienipiirteisemmät luontoarvot selkeämmin huomioon ja suunnitella ratkaisuja tukemaan niiden säilymistä ja kehittymistä







Huom! Ennen kunnallisteknisen tai katu- ja puistosuunnitelman laadinnan mukaisiin, käsikirjan toimenpiteisiin ryhtymistä, tarkista mitä luonnon monimuotoisuuden huomioinnista on mainittu ja määrätty alueen asemakaavassa.






Toimenpide	<u>Mihin tavoitteeseen toimenpide kytkeytyy?</u>	Lievennys-hierarkian taso	Huomioita ja linkkejä
Hyödynnä kunnassa olevaa ja Suomen Lajitietokeskuksen sisältämää luontotietoa ja luontoasiantuntijoiden osaamista suunnittelussa.		3. Korjaa	Luontotieto auttaa suunnittelemaan luonnon monimuotoisuutta tukevia, lisääviä ja edistäviä ratkaisuja. Jos esimerkiksi suunnittelualueella tai sen läheisyydessä esiintyy uhanalaista hyönteislajia, joka käyttää ravinnokseen tiettyä kasvilajia, lisää mahdollisuuksien mukaan tämän ravintokasvin sisältämiä kasvillisuusalueita ja täten lajin elinympäristöä suunnitelman alueelle.
Tilaa tai teetä tarvittaessa suunnittelualan luontoselvitysten täydennykset tai päivitykset.		1. Vältä	Alueen kaavoitusta varten tuotetuista luontoselvityksistä voi kuluu kauankin aikaa ennen kuin tarkempaa suunnittelua lähdetään toteuttamaan, jolloin luontotieto voi olla vanhentunutta. Esimerkiksi tiedot lajien uhanalaisuudesta, suojelustatuksesta tai asemasta haitallisena vieraslajina ovat voineet päivittyä. Tiettyt selvitykset, kuten haitallisten vieraslajien selvitykset, on järkevintä toteuttaa mahdollisimman tarkalla suunnittelutasolla.

Toimenpide	<u>Mihin tavoitteeseen toimenpide kytkeytyy?</u>	Lievennys-hierarkian taso	Huomioita ja linkkejä
Huomioi lajityypilliset erityisvaatimukset ekologisten yhteyksien suunnittelussa ja yhteensovitavien rakentaminen niiden kanssa.		2. Vähennä	Huomioi esimerkiksi riistasillat, latvusyhteydet ja virtavesiyhteydet. Lintujen osalta kiinnitä huomiota isojen rakenteiden ja sähkölinjojen lintuturvalliseen suunnitteluun, mikäli ne sijoittuvat esimerkiksi muuttolinnuston tärkeille levähtämis- ja kerääntymispaikoille (MAALI -alueet) tai vesialueen päälle. Liito-oravien osalta tarkastele tarpeita mahdollisille keinotekoisille tai rakennetuille hyppypuille tai -tolpille.
Huomioi suunnitteluperiaatteissa kunnan LUMO-ohjelmassa määritellyt tavoitteet sekä kunnan luontotyön muut mahdolliset linjaukset, kuten katupuu- ja kasvikkolinjaukset.		3. Korjaa	Tämän raportin osalta luonnon huomioimisen yleistavoitteet on koottu osioon <i>Tavoitteet luonnon monimuotoisuuden</i> Katupuulinjaus voi esimerkiksi linjata riittävän kasvutilan mitoitukselta katupuille.
Selvitä minkälaisia luonnon monimuotoisuutta edistäviä rakenteita on mahdollista toteuttaa inf-rakentamisen yhteydessä.		3. Korjaa	Luonnon monimuotoisuutta edistäviä rakenteita ovat muun muassa: <ul style="list-style-type: none"> - vihreän lisääminen: niittyalueet ja monilajiset istutukset väyläinfran yhteyteen, viherrakenteiset tukimuurit, viherkatot ja -kannet - vesiympäristöä tukevat ratkaisut: hulevesikosteikot ja muut luonnonmukaiset hulevesien hallintaratkaisut - pienelin ympäristöjä lisäävät rakenteet: lahoppuut, kivikot, pöntöt, penkereet - kulkua edistävät: vihersillat, eläinallikulut ja -ylikulut, valaistuksen vähentäminen tai suuntaaminen
Arvioi ja vertaile suunnitelmavaihtoehtojen luontovaikutuksia käyttäen apuna luonnonarvohehtaarien laskentaa.		2. Vähennä	Lisää luonnonarvohehtaarien laskennasta: Ekologisen kompensaation suunnittelu ja laskenta kunnan näkökulmasta ja Rakennetun ympäristön luontotyyppien ekologisen tilan arviointi .
Pyri säilyttämään rakentamistoimissa alueen olemassa oleva maaperä ja kasvillisuus, mikäli pilaantuminen tai muu pakottava syy ei estä maaperän poistoa tai vaihtoa.		2. Vähennä	Elävä maaperä on arvokas luontoresurssi, hiilivarasto ja elinvoimaisen luonnon perusta. Maaperä sisältää alueen siemenpankin, joten sen säilyttämisellä voidaan turvata paikallisen kasvilajiston säilymistä alueella. Huomioi kuitenkin aina haitalliset vieraslajit.

Toimenpide	Mihin tavoitteeseen toimenpide kytkeytyy?	Lievennys-hierarkian taso	Huomioita ja linkkejä
Suosi suunnittelualueelle paikallista kantaa olevia ja Suomessa luonnonvaraisesti esiintyvää kasvilajistoa viherrakentamisessa ja istutuksissa.	 	3. Korjaa	Käyttämällä paikallista lajistoa vahvistetaan luontaisen lajiston menestymistä ja turvataan geneettistä monimuotoisuutta. Seuraa ja hyödynnä Suomen ympäristökeskuksen LUOKAS -hankkeen tuloksia ja ohjeita aiheeseen liittyen.
Suunnittele rakennetun ympäristön viheralueet mahdollisimman monilajisiksi ja erilaisia elinympäristöjä sisältäväksi.	 	3. Korjaa	Monipuolisten viheralueiden suunnittelussa huomioitavia asioita ovat mm. monilajiset kotimaisia kasveja suosivat kasvivalinnat, paikkalähtöinen ja muita eliöitä huomioiva suunnittelu (esim. pölyttäjätasvälliset kasvit, piilopaikkoja tarjoavat kivikot, uhanalaisten hyönteisten ravintokasvit), vesielementit sekä varjoisten ja aurinkoisten paikkojen vaihtelu.
Suosi kerroksellisuutta istutuksissa.	 	3. Korjaa	Monikerroksellisuus (puut, pensaat, matalampi kasvusto) luo enemmän pienelinympäristöjä ja piilopaikkoja eläinlajeille verrattuna yksikerroksisiin istutuksiin.
Hyödynnä dynaamista kasvillisuussuunnittelua ja istutustapaa.		3. Korjaa	Yhtenä esimerkkinä monimuotoisesta kasvillisuussuunnittelusta ovat dynaamiset perennaistutukset, joista mm. Helsingin kaupunki on tehnyt ohjekortin: Dynaamiset perennaistutukset . Lisätietoa myös Dynaaminen kasvillisuus -oppaassa.
Hyödynnä suunnittelussa aina mahdollisuuksien mukaan luontopohjaisia ratkaisuja. Toteuta esimerkiksi hulevesiratkaisut luonnonmukaisilla menetelmillä.	 	3. Korjaa	Green Building Council Finland ja Sitra ovat julkaisseet raportin: Luontopohjaiset ratkaisut käyttöön kaupungeissa . Ideoita viheralan luontopohjaisiin ratkaisuihin löytyy myös HAMK:n ja Syklin tuottamasta Viheralan luontopohjaisten ratkaisujen ideakortistosta . Lisätietoa: Niemelä ym. (2004) Purovesistöjen merkitys kaupunkiluonnon monimuotoisuudelle .
Luo kaupunkien viheralueille lisää elinympäristöjä pölyttäjille.	 	3. Korjaa	Pölyttäjien rooli on ekosysteemin toiminnan kannalta elintärkeä. Konkreettisia keinoja ovat esimerkiksi pölyttäjille ravintoa tarjoavien puiden ja pensaiden lisääminen (esim. pihlajat ja herukat), hyvien mesi- ja siitepölykasvien suosiminen istutuksissa sekä pörriäisbaanat, eli kukkivat pitkittäiset niittykaistaleet. Turvaa myös tunnistetut pölyttäjien pesäpaikat ja tuota niitä suunnittelun keinoin lisää. Lisätietoa: Pölyttäjätasvälliset viheralueet -oppaassa.

Toimenpide	Mihin tavoitteeseen toimenpide kytkeytyy?	Lievennys-hierarkian taso	Huomioita ja linkkejä
Ota käyttöön suunnittelualueen maaperän biodiversiteettipankki.		3. Korjaa	Biodiversiteettipankki on tapa ottaa talteen ja uusiokäyttää maamassoja ja niiden sisältämiä siemenpankkeja paikallisesti. Paikallisten maamassojen uusiokäyttö auttaa ylläpitämään paikallisen lajiston monimuotoisuutta ja vähentää massojen kuljetuksista aiheutuvia kustannuksia.
Suosi aina läpäiseviä pintoja suunnittelussa.		3. Korjaa	Lisäämällä käytettävien pintojen läpäisevyyttä vältetään kaupunkialueiden hydrologiassa tapahtuvien muutosten äärevöityminen. Riskit tulviin pienentyvät. Samalla annetaan mahdollisuus maaperän elinvoimaisuuden ylläpidolle, kun yhteyttä maaperän ja ilman välillä ei katkaista läpäisemättömällä materiaalilla. Huomioi kuitenkin pohjavesialueet (esim. likaisten vesien imeyttäminen ja suodattaminen parkkipaikoilla).
Siirrä tarvittaessa turvaan luonnonsuojeluasetuksella rauhoitetut tai muutoin huomionarvoiset kasvilajit suunnitelman toteutuksen tieltä.		2. Vähennä	Rauhoitettujen ja erityisesti suojeltavien kasvilajien osalta täytyy tuottaa siirtosuunnitelma ja hakea Lupa- ja valvontavirastolta poikkeamislupa siirrolle.
Lisää ja tuota uuselinympäristöjä osaksi viherrakennetta.	  	3. Korjaa	Alueet, joilla ei ole erityistä käyttötarkoitusta voidaan muuttaa viherrakennetta tukeviksi alueiksi tai jopa monimuotoisuudelle merkittäviksi keskittymiksi, kuten uusiin. Lue lisää Helsingin Niittyjen kehittämisen työkalupakista .
Suunnittele valaistus siten, että myös valaisemattomia alueita jää riittävästi jäljelle. Vähennä valosaastetta.	  	2. Vähennä	Hämäraaktiivinen lajisto (mm. yöaktiiviset hyönteiset, lepakot, liito-orava) tarvitsevat menestyäkseen valaisemattomia alueita. Hyödynnä kunnan luontotietoa suunnittelun tukena.
Sijoita virkistyskäyttöreitit pois arvokailta sekä häiriö- ja muutosherkiltä luontokohteilta.	 	2. Vähennä	Virkistyskäyttö kuluttaa ympäristöä, jolloin sen ohjaaminen tai toisaalle sijoittaminen suojaa kulutusherkkiä ja arvokkaita ympäristöjä. Esimerkiksi jotkin rauhoitetut tai uhanalaiset kasvilajit voivat olla tallausherkkiä ja liiallinen virkistyskäyttö voi hävittää kasviesiintymän.

Toimenpide	Mihin tavoitteeseen toimenpide kytkeytyy?	Lievennys-hierarkian taso	Huomioita ja linkkejä
Suunnittele vihersilloja, jotka toimivat ekologisina yhteyksinä ja tarvittaessa lisäksi virkistysyhteyksinä.		3. Korjaa	Vihersillan periaatteena on tarvittaessa rakentaa keinotekoinen, toimiva yhteys ekologisen verkoston osien välille, mikäli yhteys ilman vihersiltaa katkeaisi tai olisi toimimaton. Vihersillan periaatteena on se, että maasto ja kasvillisuus jatkuvat vihersilta-alueen ylitse, jolloin eläimille muodostuu turvallinen ja esteetön kulku tie- tai rata-alueen puolelta toiselle. Lisää tietoa julkaisusta: Eläinten kulkujärjestelyt tiealueen poikki
Älä lisää katkoksia tai estevaikutusta tunnistettujen ekologisten yhteyksien varteen.		1. Vältä	Käytä apuna kunnassa tuotettua tietoa alueen ekologisista yhteyksistä ja niiden turvaamisesta.
Suunnittele alueiden toteutusta kierrätyskasvualustojen avulla, mikäli mahdollista.		3. Korjaa	Kierrätyskasvualustojen käytössä tulee kiinnittää huomiota siihen, ettei niiden mukana leviä haitallisia vieraslajeja. Esimerkkinä Helsingin ohje kierrätyskasvualustojen käyttöön: Kierrätysmaiden käyttö kasvualustoissa .
Säilytä ja hyödynnä maisemoinnissa paikallisia luonnonesiintymiä ja materiaaleja, kuten lahoppuita, maakiviä ja siirtolohkareita.		2. Vähennä	Paikan päällä käytettävät ja hyödynnettävät materiaalit vähentävät myös kuljetuksesta aiheutuvia haittoja.
Säilytä lähtökohtaisesti aina suunnittelualueen vanhat ja monimuotoiset puut.		1. Vältä	Vanhat puut ovat itsessään monimuotoisia kasvualustoja ja pienelinympäristöjä useille niistä riippuvaisille lajeille, etenkin jos niissä on koloja, onkaloita, pahkoja tai kuolleita oksia. Suomen luonnossa elää 4000–5000 lajia, jotka ovat riippuvaisia lahoppuusta, joten vanhojen, kuolleiden (erityisesti pystyssä seisovien) puiden säilyttäminen on ensiarvoista. Vanhat puut ovat myös merkittävä hiilivarasto. Lue lisää: Keto-Tokoi & Siitonen 2021: Puiden asukkaat – Suomen puiden seuralaislajit.
Säilytä paahteiset ja paljasta maata sisältävät elinympäristöt, kuten hiekkapohjaiset rinteet, sekä vähäravinteiset kasvualustat. Tuota tällaisia paikkoja mahdollisuuksien mukaan lisää suunnittelun keinoin.		1. Vältä	Paahteisilla elinympäristöillä elää oma niihin erikoistunut ja usein uhanalainen eliölajistonsa, joka vaatii aurinkoa ja usein paljasta, kasvillisuudesta vapaata maanpintaa. Älä muuta vähäravinteisiä kasvuympäristöjä, kuten kivennäismaapohjaisia kenttiä tai pientareita, reheviksi lisäämällä multaa ja nurmea niiden päälle.

Toimenpide	Mihin tavoitteeseen toimenpide kytkeytyy?	Lievennys-hierarkian taso	Huomioita ja linkkejä
Suunnittele alueen vesiuomat mahdollisuuksien mukaan muodoltaan luonnollisiksi ja vältä viivsuoria linjoja. Ota mallia luonnonuomista.		3. Korjaa	Uomien mutkittelu ja kiemurtelu vähentää veden virtausnopeutta ja voi luoda monimuotoisempia pienelinympäristöjä.
Vältä lähtökohtaisesti aina lasipintojen käyttöä suunnittelussa lintuturvallisuuden lisäämiseksi.		2. Vähennä	Läpinäkyvät lasipinnat ovat linnuille aina riski, joten niiden käyttäminen lisää lintujen törmäyskuolemien todennäköisyyttä. Mikäli lasipintoja kuitenkin lisätään suunnittelualueelle, suunnittele ne niin, että lintujen on mahdollista havaita ne. Lisätietoa esimerkiksi: Keilaniemen melusteiden lasiosien lintujen törmäysriskin vähentäminen ja Helsingin Lintuturvallinen rakentaminen -ohje.
Määrittele suunnitelmien työselostuksessa tarkoituksenmukaiset keinot alueelta tunnistettujen luontoarvojen huomioon ottamiseksi rakennusvaiheessa.		1. Vältä	
Laadi työmaiden vesienhallintaan työmaavesisuunnitelma.		1. Vältä	Esimerkki työmaavesiohjeesta: Pääkaupunkiseudun työmaavesiohje .
Suunnittele suunnitelma-alueen viheralueiden tarkoituksenmukainen ja luontoarvoja turvaava hoitoluokka, hoidon tavat ja hoidon ohjeistus.		1. Vältä	Oikeanlaisella viheralueiden hoidolla ja kunnossapidolla voidaan turvata alueiden luonnonarvot. Vääränlaisella hoidolla tai hoitamatta jättämällä suunnitelmien toteutuksen kautta tuotetut luontoarvot voidaan hävittää. Huolehdi esimerkiksi olemassa olevilla niittojätteillä niittojätteen poiske-ruusta, joka vähitellen vähentää maaperän ravinteisuutta ja siten puolestaan potentiaalisesti ylläpitää kasvilajiston monimuotoisuutta.

Rakentaminen

Kuka voi vaikuttaa: Rakennusvalvonta (kunnan rakennusvalvontaviranomainen), rakennuttajat ja rakentajat (urakoitsijat sekä yksityishenkilöt)

Rakentamisvaiheessa kaavoihin ja suunnitelmiin kirjatut tavoitteet luonnon monimuotoisuuden huomioinnista konkretisoituvat. Rakentamisurakassa on oleellista huomioida suunnitelma- ja työselostuksiin kirjatut huomiot ja toteuttaa ne ohjeistusten mukaisesti ja asiaankuuluvalla tavalla. Rakentamisvaihe on kriittinen erityisesti pienipiirteisten luonnon arvokohteiden säilymisen kannalta.

Huom! Ennen rakentamiseen liittyviin, käsikirjassa listattuihin toimenpiteisiin ryhtymistä, tarkista mitä luonnon monimuotoisuuden huomioinnista on mainittu ja määrätty alueen kaavoissa ja suunnitelmissa.

Toimenpide	Mihin tavoitteeseen toimenpide kytkeytyy?	Lievennys-hierarkian taso	Huomioita ja linkkejä
Noudata rakentamisessa kunnan suunnitelmaa tai strategiaa maamassojen käsittelystä, hallinnasta ja uusiokäytöstä.		2. Vähennä	Esimerkkinä Helsingin kaupungin julkaisu: Kaivumaiden, kiviaineksen ja uusiomateriaalien hyödyntämisen periaatteet maarakentamisessa .
Noudata rakentamisessa kunnan vieraslajilin- ja ohjeita vieraslajien huomioimiseen.	 	1. Vältä	Esimerkkinä Helsingin haitallisten vieraslajien torjuntaohje: Haitallisten vieraslajien torjuntaohje . Vieraslajeihin liittyvät ohjeistukset tulee sopia sopivilta osin kytkeä myös maamassojen hallintaan.
Suojaa rakennuspaikalla sijaitsevat säilytettävät luonnonpiirteet ja arvokohteet rakentamisen aikana asianmukaisesti ja valvo, ettei näille alueille kohdistu rakentamista, työmaa-ajoa tai materiaalien varastointia.		2. Vähennä	Rakentamisurakan valvonnalla voidaan varmistaa, ettei luontoarvoille kohdistu haitallisia vaikutuksia.

Toimenpide	<u>Mihin tavoitteeseen toimenpide kytkeytyy?</u>	Lievennys-hierarkian taso	Huomioita ja linkkejä
Ajoita häiriötä aiheuttavat rakennusvaiheet luonnon kannalta optimaaliseen ajankohtaan häiriön vähentämiseksi.		2. Vähennä	Rakentamisessa on huomioitava esim. lintujen rauhoitettu pesintäaika ja taimenten kutuaika. Lintujen pesintärauha on useimmiten määritetty aikavälille 1.4–31.7. Luonnonsuojelulain 70 §:n mukaan pesän vahingoittaminen on kiellettyä myös lisääntymiskauden ulkopuolella, mikäli on kyse lajista, joka käyttää pesää toistuvasti (esim. törmäpääsky).
Huolehdi työmaan hulevesien asianmukaisesta määrän- ja laadunhallinnasta työmaavesisuunnitelman mukaisesti.	  	1. Vältä	
Hyödynnä rakentamisessa kierrätys- ja uusiomateriaalien käyttöä.		1. Vältä	Kierrätys- ja uusiomateriaalien hyödyntäminen neitseellisten materiaalien sijaan vähentää materiaalien tuottamisesta aiheutuvia luontovaikutuksia, jotka ulottuvat vaikutusketjuissa mm. raaka-aineiden tuotannon, kuljettamisen ja varastoinnin synnyttämiin vaikutuksiin ja hiilidioksidipäästöihin.



Kunnossapito sekä luonnonhoidon ja metsienkäytön suunnittelu
















Kuka voi vaikuttaa: kunnan omat tekniset ja ympäristöpalvelut, kiinteistöhuolto tai kunnan kilpailuttamat yksityiset urakoitsijat, yksityishenkilöt (oma tontti), kunnanvaltuusto ja -hallitus (esim. metsästrategiat)









Kunnossapito kunnassa tarkoittaa julkisen infran, kiinteistöjen ja yleisten alueiden ylläpitoa, korjausta ja huoltoa, jolla varmistetaan niiden turvallisuus, toimivuus ja pitkäikäisyys. Se on teknisten ja hallinnollisten toimenpiteiden kokonaisuus, jonka tavoitteena on pitää kunnan infrastruktuuri käyttökunnossa sen koko elinkaaren ajan. Kunnan luonnonhoidon ja metsienkäytön suunnittelu taas on strateginen prosessi, jossa määritellään, miten kunnan omistamia metsäalueita hoidetaan, käytetään ja suojellaan. Suunnittelun tavoitteena on yhdistää taloudelliset, sosiaaliset ja ekologiset tavoitteet (monikäyttömetsät), huomioiden kuntalaisten virkistystarpeet, luonnon monimuotoisuus sekä ilmastonkestävyys. Kunnossapidon sekä luonnonhoidon ja metsienkäytön suunnittelun kautta luonnon monimuotoisuutta voidaan tukea:





- tekemällä luonnon tilan seurantasuunnitelmia ja kunnossapidon ohjeistuksia, jotka tukevat monimuotoisuutta
- tunnistettujen luontoarvojen tilan ja niissä tapahtuvien muutosten seurannalla.
- huolehtimalla, että hoito on suunnitelmien mukaista. Tarvittaessa toimenpiteitä sopeutetaan ja esimerkiksi vieraslajeja voidaan havainnoida ja torjua.

Huom! Ennen kunnossapidon, luonnonhoidon ja metsienkäytön suunnittelun käsikirjassa listattuihin toimenpiteisiin ryhtymistä, tarkista mitä luonnon monimuotoisuuden huomioinnista on mainittu ja määrätty alueen muissa suunnitelmissa ja kaavoissa sekä kunnan mahdollisessa LUMO-ohjelmassa.

Toimenpide	<u>Mihin tavoitteeseen toimenpide kytkeytyy?</u>	Lievennys-hierarkian taso	Huomioita ja linkkejä
Laadi kunnan luonnonsuojelualueille hoito- ja käyttösuunnitelmat.		3. Korjaa	Hoito- ja käyttösuunnitelmilla luodaan luonnonsuojelualueille pitkäjänteinen suunnitelma luonnonarvojen turvaamiseksi ja virkistyskäytön ohjaamiseksi. Yleistietoa suojelualueiden hoidon ja käytön suunnittelusta Metsähallituksen sivuilla.
Laadi kuntakohtainen virta- ja pienvesien luonnontilaa parantavien toimien suunnitelma virta- ja pienvesiselvityksen pohjalta.		3. Korjaa	Pien- ja virtavedet ovat merkittävässä asemassa luonnon monimuotoisuuden säilymisen näkökulmasta, joten parantamalla niiden tilaa voidaan kohentaa kunnan luontoarvoja.

Toimenpide	<u>Mihin tavoitteeseen toimenpide kytkeytyy?</u>	Lievennys-hierarkian taso	Huomioita ja linkkejä
Sovella hallitun hoitamattomuuden periaatetta luonnonhoidossa ja kunnossapidossa aina kun mahdollista.	  	3. Korjaa	Hallittu hoitamattomuus antaa luonnolle mahdollisuuden kehittyä luontaisesti ja vähentää kunnossapidon resurssitarpeita.
Kehitä lähimetsiä lähtökohtaisesti luonnon monimuotoisuuden ja virkistyskäytön näkökulmasta.	  	1. Vältä	Rajataan talousmetsäkäyttö lähimetsien ulkopuolelle.
Laadi vieraslajien torjuntasuunnitelma ja varaa resurssit sen käytäntöön viemiseksi vuosittain.	 	1. Vältä	Torjuntaohjelman avulla vieraslajityöstä tulee pitkäjänteistä ja sen avulla voidaan priorisoida torjuntaa sekä esittää tarvittavat seurantatoimet.
Ota käyttöön jatkuvan kasvatuksen periaatteet kaupungin omistamissa talousmetsissä.	  	3. Korjaa	Jatkuvapeitteisissä metsissä on helpompi yhteensovittaa luonnon monimuotoisuus, ekologinen kytkeytyvyys, virkistyskäyttö ja taloudellinen hyödyntäminen.
Lisää kunnossapidon keinoin ja mahdollisen kaptuulinjauksen mukaisesti puuston määrää rakennetussa ympäristössä.		3. Korjaa	Puuston lisäämisellä voidaan vaikuttaa mm. lämpösaarekeilmiön torjumiseen, maisemaan, monimuotoisuuteen.
Täydennä metsäverkostoa puuistutuksin ekologisen verkoston tai arvokohteiden kannalta keskeisiltä alueilta.		3. Korjaa	Nykyistä metsäverkostoa täydentämällä voidaan tukea ekologisen verkoston kytkeytyvyyttä, vähentää reunavaikutusta ja lisätä vihreää alaa kaupungissa.
Lisää metsien luonnonmukaisia rakennepiirteitä, kuten monilajisuutta, lahoppuun määrää ja eri-ikäisrakenteisuutta.	 	3. Korjaa	Tavoitteena on metsien vastustuskyvyn ja monimuotoisuuden tukeminen.

Toimenpide	<u>Mihin tavoitteeseen toimenpide kytkeytyy?</u>	Lievennys-hierarkian taso	Huomioita ja linkkejä
Perusta kunnossapidon keinoin mikrometsiä.	 	3. Korjaa	Pienialaiset monilajiset metsälaikut kaupunkirakenteen sisällä tukevat monimuotoisuutta ja ilmastonmuutokseen sopeutumista. Lue lisää: Purssiainen 2023 .
Laadi seurantasuunnitelma ekologisen kompensaation kohteille ja valvo kohteiden toteutusta.	 	4. Kompensoi	Seuranta ja kohteiden toteutuksen valvonta on avainasemassa kompensaation onnistumisen kannalta. Ekologisen kompensaation mukaiset toimenpiteet määritellään aina tapauskohtaisesti kompensaatiokohteen hyvityssuunnitelmassa.
Tue metsien mahdollisuuksia tarjota pesäpaikkoja eläimille lisäämällä metsiin lahoppua ja tekopötkelöitä.		3. Korjaa	Eri lajien pesäpaikkojen luominen auttaa monipuolistamaan kaupunkimetsien luontoa. Tiiviin kaupunkirakenteen keskellä oleviin metsiin on myös mahdollista lisätä pönttöjä linnuille, liito-oraville ja lepakoille. Esi-merkkinä: ohje lepakonpöntön rakentamiseen .
Käytä esimerkiksi puunrunkoja ja muita viherrakenteita virkistyskäytön kulun ohjaamiseksi pois arvokkailta luontokohteilta.		1. Vältä	Virkistyskäytön ohjaaminen auttaa yhteensovittamaan viheralueiden käyttöön ja luonnon monimuotoisuuteen liittyviä intressejä.
Huomioi lintujen, liito-oravan ja muun lajiston pesimärauhan aika luonnonhoitotöissä.		1. Vältä	Lajit reagoivat häiriöön eri tavoilla ja osa saattaa jopa keskeyttää pesinnän ja vaihtaa paikkaa häiriön sattuessa. Lintujen pesintärauha on useimmiten määritetty aikavälille 1.4–31.7. Luonnonsuojelulain 70 §:n mukaan pesän vahingoittaminen on kiellettyä myös lisääntymiskauden ulkopuolella, mikäli on kyse lajista, joka käyttää pesää toistuvasti.
Huomioi tienpientareet ja muut vihreät reuna-alueet osana ekologista verkostoa. Hoida niitä kasvien kukinta-ajat huomioiden.		3. Korjaa	Isojen ja pienten väylien pientareet voivat toimia osana ekologista verkostoa ja tukea laajempaa viherrakennetta. Niiton ajoittaminen kukinta-ajan loppuun (elo-lokakuulle) mahdollistaa sen, että esimerkiksi pölyttäjät ja muut hyönteiset voivat hyödyntää kukkatarjontaa mahdollisimman pitkään.

Toimenpide	<u>Mihin tavoitteeseen toimenpide kytkeytyy?</u>	Lievennys-hierarkian taso	Huomioita ja linkkejä
Tunnista niittyverkoston kohdat, joilla on erityisesti merkitystä ja tarpeen mukaan tarkenna niiden kunnossapidon tavoitteita.		3. Korjaa	Muun muassa hoitotavan muutoksella voidaan vaikuttaa alueen kasvillisuuteen. Esimerkiksi rajoittavassa niitossa erilaiset kasvit ja kasvustot niitetään eri ajankohtina. Rajoittavaa niittoa käytetään etenkin silloin, kun tiettyä kasvilajia halutaan vähentää niityllä. Muista niittojätteen poiskeruu.
Käytä kunnossapidossa mahdollisuuksien mukaan kierrätyskasvualustoja.		3. Korjaa	Esimerkkinä Helsingin ohje kierrätyskasvualustojen käyttöön: Kierrätysmaiden käyttö kasvualustoissa .
Käytä kunnossapidossa aina lähtökohtaisesti myrkyttömiä torjuntakeinoja rikkakasvien ja haitallisten vieraskasvilajien torjuntaan.	 	1. Vältä	Torjunta-aineet, kuten glyfosaatti, voivat köyhdyttää maaperää vaikuttamalla sen mikrobeihin ja myrkyt voivat myös vaikuttaa esimerkiksi pölyttäjäien lisääntymiseen ja heikentää niiden oppimiskykyä. Lisätietoa esimerkiksi: Relyea 2005, Cullen ym. 2019.

Ylempien maankäytön tasojen tarvittavia toimia

Valtakunnallinen taso eli lainsäädäntö

Kuka voi vaikuttaa: Ympäristöministeriö; muut ministeriöt, eduskunta ja valtiokunnat, EU-komissio; tahot, jotka lausuvat laeista tai ovat osana työryhmiä.

Jotta kuntatasolla voidaan toteuttaa luonnon monimuotoisuutta tukevia toimia, tarvitaan **riittävää sääntelyä, ohjausta ja tukea päätöksille** valtakunnalliselta tasolta (esim. valtioneuvosto ja ympäristöministeriö). Lainsäädännöllä olisi hyvä pystyä velvoittamaan enemmän, sillä vapaaehtoiisiin toimenpiteisiin ei välttämättä sitouduta tarpeeksi ja toisaalta velvoittavuus auttaisi suuntaamaan resursseja.

Maankäytöllisestä näkökulmasta **valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet** ohjaavat pitkälti myös luonnon monimuotoisuuden mahdollisuuksia. Ne ovat osa alueidenkäyttölain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää, jotka ohjaavat myös alempia kaavatasoja. Ympäristöministeriö vastaa alueidenkäytön ohjauksesta sekä valmistelelee ja kehittää sitä koskevaa lainsäädäntöä ja muita säästöksiä.

KUUMA-seutu kuuluu **MAL-sopimuksen** piiriin (Helsingin seutu). Maankäytön, asumisen ja liikenteen (MAL) sopimukset ovat sopimuksia, jotka valtio solmii suurimpien kaupunkiseutujen kanssa ja asettaa esimerkiksi kerrosalatarvoitteita seuduille. Sopimuksia on viime vuosina arvosteltu nimenomaan sen takia, että niistä puuttuu luonnon näkökulma ja esimerkiksi kerrosalatarvoitteet usein ajavat ekologisen kestävyuden ja luonnon ohi. Syksyllä 2025 MAL-verkosto suositteli osana *Yhteensovittavan kaupunkivihreän kehittäminen kaupunkiseutujen suunnittelussa* -selvitystä, että viherrakennekysymykset on otettava osaksi MAL-suunnittelua, -sopimuksia ja seurantaa erityisesti verkostonäkökulmasta. MAL-suunnittelussa tulee arvioida esim. tarkemmin rajattuja alueita



seutujen sisällä, joissa vihreän infrastruktuurin tai ekologisten yhteyksien lisääminen olisi erityisen tärkeää. Lisäksi MAL-tavoitteet tulisi päivittää niin, että kerrosala- ja asukastiheyksien rinnalle tulisi vihertavoitteet ja aikataulutetut toteuttamisohjelmat. MAL-tavoitteet määritellään kunkin MAL-suunnittelukierroksen alussa. Nykyiset Helsingin seudun MAL-tavoitteet on johdettu aiemmasta poiketen kuntastrategioista. Siksi on erityisen tärkeää saada kuntastrategioihin LUMO-tavoite vahvasti esiin, myös seudullisena, ja siten saada johdettua osaksi MAL-tavoitteita ja myös MAL-sopimusneuvotteluja.

Kuntien näkökulmasta valtakunnallisella tasolla olisi lisäksi tarve linjata esimerkiksi **vihreän siirtymän** (esim. aurinkovoimalat) sijoittumisperiaatteista huomioiden luonnon monimuotoisuus ja ekologinen kestävyys. Lisäksi viranomaisilta tarvittaisiin tarkemmat linjaukset koskien muun muassa ekologisten käytävien säilyttämiseen ja parantamiseen liittyvää mitoitusta ja laatuksiteerejä.

Jatkossa myös kuntarajat ylittävät **luonnonarvomarkkinat** voivat tukea luonnon monimuotoisuustyötä ainakin ekologisen kompensoinnin osalta (ks. Tuomisaari ym. 2026). Luonnonarvomarkkinoiden mahdolliset periaatteet ovat kuitenkin tässä vaiheessa vielä epäselvät. Kuitenkin kaupunkivihreän edistämisen erilaiset kannustinmallit, kuten esim. MAL-sopimukseen kytketyt rahoitusmekanismit luonnonarvomarkkinoiden ohella, voivat olla tärkeässä roolissa luonnon monimuotoisuustyössä.

Valtion tason päätöksiin voidaan vaikuttaa myös kunnista käsin antamalla lausuntoja lautakunnan tai kunnanhallituksen kautta. Viranhaltijat valmistelevat näitä lausuntoja.

Maakuntakaava ja seudullinen taso

Kuka voi vaikuttaa: Maakuntaliitot (KUUMA-seudulla Uudenmaan liitto), elinvoimakeskukset, MAL-verkosto (Huom. Helsingin seudulta verkostoon kuuluu vain HSL ja HSY) ja yhteistyöryhmät, muut seudulliset kuntayhtymät, kunnat

Maakunnallisella tasolla maakunta tai kunnat voivat vahvistaa luonnon monimuotoisuutta tekemällä yhteisen **LUMO-ohjelman**. Tällainen on valmisteilla Uudenmaan maakunnalle vuosina 2026–2027 (UUEVK 2026). Keskeistä on

seudullinen viherverkoston ja ekologisen verkoston kokonaiskuvan tarkastelu, joka sijoittuu maakuntakaavan ja yleiskaavojen väliin (kuntien maankäytön kehityskuvien kanssa samalla tasolla) ja laaditaan tiiviissä yhteistyössä naapurikuntien kanssa. Kuntarajat ylittävä verkostotarkastelu tuottaa yhteistä pohjatietoa maankäyttöön, mahdollistaa ekologisten yhteyksien turvaamisen yli hallinnollisten rajojen ja tukee maankäytön kehityskuvien yhtenäisyyttä.

Yhtä tärkeää on kuntarajat ylittävän **seudun yhteinen kaupunkivihreän visio ja viherrakennesuunnittelu** (maakuntakaavaa tarkempi), jossa kokonaiskuvan tarkastelun pohjalta myös tunnistetaan kehittämisen prioriteetit (esim. ekologiset yhteydet, joita tulee parantaa) ja turvataan seudulliset tarpeet. Tämä osoittaa myös yhteistä tahtotilaa valtion suuntaan ja kuvaa mahdollisten resurssien tarvetta. Käytäntö on ollut jo joillakin seuduilla käytössä, mutta on suositeltava kaikille seuduille.

Maakuntakaavoihin voidaan sisällyttää **entistä sitovampia kaavamerkintöjä** ekologisille yhteyksille ja mahdollisille kompensointialueille, mikä varmistaa luonnon monimuotoisuuden huomioimisen kaikissa aluetason ratkaisussa. Näiden luontoalueiden mahdollisessa kaavoituksessa tulee ennakkoon määritetyt luontoarvot ottaa huomioon. Tämän lisäksi **kuntien välisten kaavamääräysten harmonisointi** loisi johdonmukaisen tavan turvata luontoarvot yli kuntarajojen.

Seudullisesti esim. KUUMA-kuntien olisi hyvä sopia **yhteisistä periaatteista**, jotka ohjaavat eri kuntien maankäytön ratkaisuja yhdenmukaisesti kohti parempaa luonnon monimuotoisuutta. Yksi tällainen periaate voisi koskea esimerkiksi vihreän siirtymän hankkeiden sijoittumista, joita tulisi sijoittaa ensisijaisesti olemassa olevaan rakennettuun ympäristöön, eikä pelloille tai metsäalueille, jotka ovat tärkeitä hiilinieluja, virkistysalueita ja luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaita ympäristöjä. Yhteinen linjaus helpottaa lupa- ja kaavoitusprosesseja, vähentää ristiriitoja ja varmistaa, että kunnissa toimitaan johdonmukaisesti myös rajapinnoissa.

Kuntien virkahenkilöiden on mahdollista osallistua maakuntatason työhön Uudenmaan liiton yhteistyön kautta. Seudullisella tasolla esim. MAL-verkosto on tärkeässä koordinoivassa roolissa ja organisoii yhteistyötä.

Tuleva sääntely: EU:n ennallistamisasetus

Tulevaisuudessa **EU:n ennallistamisasetus ja sen kansallinen toimeenpano** tulevat ohjaamaan luonnon tilan parantamista laajasti eri ympäristöissä sekä suojelualueilla että niiden ulkopuolella. Ennallistamisasetuksen tavoitteiden saavuttaminen edellyttää, että käytetään monia erilaisia tapoja vahvistaa luontoarvoja myös eri maankäytön tasoilla. Ennallistamisasetuksen toimeenpanon kansallinen tarkastelu on tämän käsikirjan kirjoitushetkellä keväällä 2026 käynnissä.

EU:n ennallistamisasetuksen kaupunkiekosysteemien ennallistamista koskevan artikla 8:n velvoitteet koskettavat kansallisella tasolla niitä kuntia, joissa yli puolet kunnan asukkaista asuu taajaan asutuilla alueilla. **Tällaisia kuntia ovat vuoden 2026 tietojen perusteella KUUMA-kunnista Hyvinkää, Järvenpää, Kerava, Kirkkonummi, Nurmijärvi ja Tuusula (Ympäristöministeriö 2026).**

Artiklassa on kaksi keskeistä vaatimusta:

1. Vuoteen 2030 mennessä kaupunkiekosysteemialueiden kaupunkivihreän ja puiden latvuspeiton määrä ei saa supistua vuoteen 2024 verrattuna (kansallisessa kokonaispinta-alassa ei saa tapahtua nettohävikkiä). Tämän tarkastelun ulkopuolelle voidaan jättää kaupunkiekosysteemialueet, joissa kaupunkivihreän osuus tarkasteltavalla alueella ylittää 45 % ja kaupunkipuuston latvuspeitto 10 %.
2. Kaupunkivihreän ja puiden latvuspeiton määrä on saatava kasvuun: Vuodesta 2031 alkaen on saavutettava kaupunkivihreän kansallisen kokonaispinta-alan kasvava kehityssuunta (mukaan lukien rakennuksiin ja infrastruktuuriin integroitu kaupunkivihreä), sekä kunkin kaupunkiekosysteemialueen latvuspeiton kasvava kehityssuunta, kunnes saavutetaan tyydyttävä taso. Vaatimusten toteutumista mitataan joka kuudes vuosi 2031 alkaen. (Rehunen ym. 2025). Kaupunkiekosysteemialueet määritellään tarkemmin kansallisen ennallistamissuunnitelman laatimisen yhteydessä. Kaupunkiekosysteemialueiden rajaamiseen on useita eri tapoja ja esimerkiksi viereisten kuntien alueet voidaan lukea yhdeksi alueeksi.

Alle on koottu toimenpiteitä ja suosituksia liittyen ennallistamisasetuksen artiklaan 8. Suositukset on koottu lähteestä Rehunen ym. (2025).

- Nykyisten viheralueiden ja erityisesti ekologisesti laadukkaiden luontotyyppien säilyttämisen ja turvaamisen tulisi olla kansallisen ennallistamissuunnitelman ensisijainen tavoite myös kaupunkiariklan 8 osalta. Rakentamista ja uusia maankäytön aluevarauksia tulisi kohdentaa siten, että se tuottaa mahdollisimman vähän viherpinta-alan vähenemistä jokaisessa asetuksen soveltamisen alla olevissa kaupunkiekosysteemeissä. Jo vahvistetuissa asemakaavoissa, joissa rakentamista kohdistuu viher- tai vesialueille, on pyrittävä minimoimaan olemassa olevan viherpinta-alan väheneminen. Mahdolliset viherpinta-alan menetykset lisäävät kansallista ”kompensaatiotaakkaa” ja vaatii lisäystä muualla.
- Alueidenkäytön suunnittelussa ja kaavoituksessa on otettava käyttöön ohjauskeinoja ja työkaluja, joilla varmistetaan kaupunkivihreän kokonaiskehitysmättömyys sekä myöhemmin lisäys kaikissa kaupunkiekosysteemeissä
- Nykyisen, olemassa olevan latvuspeittoalan, eli kaupunkipuuston, säilyttäminen ja suojelu on ensisijainen tavoite, joka tulisi asettaa erikseen kaupunkiekosysteemi, kaupunginosa ja paikallistasolla. Tavoitetasot voivat vaihdella alueittain, mutta tarpeen mukaan lisäystä on tapahduttava kaikilla tasoilla.
- Määrälliset ja laadulliset tavoitteet latvuspeitolle on asetettava eri kaava- ja suunnittelutasoille sekä muutosta olisi syytä seurata kaupunkiekosysteemi-alueita tarkemmalla tasolla, jotta voidaan ymmärtää puustokannan muutosta ja siten eri toimien vaikutusta latvuspeittoalan kehittymiseen. Tätä kautta kunnat voivat tunnistaa paikalliset sekä puustoa vähentävät toimet ja prosessit että vaikuttavimmat keinot puuston lisäämiseksi, sekä reagoida niihin
- Mikäli puustoa istutetaan rakennetun ympäristön luontotyyppisiin, on tärkeää huomioida ekologista laatua määrittävät tekijät, kuten lajiston monipuolisuus, kestävyys, taimien koko ja kasvuolosuhteet.
- Puiden istuttaminen ryhmittäin ja latvuskytkeytyvyyden varmistaminen tuo parhaimmat ekologiset ja ilmastohyödyt. Puiden istutusta voidaan toteuttaa yhteistyössä asukkaiden ja muiden paikallistoimijoiden (järjestöt, yritykset) kanssa. Kunnissa voi esimerkiksi asukaskilpailujen avulla tunnistaa ”puiden istuttamispotentiaalia” eri kaupunginosista, kuitenkin huomioiden monimuotoisuuden kannalta tärkeät avoimet luontotyyppit.

Läpileikkaavat teemat ja niiden toimenpideaihiot

Kaikilla maankäytön suunnittelun tasoilla kulkee läpileikkaavia teemoja, jotka mahdollistavat edellä esiteltyjä kaavoituksen ja muiden suunnittelualojen LUMO-toimenpiteitä. Alle on listattu kuntien luontotyöhön liittyviä näkökulmia ja toimenpideaihiota, jotka mahdollistavat maankäytön suunnittelua luonnon monimuotoisuutta tukeväksi ja parantavaksi. Kunta voi ottaa näitä teemoja tarkasteluun esimerkiksi kunnan LUMO-ohjelmaa tuottaessa. Näkökulmat ja toimenpideaihiot ovat syntyneet käsikirjan työpajatyöskentelyn tuloksena.

Mahdollistaja 1: Ajatusmallien ja arvomaailman muutos kohti kestävämpiä yhteiskuntia

- Toimitaan kaikessa suunnittelussa ”ihminen-osana-luontoa”-ajatusmallin mukaisesti. Käytetään apuna esimerkiksi KUDELMA-hankkeen [muistilistaa](#).
- **Vahvistetaan yhteistä tahtotilaa ja sitoutumista:** luodaan selkeä ja jaettu käsitys siitä, millaista ympäristöä haluamme jatkossa luoda. Varmistetaan myös, että luontoasiat etenevät linjauksista ja strategioista suunnitteluun, toteutukseen ja valvontaan, jotta koko kuntaorganisaatio toimii yhdenmukaisesti.
- **Tunnistetaan kasvun fyysiset rajat:** luonnonvarojen kuluttamisen sijaan rakennetaan strategia, joka turvaa jäljellä olevat luontoarvot tai jopa lisää niitä sekä tukee kestäväää maankäyttöä.
- **Siirrytään velvoitekeskeisyydestä mahdollisuusajatteluun** (”reconciliation ecology”): tunnistetaan ja tehdään ratkaisuja, joissa luonnon monimuotoisuus ja ihmistoiminta voivat tukea toisiaan sen sijaan, että ne nähdään vastinpareina.
- **Tehdään luonnon ja ekosysteemipalveluiden hyödyt näkyväksi eri kuntalaisryhmille** (esim. kuntalaisprofileittain lapset, nuoret,

työikäiset, ikäihmiset), jotta luontoarvojen merkitys arjessa konkretisoi-tuu. Korostetaan erityisesti maaperän monimuotoisuuden roolia osana hyvinvointia, sillä luonnon monimuotoisuus on muutakin kuin maan pin-nalla näkyvät asiat.

- **Vahvistetaan ajatusmallien muutosta tekemällä monihyötyajattelusta (luonnon monimuotoisuus + ilmastonmuutoksen hillintä ja sopeutuminen + muutosjoustavuus + hyvinvointi + elinvoima)** päätöksenteon normaalia käytäntöä: sitoutetaan poliittiset päättäjät yli valtuustokausien, otetaan käyttöön monihyötymatriisi vaihtoehtojen arviointiin ja viestitään selkeästi, että luontoratkaisut ovat pitkän aikavälin investointeja, eivät kustannuksia.

Mahdollistaja 2: Yhteistyöllä sitoutumista ja vertaistukea

- **Rakennetaan avoin ja jaettu tietopohja:** datan jakaminen, avoin vuoro vaikutus ja selkeät työkalut vuoropuheluun vahvistavat luottamusta kunnan sisällä ja eri toimijoiden välillä.
- **Syvennetään ylikunnallista ja alueellista yhteistyötä vahvistamalla kuntien välistä vertaistukea ja yhteistoimintaa:** Kunnat ja ympäristöasiantuntijat voivat jakaa kokemuksiaan, oppia toisiltaan ja ratkaista yhteisiä haasteita yhdessä – erityisesti vieraslajityön ja ekologisten verkostojen huomioimisen osalta. Yhteistyötä tukevat hyvien käytäntöjen vaihto (esim. Vantaan ekologinen kompensatio) ja sitä tukisi erityisesti esimerkiksi KUUMA-seudun yhteinen LUMO-koordinaattori, joka loisi rakenteet jatkuvalla tiedonvaihdolle ja alueelliselle synergialle.
- **Vahvistetaan teknisten alojen välistä yhteistyötä:** LUMO-näkökulma tuodaan osaksi kaavoituksen, maankäytön, rakennusvalvonnan ja ympäristöviranomaisten välistä suunnittelua ja työprosesseja, jotta suunnittelu, toteutus ja valvonta ovat realistisia ja yhdenmukaisia.

- **Sovitetaan yhteen lupaprosessit ja ympäristötavoitteet:** rakennusvalvonnan ja ympäristöviranomaisten yhteistyötä kehitetään esimerkiksi maisematyölupien ja luonnonhoidon yhteensovittamiseksi.
- **Hyödynnetään poikkihallinnollisia rakenteita:** kunnan sisäiset ohjausryhmät ja ”pyöreän pöydän” työskentelytavat tukevat kokonaisuuden hallintaa ja yhtenäisiä toimintamalleja (esim. Tuusulan sinivihervestoston ohjausmalli).
- **Vuorovaikutus yritysten kanssa:** paikallisten avaintoimijoiden tunnistaminen ja heidän luontotyönsä tukeminen voi tuottaa suuria vaikutuksia pienillä panoksilla.
- **Hyödynnetään järjestöjen ja asukkaiden osaamista:** järjestöjen osallistaminen ja asukkaiden varhaisempi kuuleminen (esim. kävelyhaastattelut) parantavat legitimiteettiä ja päätösten laatua.
- **Kytetään kunnat valtakunnallisiin verkostoihin:** esimerkiksi Luontoviisaat kunnat -verkoston tarjoama tuki, esimerkit ja asiantuntijavaihdot vahvistavat osaamista.
- **Selkiytetään viranomaisten roolit luonnon edustajina:** huomioidaan Lupa- ja valvontaviraston rooli sekä kysymys siitä, kuka toimii lajien äänenä suunnittelussa.

Mahdollistaja 3: Koulutus ja sen merkitys henkilöstölle, kuntapäätäjille, maanomistajille ja kuntalaisille

- **Vahvistetaan päättäjien ja viranhaltijoiden osaamista** tarjoamalla kohdennettua koulutusta luontoaiheista ja maankäytön vaikutuksista. Koulutuksia voivat järjestää kunta, konsultit tai valtakunnalliset toimijat (esim. Suomen ympäristökeskus).
- **Lisätään ymmärrystä luonnon hyvinvointivaikutuksista ja elinvoimahuödyistä,** jotta päättäjät ja johto hahmottavat luonnon merkityksen kunnan kilpailukyvyille, asukkaiden hyvinvoinnille ja pitkän aikavälin taloudelle.
- **Luodaan ajantasainen ja helposti saavutettava tietopankki kuntaorganisaatiolle,** esimerkiksi kuntaliiton sivujen tai oman sisäisen intran-

kautta, jotta tutkittu tieto on kaikkien käytettävissä päätöksenteon eri vaiheissa. Viitataan tietopankissa tähän käsikirjaan.

- **Laajennetaan koulutusta kaikkiin relevantteihin toimialoihin,** ei vain kaavoittajille: maankäyttö, rakennusvalvonta, tekniset palvelut, sivistystoimi ja viestintä tarvitsevat perustiedot luonnon monimuotoisuudesta.
- **Parannetaan luontotiedon saavutettavuutta** tarjoamalla selkeitä työkaluja, ohjeita ja menetelmiä arjen työskentelyyn (esim. prosessikaaviot, tarkistuslistat, tulkintaohjeet).
- **Vahvistetaan ympäristökasvatusta kunnan oppilaitoksissa** ja tuodaan luonnon monimuotoisuus opetukseen perusarvona, joka rakentaa pitkäjänteistä asenne- ja arvomuutosta.

Mahdollistaja 4: Kunnan rooli on saada myös yksityiset maanomistajat mukaan

- **Selkeytetään käytännöt yksityisten ja kunnan maanomistuksen rajapinnoissa,** esimerkiksi luomalla pelisäännöt suojelutoimille, hoitovastuille ja mahdollisille kompensatiokohteille.
- Luodaan **kuntien yhteinen malli yksityisten maanomistajien osallistamiseen,** joka yhdistää neuvonnan, kannustimet ja kumppanuudet. Malliin sisältyisi keskitetty neuvonta- ja tukipalvelu, joka tarjoaa maanomistajille käytännön ohjeita, ekologisen hoidon suosituksia ja tietoa rahoitusmahdollisuuksista (esim. LUMO-toimenpiteet, ennallistaminen, luonnonhoito). Lisäksi perustetaan yhteistyöverkosto tai foorumi, jossa kunnat, yksityiset maanomistajat ja muut toimijat voivat kehittää ratkaisuja yhdessä. Osallistetaan aktiivisesti MTK ja muut maanomistajien edunvalvontatahot yhteistyöalustoihin, jotta ratkaisut ovat hyväksyttäviä ja käytännössä toimivia. Osallistumista tuetaan erilaisilla kannustimilla, kuten hoitosopimuksilla, kompensatiomalleilla, pienimuotoisilla avustuksilla tai näkyvyyttä tarjoavilla ohjelmilla, jotta luonnonmonimuotoisuustyöstä muodostuu aidosti houkutteleva ja molempia osapuolia hyödyttävä toimintamalli.

- **Kannustetaan maanviljelijöitä monimuotoisuutta tukeviin käytäntöihin** (kesantopeltojen säilyttäminen, vuoroviljely, suojavyöhykkeet vesistöjen äärellä), ja luodaan erityinen ohjeistus sekä kannustimet kunnan vuokraviljelijöille.
- **Hyödynnetään yksityisiä pihoja osana viherrakenteen kokonaisuutta** tarjoamalla selkeitä ohjeita (esim. niityt, pölyttäjäkasvit, hulevesien luonnonmukainen hallinta) ja mahdollisuus osallistua kunnan koodinimiin yhteisöohjelmiin.

Mahdollistaja 5: Maankäytön suunnittelu ja luontoarvojen huomiointi vaatii resursseja

- **Vahvistetaan LUMO-teemojen asemaa kunnan strategiassa**, jotta luonnon monimuotoisuustyölle syntyy poliittinen tahtotila ja selkeät perusteet lisäresursoinnille.
- **Resursoidaan riittävä luontoasiantuntijuus kuntaan**, joko omana virkana tai pysyvänä asiantuntijaresurssina. Luonto-/ympäristöasiantuntijan osallistuminen suunnitteluun jo alkuvaiheessa vähentää myöhempiä viranomaishuomautuksia ja auttaa ennakoimaan sudenkuopat.
- **Tunnistetaan erikokoisten kuntien erilaiset lähtökohdat**, sillä pienissä kunnissa käytettävissä oleva työaika ja rahoitus ovat usein rajallisia verrattuna suuriin kaupunkiin, joilla on omat monihenkiset yksiköt.
- **Vahvistetaan kunnossapidon resursseja**, jotta alueiden ylläpito vastaa tavoitteita. Kuntien ylläpidon resursointia voidaan tarkastella esimerkiksi asukasmäärään suhteutettuna.
- **Varmistetaan riittävä aika ja rahoitus valmistelulle ja selvityksille**, kuten luontoselvityksille, ennakoivalle tiedontuotannolle ja vaihtoehtojen arvioinnille – ei vain kaavaprosessin yhteydessä tehtäville minimi-tarkasteluille.
- **Hyödynnetään ulkoista rahoitusta ja hankkeita** (esim. EU-hankkeet, kansainväliset yhteistyöprojektit), joiden kautta kunta voi saada

lisäresursseja ja tukea LUMO-toimien toteutukseen. Haetaan rahoitusta mahdollisuuksien mukaan yhteisesti KUUMA-seutuna.

- **Luodaan taloudellisia kannustimia maankäytön ratkaisuihin**, esimerkiksi maankäytösopimusten yhteyteen sisällytettävät ”porkkanat”, jotka ohjaavat luonnon kannalta suotuisampiin vaihtoehtoihin.

Mahdollistaja 6: Prosessin kehittäminen

- **Vakiinnutetaan LUMO-tavoitteet ja niiden seuranta**: määritellään selkeät mittarit ja vastuut, seurataan edistymistä säännöllisesti ja raportoidaan tulokset osana kunnan strategiaa. Rakennetaan järjestelmällinen seurantaprosessi ja palautekytkentä suunnitteluun: arvioidaan, toteutuuko kaavan tavoitela ja määritellään seuranta jo asema-kaavassa; hyödynnetään tuloksia seuraavien kaavojen ja linjausten pohjana.
- **Luodaan selkeät LUMO-roolit ja vastuut**: nimetään esimerkiksi LUMO-koordinaattori tai vastaava taho (kunnassa tai KUUMA-seudullisesti), joka vastaisi edistymisen seurannasta, ohjeiden jalkautuksesta ja prosessin jatkuvuudesta. **Koordinaattorin rooli tukisi varsinaisen ympäristöasiantuntijan roolia** (virkahenkilö on tarpeen lakisääteisiin tehtäviin). Koordinaattori voisi auttaa myös esim. LUMO-ohjelmien laatimisessa projektiluontoisena henkilönä.
- **Osallistetaan kunnan luonto- ja ympäristöasiantuntijat suunnitteluketjun kaikkiin vaiheisiin**: hyödynnetään heidän osaamistaan varhaisessa vaiheessa kaavoituksessa, toteutuksessa ja seurannassa, jotta sudenkuopat voidaan tunnistaa ajoissa.
- **Selkeytetään eri toimijoiden roolit ja vahvistetaan poikkihallinnollista omistajuutta**: varmistetaan, että kukin toimiala ymmärtää LUMO-tavoitteet, oman roolinsa niissä ja vastuun teeman pitämisestä näkyvillä.

- **Otetaan käyttöön LUMO-arvaluokittelu** (LUOPAS-oppaan mukaisesti) tuomaan vertailukelpoisuutta ja johdonmukaisuutta päätöksentekoon.
- **Vahvistetaan suunnittelun ja toteutuksen ketjun jatkuvuutta (ns. lean-ajattelu):** varmistetaan, ettei tavoitteita hukata eri suunnittelutasojen välillä; tiedonsiirto ja koordinointi tehdään näkyväksi koko organisaatiossa.
- **Tunnistetaan ja puretaan prosessin pullonkaulat:** käydään läpi kriittiset vaiheet, joissa LUMO-tavoitteet usein heikkenevät, ja kehitetään niihin tukevat käytännöt.
- **Velvoitetaan yhteissuunnitteluun eri suunnittelualojen välillä:** maankäyttö, liikenne, maisema, rakennuttaminen ja rakennusvalvonta suunnittelevat yhdessä – myös kuntarajat ylittävissä teemoissa.
- **Hyödynnetään pilotoiteja ja ”kokeilusta käytäntöön” -mekanismeja:** testataan uusia ratkaisuja ja juurrutetaan toimivat käytännöt osaksi pysyviä prosesseja.

Mahdollistaja 7: Tieto ja seuranta

- **Varmistetaan yhtenäinen, ajantasainen ja paikkatietopohjainen luontotieto:** kaikki luontoa koskeva tieto kootaan yhteen järjestelmään, se on helposti käytettävissä suunnittelun lähtötietona ja myös maanomistajien saatavilla; tietoa päivitetään jatkuvasti, ei vain kaavahankkeiden yhteydessä.
- **Tuotetaan kattavaa luontotietoa koko kunnan alueelta:** tehdään laajoja esiselvityksiä ja kokonaistarkasteluja, jotta ymmärretään ekologinen kokonaiskuva ja sen kytkeytyminen kaavoituksen eri tasoihin.
- **Laajennetaan tietopohja ylikunnalliseksi:** jaetaan luontotiedot paikkatietomuodossa myös kuntarajojen yli (vrt. [RYHTI](#)-hanke), jotta

ekologiset verkostot ja luontoprosessit voidaan huomioida laajempänä kokonaisuutena.

- **Yhtenäistetään luontoselvitysten laatu** LUOPAS-oppaan mukaisesti: tehdään selvityksistä yhteismitallisia, vertailukelpoisia ja kattavia; otetaan käyttöön LUOPAS-arvaluokittelu päätöksenteon pohjaksi.
- **Selvitetään erityisen kriittisten lajien elinympäristöt ja verkostot:** tuotetaan laaja, tarkka tietopohja, jonka avulla voidaan turvata lajien liikkuminen ja elinympäristöjen jatkuvuus maankäytön muuttuessa.
- **Vahvistetaan seuranta ja sen tulosten jalkauttamista:** kehitetään kunnan sisäinen raportointikäytäntö, jossa seurannan havainnot tuodaan takaisin suunnittelun pohjaksi ja jaetaan eri toimialoille helposti hyödynnettävässä muodossa.
- **Rakennetaan mittaristo luontovaikutusten arviointiin:** hyödynnetään kaupunkien omia mittareita, Biodiversity Metric ja BOOST-työkaluja, RYTY-tyyppejä sekä kehitetään kuntakohtainen seurannan työkalupakki, jolla voidaan mitata laadun muutosta ja toimenpiteiden vaikutavuutta.
- **Toteutetaan verkostonselvitykset systemaattisesti:** avoimien ympäristöjen, ekologisten yhteyksien ja kaupunkiluonnon herkkyyksien selvitykset sisällytetään osaksi kaavoituksen peruslähtöaineistoa.
- **Arvioidaan kaupunkiluontoa omilla kriteereillään:** RYTY-lähestymistapaa hyödyntäen erotetaan kaupunkiluonnon erityispiirteet luontotilaisiin alueisiin verrattuna ja suunnitellaan hoito, suojeleminen ja ennallistaminen tämän perusteella.
- **Arvioidaan ennallistamispotentiaali osana luontoselvityksiä:** heikentyneille luontokohteille laaditaan näkemys niiden palauttamisen mahdollisuuksista, vaikutusajasta ja prioriteeteista, jotta ne voivat toimia tulevaisuuden ekologisina vahvuuksina.

OSA 2

Teoria

Käsikirjan taustoittavat osuudet luonnon monimuotoisuudesta yleisesti ja KUUMA-kunnissa, luonnon monimuotoisuuden suhteesta maankäytön suunnitteluun ja lainsäädäntöympäristöstä

2.1.

**Luonnon monimuotoisuus
on elinvoimaisten
ekosysteemien ja
ihmistoiminnan edellytys**

Luonnon monimuotoisuus koostuu eri tasoista

Luonnon monimuotoisuus, eli biodiversiteetti, tarkoittaa kaiken elollisen ja elottoman luonnon monimuotoisuutta eli vaihtelua maapallolla (IPBES 2019). Luonnon monimuotoisuus ylläpitää elämää maapallolla ekosysteemien toiminnalle ja luonnon ihmiskunnalle tarjoamien ekosysteemipalvelujen, kuten puhtaan ilman ja veden, pölytyksen, ravinnon ja lääkkeiden, kautta. Monimuotoisuus ylläpitää ekosysteemien kestävyttä ja kykyä palautua erilaisista häiriöistä, kuten kuivuudesta, maastopaloista tai myrskyistä. Luonnon monimuotoisuuden väheneminen uhkaa ekosysteemien toimintaa ja siten myös ihmisten hyvinvointia, sillä ihminen yhtenä lajina muiden joukossa on osa luontoa (Niemi ym. 2011, IPBES 2019).

Luonnon monimuotoisuus voidaan jakaa kolmeen eri osa-alueeseen (IPBES 2019, kuva 3):

- **Ekosysteemien monimuotoisuus**, jolla tarkoitetaan erilaisten elinympäristöjen ja ekosysteemien vaihtelua, esimerkiksi metsiä, järviä, soita ja niittyjä. Ekosysteemien monimuotoisuus tarkoittaa myös niiden sisäisten prosessien ja vuorovaikutusten monipuolisuutta.
- **Lajien monimuotoisuus**, jolla tarkoitetaan eri lajien määrää ja vaihtelua. Tämä sisältää kaikki eliöt bakteereista aina nisäkkäisiin, nilviäisiin ja kasveihin. Lajien monimuotoisuus näkyy lajien lukumäärässä ja eliöyhteisöjen rakenteissa.
- **Perinnöllinen monimuotoisuus**, jolla tarkoitetaan saman lajin yksilöiden välistä geneettistä vaihtelua. Perinnöllinen monimuotoisuus on tärkeää, koska se mahdollistaa lajien sopeutumisen muuttuviin ympäristöolosuhteisiin ja säilymisen pitkällä aikavälillä.

Ekosysteemien
monimuotoisuus



Lajien
monimuotoisuus



Perinnöllinen
monimuotoisuus



Kuva 3. Luonnon monimuotoisuuden eri tasot.

Luonto tuottaa ihmiselle monipuolisesti hyötyjä ja palveluita

Luonnon monimuotoisuus ja koko luonnon perusolemus on mittaamaton itseisarvo. Luonnon merkitystä ihmiselle voidaan sanallistaa ja hahmottaa ajattelemalla luonnon prosessit ihmisille saatavilla olevina hyötyinä eli ekosysteemi-palveluina. Ekosysteemi-palveluilla tarkoitetaan luonnon omien prosessien ihmisille tuottamia hyötyjä, jotka voivat olla aineellisia tai aineettomia (Millennium Ecosystem Assessment 2005, Paulomäki ym. 2023).

Elämäntapamme, talousjärjestelmämme ja terveytemme on vahvasti kytköksissä ekosysteemi-palveluiden tuottamiin hyötyihin, kuten ravintoon, puhtaan ilmaan tai mikrobeihin. Lisäksi lääkeaineet, ravinteiden kierto, ilmaston säätely ja luonnon virkistysarvot ovat kaikki esimerkkejä ekosysteemi-palveluista (IPBES 2019, Paulomäki ym. 2023). Luonnon merkitystä taloudelle voidaan arvioida mittaamalla ekosysteemi-palveluiden tuottamia hyötyjä rahallisesti (Dasgupta 2021). Maailmanlaajuisesti kaikkien ekosysteemi-palveluiden arvo on arvioitu olevan vuosittain 125–140 triljoonaa dollaria (OECD 2019). Suomessa vastaavaa arviointia on tehty esimerkiksi Pirkanmaalla, jossa vuonna 2015 ekosysteemi-palveluiden vuotuiseksi arvoksi arvioitiin 40 milj. € (Pirkanmaan liitto 2015). Lisäksi pelkästään luonnon tarjoaman pölytyksen taloudellinen arvo Suomen maataloudelle on arvioitu olevan vuosittain 44 milj. € (Syke 2022).

Ekosysteemi-palvelut ovat ihmisten terveyden ja hyvinvoinnin perusta, sillä ihminen yhtenä lajina muiden joukossa on täysin kytköksissä muuhun luontoon (Luke 2024). Ihmisen psyykinen hyvinvointi esimerkiksi parantaa tutkimusten mukaan havainnoidessa lintuja, ja tyytyväisyys elämään on vahvempaa alueilla, joilla lintulajisto on monimuotoista (Hammoud ym. 2022, Methorst ym. 2021). Koteja ympäröivän luonnon monimuotoisuus taas on yhteydessä lasten ihon mikrobiston rikkauteen, joka vahvistaa immuunipuolustusta ja vähentää allergioita (Hahtela 2019). Viheralueiden suuri määrä asuinalueella puolestaan vähentää riskiä sairastua masennukseen, ja helppo pääsy viheralueille



Maailmanlaajuisesti ekosysteemi-palveluiden arvo vuosittain

125–140 triljoonaa dollaria



Luonnon tarjoaman pölytyksen taloudellinen arvo maataloudelle Suomessa

44 milj. € vuosittain



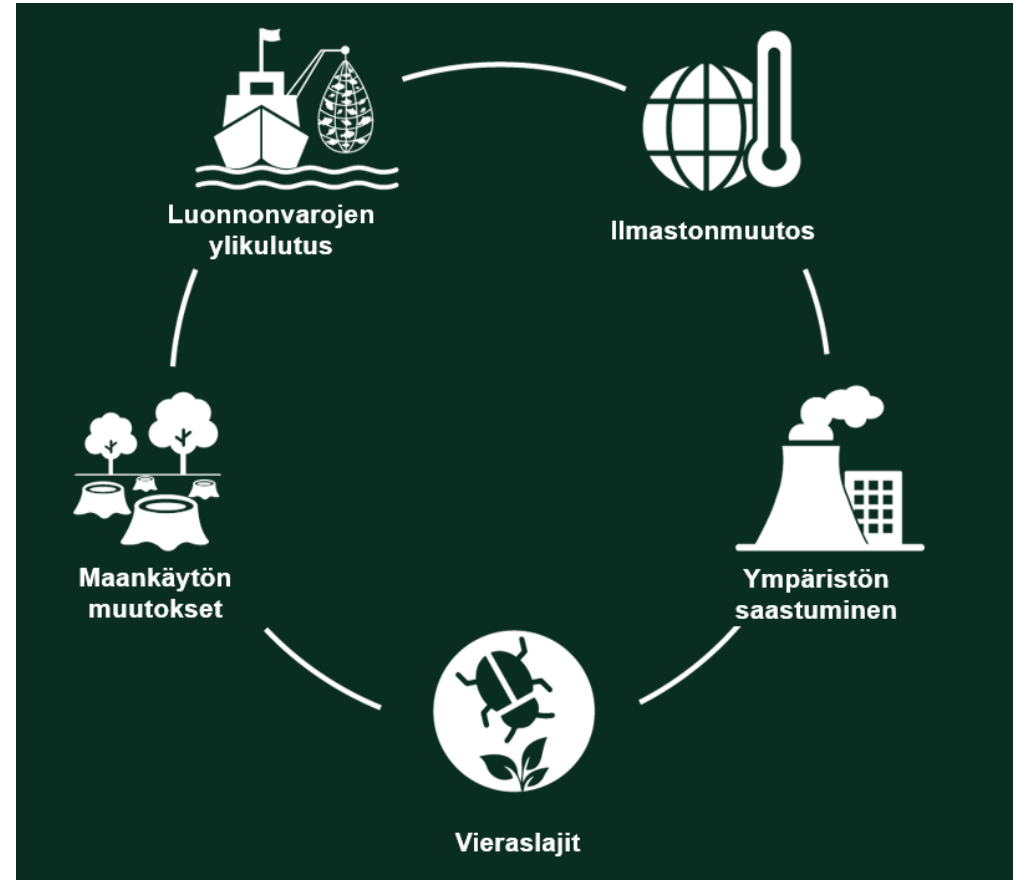
Tutkimusten mukaan ihmisen psyykinen hyvinvointi paranee lintuja havainnoidessa, ja tyytyväisyys elämään on vahvempaa alueilla, joilla lintulajisto on monimuotoista.

suojaa ylipainolta ja elintapasairauksilta (Luke 2024). Tuoreen tutkimuksen (Poturalska ym. 2026) mukaan yksilön kokemuksella luontoalueiden saavutettavuudesta ja tätä tukevalla infrastruktuurilla on erityistä merkitystä luonnon kanssa käytävän vuorovaikutuksen lisääntymisessä. Tutkimus painottaa lisäksi ihmisten tarvetta päästä monimuotoisten viheralueiden äärelle lähempänä kotiaan. Asuinalueiden läheisyyteen sijoittuvien viheralueiden säilyttäminen ja niiden ekosysteemipalveluiden tuottokyvyn ylläpito onkin erityisen tärkeää kaupunkiväestön hyvinvoinnin ylläpitämiseksi nyt ja tulevaisuudessa.

Luonnon monimuotoisuuden heikkeneminen johtuu ihmistoinnasta

Ekosysteemejä ja hyvinvointiamme ylläpitävä luonnon monimuotoisuus on uhattuna. Vuonna 2019 kansainvälisen luontopaneelin (IPBES) tekemän arvioon mukaan eliöiden sukupuuttovauhti on 100–1000 kertaa nopeampi kuin se olisi ilman ihmistoinnin aiheuttamaa vaikutusta. Ilmiötä kutsutaan kuudenneksi sukupuuttoaallokseksi ja sen suurin aiheuttaja on ihmistoinnin luontoa kulluttavat prosessit, kuten luonnonvarojen ylikulutus, kiihtyvä maankäyttö ja kasvihuonekaasupäästöistä aiheutuva ilmaston lämpeneminen (kuva 4). Eliöiden sukupuuttovauhdin kiihtymistä kuvataan suomen kielellä myös luontokatona. Luontokato on yhtä aikaa globaali ja paikallinen ilmiö. Luontokatoa havaitaan ympäri maailmaa osin samojen syiden aiheuttama, mutta se näyttäytyy myös hyvin paikallisesti. Esimerkiksi Suomessa menetettyä monimuotoista ja vanhaa metsää ja sen lajistoa ei saada samanlaisena takaisin istuttamalla puita johonkin muuhun maahan.

Luontokadon suurimmat syyt ovat maailmanlaajuisella tasolla elinympäristöjen hävittäminen ja pirstoutuminen, eliöiden liiallinen hyödyntäminen, ilmastonmuutos, saasteet ja vieraslajit (IPBES 2019).



Kuva 4. Luonnon monimuotoisuuden heikkenemisen suurimmat syyt (IPBES 2019).

Uhanalaisuudella kuvataan lajien ja luontotyyppien sukupuuttoriskiä

Luonnon monimuotoisuuden vähenemistä tarkastellaan lajien ja luontotyyppien uhanalaisuusarviointien avulla. Viimeisimmän vuonna 2019 tehdyn lajien uhanalaisuusarvion (Hyvärinen ym. toim. 2019) mukaan joka yhdeksäs Suomessa elävä laji on uhanalainen, minkä lisäksi monien aiemmin yleisten lajien kannat ovat taantuneet. Uhanalaisimpia eliöryhmiä ovat linnut, sammaleet ja jäkälät. Uhanalaisten lajien lisäksi Suomesta on hävinnyt jo yli 300 eliölajia, joita yhä esiintyy kuitenkin muualla maailmassa (Hyvärinen ym. toim. 2019). Uhanalaisista lajeista yli kolmannes elää metsäelinympäristöissä.

Viimeisimmän luontotyyppien uhanalaisuusarvion mukaan Suomen luontotyyppistä uhanalaisia on noin puolet ja Etelä-Suomessa lähes 60 %. Suurin osa uhanalaisista luontotyypeistä on metsäluontotyyppisiä tai perinnebiotooppeja. Uhanalaisten luontotyyppien määrissä on merkittäviä alueellisia eroja; Etelä-Suomessa metsäluontotyypeistä uhanalaisia on 79 %, kun taas Pohjois-Suomessa vastaava osuus on 56 %. Uhanalaistumisen lisäksi Etelä-Suomessa 61 % luontotyypeistä on arvioitu kehityssuunnaltaan heikkeneväksi. (Kontula ja Raunio 2018)



Joka yhdeksäs Suomen eliölajeista on uhanalainen, ja Suomesta on jo hävinnyt yli 300 lajia

Lajien sekä luontotyyppien uhanalaisuus perustuu arvioon niiden riskistä hävitä luonnosta (IUCN 2012 & 2016). Lajien kohdalla luonnosta häviäminen tarkoittaa kuolemista sukupuuttoon. Uhanalaisuus ilmoitetaan luokittain, joista uhanalaiset luokat ovat äärimmäisen uhanalainen (CR, engl. *critically endangered*), erittäin uhanalainen (EN, engl. *endangered*) ja vaarantunut (VU, engl. *vulnerable*). Silmälläpidettävä (NT, engl. *nearly threatened*) on luokka, jossa oleva laji tai luontotyyppi saattaa muuttua uhanalaiseksi, mikäli sen kannan väheneminen jatkuu. Elinvoimaiset (LC, engl. *least concern*) lajit ja luontotyypit eivät ole tällä hetkellä vaarassa hävitä. Häviämisen riskiin ja siten uhanalaisuusluokkaan vaikuttavat muun muassa lajin kannan koko tai luontotyyppin esiintymien määrä, lajin tai luontotyyppin levinneisyysalueen koko sekä lajin kannankehitys tai luontotyyppin esiintymien määrän kehitys (IUCN 2012 & 2016).

Suomessa uhanalaisia lajeja, joiden häviämishuhtaus on ilmeinen, voidaan luonnonsuojelulalla (77 §) ja luonnonsuojeluasetuksella asettaa erityisesti suojeltaviksi lajeiksi. Luonnonsuojeluasetuksessa (1066/2023) tällaisia lajeja on listattu 791. Luonnonsuojelulaissa tiettyjä uhanalaisia luontotyyppisiä on asetettu suojelluiksi (64 §) tai tiukasti suojelluiksi luontotyypeiksi (65 §).

Luonnon monimuotoisuuden uhat ja luontokadon vaikutukset

Merkittävimpiä eliöiden ja luontotyyppien uhanalaistumisen syitä Suomessa ja Uudellamaalla ovat olleet metsätalouden aiheuttamat muutokset metsäelinympäristöissä, ekologisten verkostojen heikentyminen ja pirstoutuminen, rakentaminen maalla ja vesissä, avoimien alueiden sulkeutuminen, ojitukset ja pelloksi raivaaminen (Kontula ja Raunio 2018). Tulevaisuuden uhkatekijöinä edellä mainittujen jatkuvien uhkien lisäksi korostuu ilmastonmuutos ja sen aiheuttamat muutokset elinympäristöjen olosuhteissa (Kontula ja Raunio 2018).

Vuosien 2000–2018 välisenä aikana merkittävin väheneminen luontotyyppien kokonaismäärässä on tapahtunut juuri metsissä, joista on hävinnyt n. 70 000 ha (Kotiaho ym. 2023). Tarkemmin tarkasteltuna suurin osa hävinneistä luontotyypeistä on ollut puustoisia soita ja korpia, joihin eritoten metsätaloudessa tehtävillä ojituksilla on ollut suuri vaikutus (Kotiaho ym. 2023). Luontotyyppien osalta on hyvä huomata, että niiden uhanalaistumiskehitys on seurausta satoja vuosia jatkuneista muutoksetjuista, kuten pellonraivauksesta, ojituksista ja teollistumisesta.

Ihmisen aiheuttama luontokato johtaa ekosysteemipalvelujen heikentymiseen, ja luonnon prosessien kytkeytyneisyyden vuoksi vaikutukset ulottuvat yhteiskunnassa laajalle (Millennium Ecosystem Assessment 2005, Niemelä ym. 2011). Luontokato ei ole ainoastaan seurausta ihmistoiminnan suorasta vaikutuksesta eliöiden sukupuuttoon vaan myös luonnon tavanomaisten prosessien muuttumisesta ihmistoiminnan vaikutuksesta lajeille epäsuotuisaksi (IPCC 2018). Voidaan hieman yleistäen ajatella, että luontokato on samalla tavalla kytkeytynyt kuin monimuotoisuuskin, se tapahtuu yhtä aikaa lajien, ekosysteemien ja geenien tasolla. Esimerkiksi kaupungistumisen ja rakentamisen seurauksena luonnonympäristön laatu voi heiketä voimakkaan reunavaikutuksen vuoksi; kun hämärään metsään pääsee jatkossa metsänreunan hakkuun vuoksi aiempaa enemmän valoa (Hamberg ym. 2008). Tällöin elinympäristön

heikentyminen vaikuttaa suoraan ja välillisesti hämärässä viihtyviin eläinlajeihin, kuten tiettyihin lepakkolajeihin.

Luontokato köyhdyttää myös ekosysteemissä tapahtuvia prosesseja, kun lajeja ja niiden käyttämiä ekologisia lokeroita häviää. Ekosysteemi, jossa lajien määrä on pienempi, on myös alttiimpi sitä heikentäville muutoksille (Perrings 2010.) Mikäli luontotyyppien ja lajien uhanalaistumiskehitys sekä elinympäristöjen katoaminen jatkuvat samaa tahtia, ovat palautumattomat laajat muutokset elinympäristöissä ja lajien monimuotoisuudessa mahdollisia. Tämänkaltaisia muutoksia luonnon monimuotoisuudessa ei usein pystytä havaitsemaan reaaliajassa ja usein suoraviivaista aiheuttajaa tietyille havaitulle muutokselle ei myöskään pystytä määrittämään luonnon monimuotoisuuden kompleksisen luonteen vuoksi (Hillebrand ym. 2023). Tämän vuoksi luonnon monimuotoisuutta parantavaa toimintaa tulisi aktiivisesti tehdä aina kun mahdollista, ei vasta silloin kun huomataan lajin olevan uhattuna tai luontotyyppin esiintymän heikentyneen. Luonto on myös hyvällä tavalla kompleksinen, se kehittyy ja löytää uusia tapoja kukoistaa, jos vain annamme tarpeeksi mahdollisuuksia.

2.2. KUUMA-seudun luonnon nykytila ja alueeseen vaikuttavat muutosajurit

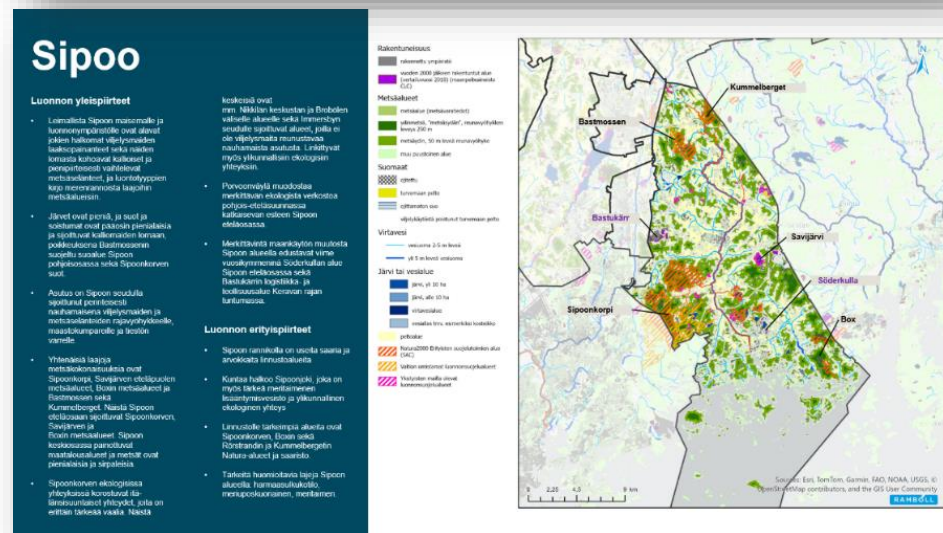
KUUMA-seudun luonnonympäristön yleispiirteet

Maisemaltaan ja luonnonympäristön piirteiltään Keski-Uudenmaan alue kuuluu maisemamaakunnista eteläiseen rantamaahan (Ympäristöministeriö 1992). Suurkorkokovaltaan aluetta voidaan luonnehtia alavaksi, mutta alueelle tyypillistä maastonmuotojen ilmeikkyyttä luovat viljavien laaksopainanteiden ja niitä halkovien jokiuomien lomasta paikoin jyrkästi kohoavat kalliomaiden metsäselänteet sekä harjut ja Salpausselän I reunamuodostuma alueen pohjoisosassa. Ilmasto alueella on leutoa ja alue kuuluu pääosin eteläboreaaliseen kasvillisuusvyöhykkeeseen ja aivan eteläosiltaan myös hemiboreaaliseen tammi-vyöhykkeeseen. Yleispiirteiltään alue on siten keskimäärin melko rehevää.

Laajoista ekologista verkostoista Kirkkonummen seutu sekä Nurmijärven ja Tuusulan eteläosat muodostavat Kirkkonummen-Nuuskion verkoston, Sipoonkorven verkosto ulottuu Sipoon alueelle, ja Hyvinkään sekä Mäntsälän seudulle on tunnistettu Pohjois-Uudenmaan laaja ekologinen verkosto. Näille verkostokokonaisuuksien alueelle keskittyy huomattava osa Uudenmaan erityisistä luontoarvoista. Verkostoalueet ovat erilaisten elinympäristöjen osalta mosaikkimaisia, ja verkostoalueiden maankäyttöä tulisikin suunnitella kokonaisuuksina. (Uudenmaan liitto 2018.) KUUMA-kunnat sijoittuvat erittäin keskeiselle sijainnille näiden verkostojen ylläpitämisen ja kehittämisen kannalta.

Erlaisista ympäristötyypeistä järviä alueella on varsin niukasti, poikkeuksena Kirkkonummen seutu sekä Vihtijärven seutu Nurmijärven ja Hyvinkään rajalla, sekä muut erilliset järvioltaat, esimerkiksi Tuusulanjärvi sekä Hyvinkään ja Mäntsälän järvet kuten Suolijärvi, Kytjäjärvi, Ridasjärvi, Isojärvi sekä Hunttijärvi ja Hautjärvi. Vesien osalta alueella on monia merkittäviä jokilaaksoja, jotka toimivat monin paikoin alueen ekologisen verkoston kannalta merkittävänä pohjois-eteläsuuntaisina käytävämäisinä yhteyksinä.

Suoympäristöjen määrä ja ilmeneminen vaihtelee Kirkkonummen ja Sipoon pienialaisista ja kapeista kalliomaiden suojuoteista Hyvinkään ja Mäntsälän laajoihin suoalueisiin, joille ilmeikkyyttä luovat myös alueelle tyypilliset



Kuva 5. Kuntakortit sisältävät tietoa kunnan luonnon piirteistä ja mahdollisista LUMO-toimista. Esimerkkinä Sipoon kuntakortin ensimmäinen sivu.

juovamaiset reunamoreeniparvet. Metsäselännteitä ja laajoja metsäalueita alueella on esimerkiksi Kirkkonummen Meikon, Sipoon Sipoonkorven, Hyvinkään itä- ja länsiosan metsien sekä Mäntsälän Metsäkulman ja Siperian – Suojärven alueella. Keskiosan kunnissa Nurmijärvellä, Tuusulassa, Keravalla ja Järvenpäässä metsäalueet ovat sen sijaan pienialaisempia.

Tarkastelualueen kuntien ekologiselle verkostolle tyypillisiä ovat merkittävät liikenneyhteyksiin – pääväylät ja radat – liittyvät ekologisen verkoston estevaikutukset, jotka paikoin eristävät viherverkoston alueita toisistaan säteittäisiksi ja sektorimaisiksi alueiksi. Tähän yhdistyy esimerkiksi Vantaalta Keravalle ja Järvenpäähen ulottuva hyvin tiivis rakennettu ympäristö sekä keskiosan laajat viljelysmaat, mitkä osaltaan eriyttävät Uudenmaan itä- ja länsiosan luonnonympäristöä toisistaan.

KUUMA-seudun luonnonympäristön, kuntakuvia ja kuntien luontotyön nykytilaa on avattu käsikirjaa varten tehdyissä kuntakorteissa (**LIITE 1**).

Kuntien ja seutukuntien muutosajurien tarkastelu luonnon monimuotoisuuden näkökulmasta

Yhteen kietoutuneet maailmanlaajuiset, kansalliset ja paikalliset kehityskulut ja niihin vaikuttavat tekijät eli muutosajurit muuttavat jatkuvasti maailmaa ympärilämme (Kuntaliitto 2019). Vaikka kunnat ja seutukunnat ovat kehityskulkujen ja muutosajureiden vaikutuskentässä, ne eivät ole muutosajureiden osalta pelkkiä passiivisia kehityksen seuraajia, vaan voivat vaikuttaa toimintaympäristönsä kehityskuluihin omien toimiensa ja valintojensa kautta.

Maankäytön suunnittelu on yksi merkittävimpiä kuntakehitykseen vaikuttavia toimintoja, joilla muutosajureiden kuvaamiin ilmiöihin voidaan kunnissa tarttua ja vaikuttaa. Luonnon monimuotoisuuden näkökulmasta maankäytön suunnittelussa käytetään puolestaan huomattavaa luontoon kohdistuvaa valtaa, ja määritellään suunnitteluratkaisujen avulla reunaehtoja luonnolle. On tärkeää tarkastella ja tunnistaa kuntatason muutosajureiden ja -prosessien kytkeytyminen maankäytön suunnittelun tarpeisiin, määriteltäviin tavoitteisiin sekä edelleen siihen, miten ja minkälaisella skaalalla maankäytön suunnittelun erilaiset valinnat ja ratkaisut vaikuttavat luonnon monimuotoisuuteen. Erityisesti kunta- ja seututasoon liittyviä luonnon monimuotoisuuden muutosajureita voidaan hahmottamisen helpottamiseksi luokitella laajoihin megatrendeihin, seututason aluerakenteen muutosajureihin sekä paikallisiin kuntakohtaisiin muutosajureihin.

Muutosajureista ilmastonmuutos, luonnonvarojen ylikäyttö ja luonnon köyhtyminen työntävät maailmaa globaalisti hyvän elämän kannalta yhä epävarmempaan tilaan. Kestämätön nykyinen kehitys edellyttää syvää kestävyysmurrosta, jossa toimivat ekosysteemit ja ekologinen kestävyys luovat perustan kestäville yhteiskunnille ja taloudelle niiden osana. Muita megatrendeiksi luokiteltavia muutosajureita ovat esimerkiksi kaupungistuminen, digitalisaatio, työn murros, väestörakenteen muutos, arvojen ja arvostusten muutokset, sekä yleisemmin yhä nopeampi maailman muutos, ja tähän liittyvä poliittisen kulttuurin sekä geo- ja turvallisuuspolitiikan nopea muutos (Sitra 2020). Ilmastonmuutos, luonnonvarojen käyttö ja luonnon köyhtyminen kietoutuvat KUUMA-kunnissa sekä ilmastonmuutoksen hillitsemisen että ilmastonmuutokseen sopeutumisen tarpeisiin, mutta myös ilmastonmuutokseen liittyvään ekosysteemien haavoittuvuuteen ja seudun maankäytön luontovaikutuksiin, jotka heijastuvat edelleen luonnon kykyyn tuottaa talouden perustana olevia ekosysteemipalveluita. Maankäytön suunnittelun kannalta keskeistä näiden muutosajureiden huomiointiin ottamisessa on varmistaa elinvoimaisen luonnon perustaa turvaamalla seututasolla luonnon määrän ohella luonnon hyvä ekologinen laatu, luonnonprosessien toimivuus sekä luontoverkostojen kytkeytyvyys. Lisäksi, koska ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi tai ilmastonmuutokseen sopeutumiseksi tehtävillä toimilla voi toisinaan olla luonnon monimuotoisuuden kannalta haitallisia vaikutuksia, tulisi maankäytön suunnittelussa tunnistaa entistäkin

monipuolisemmin ratkaisujen ilmastonmuutoksen ja luonnon monimuotoisuuden välisiä vaikutussuhteita, ja hakea eri suunnittelualojen osaamisen yhdistämisellä kokonaisvaltaisesti kestäviä ratkaisuja.

Kuntien ja seutukuntien muutosajurien tarkastelu on esitelty tarkemmin käsikirjaa varten tehdyssä liitteessä (LIITE 2).

KUUMA-seudun vastemahdollisuudet muutosajureihin

Kaupungistumisella on vahva välitön ja välillinen sekä monitahoinen kytkös maankäytön suunnitteluun erityisesti KUUMA-kuntien kaltaisilla kasvavilla alueilla. Tiiviisti rakennetuilla alueilla kaupunkiluonto on jatkossa yhä merkittävämmässä roolissa ihmisten luontokontaktin ja luontosuhteen ylläpitämisessä. Lisäksi kaupunkiluonto edistää ekologisia yhteyksiä rakennetun ympäristön ulkopuolella olevien luontoalueiden välillä ja luo rakennetussa ympäristössä monia elinkelpoisen ympäristön edellytyksiä, joita ei voida tuottaa teknisillä ratkaisuilla. Toisaalta kaupunkiluonto on tiivistyvillä kaupunkialueilla yhä ahtaamalla ja sen elinvoima voi hiipua, jos luonnon monimuotoisuuden eri ulottuvuuksista ei pidetä riittävästi huolta. Tässä maankäytön suunnittelun rooli on keskeinen.

KUUMA-kuntien alueella väestön määrän lisääntyminen voi ilmetä myös muutoin kuin tiivistyvänä kaupunkirakenteena. Asuminen voi esimerkiksi sijoittua sekä keskitetyksi keskuksiin että hajautua taajamien ulkopuolelle. Tämän ohella rakentaminen voi taajamissa kohdistua sekä olevan yhdyskuntarakenteen tiivistämiseen että rakentamisen hajautumiseen uusille alueille. Lisäksi KUUMA-kuntien alueella erilaiset rakennettuja alueita toisiinsa kytkevät tekniset verkostot (kuten väylät ja voimajohdot) pirstaloivat ja eriyttävät luontoalueita toisistaan. Luonnon monimuotoisuuden näkökulmasta näihin kaikkiin yhdyskuntarakenteen muutoksiin liittyy sekä uhkatekijöitä (esimerkiksi elinympäristöjen häviäminen ja pirstaloituminen sekä yhteyksien heikkeneminen) mutta myös vahvistamisen mahdollisuuksia (esimerkiksi luontoverkostojen kannalta

hyvin kohdennetuista luontopohjaisista ratkaisuista saatava luonnon elinvoimaisuuden vahvistaminen sekä rakennettua ympäristöä palvelevat luontohyödyt). Avainasemassa on tässäkin elinvoimaisen luonnon edellytysten tunnistaminen ja turvaaminen maankäyttöpäätöksillä.

Digitalisaatio ja älykkään teknologian hyödyntäminen voi KUUMA-kunnissa liittyä esimerkiksi luonnonympäristön tilan seurantaan ja viherympäristön kunnossapitotarpeen ennakointiin. Lisäksi älykäs teknologia voi vaikuttaa laajemmin tiedon jalostamiseen datasta ja hyödyntämiseen edelleen esimerkiksi maankäytön suunnittelussa. Alueiden luontolaatua voi olla mahdollista seurata aiempaa paremmin, jolloin voidaan myös arvioida nykyistä paremmin tehtyjen LUMO-toimien vaikuttavuutta. Monipuolisen ja kattavan luontotiedon sekä luonnon seurantatiedon tarve liittyy myös mm. luontohaittojen kompensointiin ja luontoarvokauppaan. Maankäytön suunnittelun luontovaikutusten arvioinnin digitaalisten aineistojen monipuolistuminen on mahdollista, mutta edellyttää yhä teknistä kehitystä, jotta aineistojen mahdollista potentiaalia voidaan hyödyntää.

Arvojen ja arvostusten osalta on 2020-luvulla näkyvässä, että aiemmin vallitsevana olleeseen ja tavanomaisena pidettyyn maan- ja vesienkäyttöön on nykyisin tunnistettu liittyvän yhä enemmän ja monialaisemmin erilaisia ristiriitaisiakin arvoja – ja arvoriitiriitoja. Aiemman taloutta painottavan maan- ja vesienkäytön rinnalle ja vastapariiksi ovat nousseet esimerkiksi luontoa ja sen erilaisia (osin vaikeasti talouden mittareilla tunnistettavia) hyötyjä korostavat arvot, joiden hahmottamisessa tarvitaan systeemistä luontoymmärrystä. Erilaisten arvojen tunnistamiseen ja niihin kohdistuvien vaikutusten vähentämiseen linkittyy myös ”aiheuttaja maksaa periaate”. Lisäksi arvoihin ja niiden muutokseen liittyy myös se, mitä erilaisille asukkaille tarkoittaa käsite ”viheralueiden hyvä hoito”, ja millä tavoin tämän käsitteen sisältö luonnon monimuotoisuuden huomioon ottamisen osalta muuttuu ja on muuttunut. Maankäytön suunnitteluun arvojen muutokset voivat heijastua esimerkiksi lisääntyvään ja moninaistuvaan asukasosallistumiseen suunnitteluhankkeissa. Myös esimerkiksi uudistava suunnitteluote ja kaupungin materiaalivirtojen uudelleenohjaus lineaarisesta ”ota-käytä-jätä” -mallista materiaalien kiertotalouteen suuntaavat luonnonvarojen käyttöä kestävämpään suuntaan. Tämä edellyttää kuitenkin sekä uutta osaamista, toimintamalleja ja yhteistyötä, mutta luo onnistuessaan alueelle uutta elinvoimaa.

2.3. Luonnon monimuotoisuus maankäytön suunnittelussa

Kaavoituksen ja alueidenkäytön suunnittelun rooli

Alueidenkäytön suunnittelu ja kaavoitus vaikuttavat siihen, minkälaista rakennettua ympäristöä tuotamme ja mihin yhteiskunnan eri toiminnot sijoittuvat. Hyvässä elinympäristössä ihmisten arki on sujuvaa ja ympäristön kannalta kestävien valintojen tekeminen helppoa (Ympäristöhallinto 2023).

Alueidenkäytön suunnittelusta on säädetty laeissa ja asetuksissa. Alueidenkäyttölaki (AKL) sekä sitä täydentävä maakäyttö- ja rakennusasetus (MRA) ohjaavat maankäytön suunnittelua. Alueidenkäyttölain 1 §:n mukaan lain tavoitteena on alueiden käyttö ja rakentaminen niin, että siinä luodaan edellytykset hyvälle elinympäristölle sekä edistetään ekologisesti, taloudellisesti, sosiaalisesti ja kulttuurisesti kestävä kehitystä. Alueidenkäyttölain 5 §:n mukaan suunnittelun tavoitteena on muun muassa edistää luonnon monimuotoisuuden ja muiden luonnonarvojen säilymistä. Tavoitteissa on myös muita kirjauksia, joilla on vaikutusta luonnon monimuotoisuuteen.

Kaavoitus on tulevan maankäytön suunnittelua. Kaavoituksella määritellään maa- ja vesialueiden käyttö eri tarkoituksiin. Kaavoissa ratkaistaan mitä saa rakentaa, mihin ja millä tavalla. Kaavoja käyttäen sijoitetaan erilaiset toiminnot, kuten asuminen, palvelut, tuotanto ja virkistäytyminen niille soveltuville paikoille ja järjestetään toimivat yhteydet eri alueiden välille. Kuntien kaavoituksen keskeisiä osapuolia ovat kaavan laatija, osalliset ja kuntapäätäjät. Kullakin on oma roolinsa kaavoituksessa. (ELY-keskus 2017).

Maankäytön suunnittelun taustalla eri vaiheissa vaikuttavat erilaiset intressit ja arvot. Suunnitteluun vaikuttavat samaan aikaan esimerkiksi maanomistajien, eri viranomaisten ja päättäjien toiveet ja tavoitteet. Samalla maankäytön suunnittelussa tulee huomioida lakeja ja myös yhteiskunnallisia päämääriä, kuten kestävä kehitystä ja luonnon monimuotoisuutta, joten voidaan todeta, että maankäytön suunnittelu on kompromissien tekemistä.

Alueidenkäytön suunnittelujärjestelmän yhtymäkohdat luonnon huomioimismahdollisuuksiin

Alueidenkäytön suunnittelun yleinen ohjaus perustuu alueidenkäyttölakiin (ent. maankäyttö- ja rakennuslaki). Alueiden käytössä tulee alueidenkäyttölain lisäksi huomioida myös muut ympäristöön liittyvät tarkentavat lait, kuten esimerkiksi vesilaki ja luonnonsuojelulaki.

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ohjaavat suunnittelua valtakunnallisella tasolla. Maakuntakaavalla ratkaistaan alueidenkäytön maakunnalliset kysymykset, kun taas yleiskaavassa osoitetaan alueiden käytön päämäärät kunnassa. Asemakaava on yksityiskohtaisin kaavataso. Sillä ohjataan alueidenkäyttöä ja rakentamista paikallisten olosuhteiden, kaupunki- ja maisemakuvan, hyvän rakentamistavan ja muiden yhdessä sovittujen tavoitteiden edellyttämällä tavalla.

Kunnan alueidenkäyttöpolitiikan (kaavoitus ja maapolitiikka) sisältöön vaikuttaa varsinaisten kaavaprosessien ja muun alueidenkäytön suunnittelun lisäksi muun muassa elinkeino-, sosiaali- ja asuntopolitiikalla. Kaavojen lisäksi kunnan alueidenkäytön suunnittelun välineitä ovat muun muassa kunnan alueidenkäyttöön liittyvät strategiat, ohjelmat ja rakennusjärjestys (RT 103773, 2025).

Ympäristöministeriö vastaa alueidenkäytön ohjauksesta sekä valmistelee ja kehittää sitä koskevaa lainsäädäntöä ja muita säädöksiä. Ohjauksella varmistetaan, että alueidenkäyttö ja kaavoitus toteuttavat lainsäädännössä määritellyt tavoitteita ja vaatimuksia. Elinvoimakeskukset ja Lupa- ja valvontavirasto edistävät kuntien kaavoitusta ja valvovat, että kaavoituksessa, rakentamisessa ja muussa alueiden käytössä otetaan huomioon vaikutuksiltaan valtakunnalliset ja merkittävät maakunnalliset asiat (YM 2025).

Alueidenkäytön suunnittelujärjestelmä ja sen suhdetta luonnon monimuotoisuustyöhön on esitetty ao. kuvassa (Kuva 6). On erityisen tärkeää, että

luonnon monimuotoisuus huomioidaan jokaisella suunnittelujärjestelmän tasolla johdonmukaisesti alueidenkäytön suunnittelusta kunnossapitoon saakka.

Luonnon monimuotoisuuteen liittyvässä työssä korostuvat KUUMA-kuntien seututasolla erityisesti maakunta- ja yleiskaavoitus. Maakuntakaavalla voidaan edistää maakunnallisesti merkittävien yhteyksien kehittämistä, etsiä vähiten

haitallisia sijoituspaikkoja luonnonvarojen hyödyntämiseen ja turvata luontoarvojen keskittymiä. Maakuntakaavan ylikunnallinen vaikuttavuus on tärkeä ekologisten yhteyksien ja luonnon ydinalueiden säilymisen kannalta.



Kuva 6. Alueiden käytön suunnittelujärjestelmä ja suhde luonnon monimuotoisuuteen. Mukailtu lähteestä RT 103773 (2025).

Asemakaavoituksessa on oleellista luonnon monimuotoisuuden näkökulmasta välttää rakentamista paikkoihin, joissa viherrakenne on ehjää ja kytkeytynyttä yhteensovittamalla eri toimintoja. Lisäksi olemassa olevien luontoarvojen, kuten luonnon ydinalueiden, suurten puistojen, metsien tai vesialueiden, sekä ekologisten yhteyksien tunnistaminen, suojelu ja ennallistaminen ovat monimuotoisuutta tukevan kaavoituksen lähtökohta. Ratkaisujen tulee tukea ja turvata luonnon monimuotoisuutta eri mittakaavoissa, niin paikallisten luontoarvojen kuin laajempien yleiskaavallisten kokonaisuuksien ja verkostojen kannalta. Keskeistä on myös laatia kaavojen suunnittelua tukevat selvitykset riittävän aikaisessa vaiheessa ja siten, että ratkaisut voidaan perustaa selvityksistä saatavaan luontotietoon. Keinoja varmistaa, että asemakaavan tavoitteet välittyvät toteutus- ja kunnossapitovaiheeseen, ovat muun muassa yhteistyö keskeisten tahojen kanssa asemakaavaa laadittaessa ja sen jälkeen. Tavoitteiden toteutusta voidaan varmistaa laatimalla erilaisia tavoitteiden toteutumista edistäviä ohjeita, mittareita ja työkaluja. Esimerkkejä näistä ovat rakennustapaohje ja viherkerroin.

Laadukkaan suunnittelun jälkeen rakentamisvaiheessa on tärkeää riittävä ohjeistus suunnittelijalta ja tilaajalta. Luonnon monimuotoisuutta huomioivista ratkaisuista voidaan keskustella ennen urakan aloittamista. Toimenpiteitä voivat olla esim. alkuperäisen luonnon suojaaminen ja vaaliminen, massatasapainon huomiointi ja kiertotalousterminaalit sekä paikallista lajistoa turvaavat ekosysteemihotellit.

Nopeasti muuttuva toimintaympäristö maankäytön suunnittelussa

Nopeasti muuttuvassa toimintaympäristössä alue- ja yhdyskuntarakenteen tulee kestää muutoksia, sopeutua niihin ja uudistua kestäväällä tavalla. Yleisellä tasolla haasteet liittyvät muun muassa ilmastonmuutokseen, luontokatoon, kaupungistumiseen, alueiden eriytyvään kehitykseen, väestörakenteen muutoksiin, globalisaatioon, digitalisaatioon tai koronaviruspandemian tapaisiin äkillisiin kriiseihin ja murrokseen (Kuntaliitto 2019, Sitra 2020). Kehitykseen vaikuttavien muutostekijöiden tunnistaminen ja ymmärtäminen on tärkeää, jotta alue- ja yhdyskuntarakennetta voidaan kehittää kestäväällä tavalla (YM 2024:1). Seuraavan sivun kuvassa (Kuva 7) on esitelty KUUMA-seudun tunnistettuja maankäyttöön ja luonnon monimuotoisuuden edistämiseen liittyviä haasteita.



VÄESTÖNKASVU JA KAUPUNGISTUMINEN

Alueella näkyy väestönkasvun ja kaupungistumisen aiheuttama paine pääkaupunkiseudun läheisyydessä. Kun taajama-alueita tiivistetään, siniviherrakenteen huomiointi on keskeistä. Monimuotoisuutta olisi lisättävä myös rakennetuilla alueilla.



PIKKUHILJAA KATOAVA JA HEIKENTYVÄ LUONTO

Maankäyttö nakertaa luonnon tilaa pikkuhiljaa. Alueita on rakennettu liian täyteen, jolloin viheralueiden ja yhteyksien huomiointi ei enää onnistu.



PIENTALOASUTUKSEN MÄÄRÄ

Pientaloasutuksen asema on vahva tällä hetkellä ja tulevaisuudessa. Haja-asutus ja pientaloalueiden rooli luonnon monimuotoisuuden huomioimisessa on oleellista.



SAMAAN AIKAAN KÄYNNISSÄ OLEVAT JA RISTEÄVÄT HANKKEET

KUUMA-kunnissa on vireillä erilaisia hankkeita, joilla on vaikutusta luonnon monimuotoisuuteen. Hankkeita ovat erityisesti uudet ja laajentuvat asuin- ja työpaikka-alueet, taajamien laajentaminen, voimajohdot, aurinkovoimalaitokset ja datakeskukset.



KUNTIEN RAJALLINEN MAANOMISTUS

Kuntien maanomistus on rajallista, mikä vaikeuttaa luonnon monimuotoisuuden edistämistä.



PIENET RESURSSIT

Pienessä kunnassa resurssit eivät ole riittävät esimerkiksi luontotiedon koostamiseen, alueiden ylläpitoon ja hoitoon, vieraslajien huomioimiseen tai suojelun tehokkaaseen koordinointiin.



LUONTOTIEDON HEIKKO SAAVUTETTAVUUS

Luontotiedon saavutettavuutta ja yhteismitallisuutta tulisi parantaa, sillä luontotieto saattaa olla hajallaan ja hyvin eritasoista.



VASTAKKAINASETTELU

Keskustelussa koetaan olevan vastakkainasettelua päättäjien ja virkamiesten välillä. Luonnon monimuotoisuuden huomioimiseen liittyvän tavoitteen pitäisi olla yhdenmukainen ja selkeä.



VANHENTUNEET STRATEGISET DOKUMENTIT

Vanhentuneet koko kunnan yleiskaavat, strategisen näkemyksen puute ja yhtenäisen selvityspohjan puuttuminen vaikeuttavat luontotiedon huomioon ottamista. Luonnon monimuotoisuuden huomiointi vaatii huomiointia erilaisissa strategisissa asiakirjoissa. LUMO-näkökulma kattaa tällä hetkellä vain tietyt strategiset dokumentit.

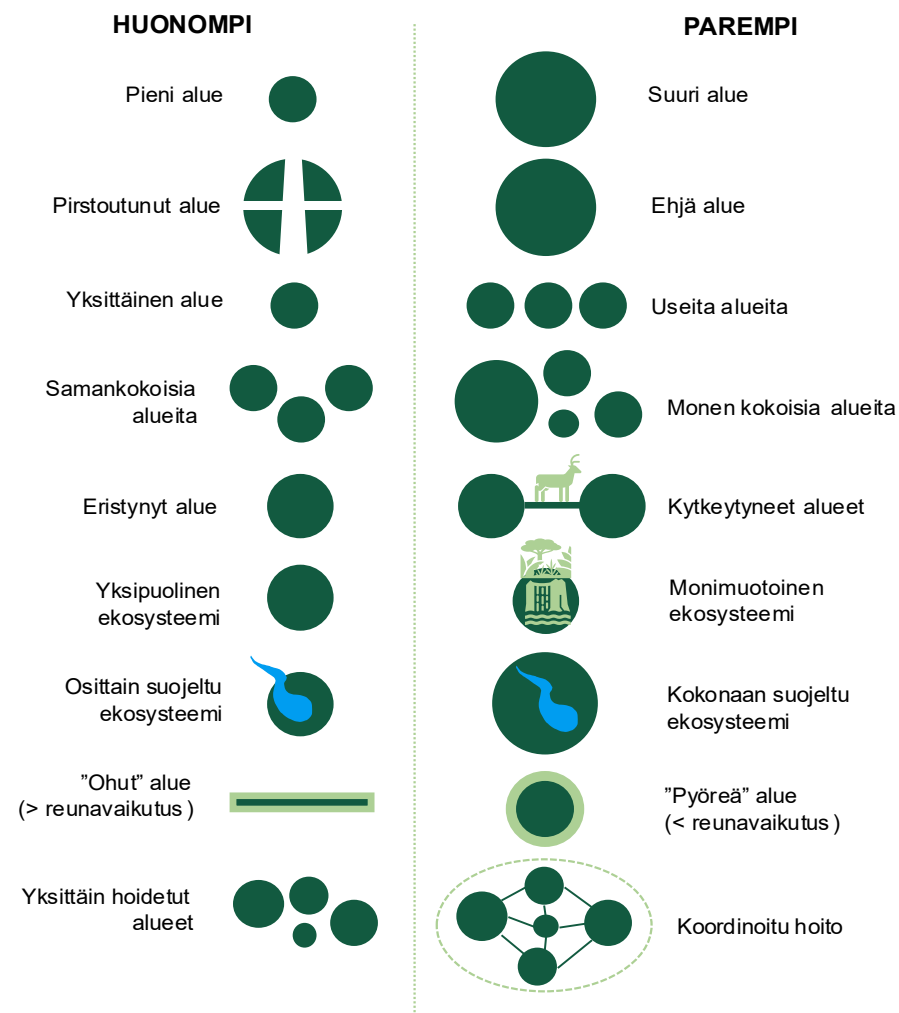
Kuva 7. Käsikirjatyön aikana tunnistettuja KUUMA-seudun maankäyttöön ja luonnon monimuotoisuuteen vaikuttavia haasteita.

Maankäytön suunnittelun vaikutus luontoon on erityisen suuri

Kaavoitus ja alueiden käytön suunnittelu ovat erittäin keskeisiä yhteiskunnan kannalta, koska ne muovaavat taloudellista toimeliaisuutta, infrastruktuuria, ihmisten terveyttä ja hyvinvointia sekä ympäristöä. Maankäyttö ja maankäytön muutokset ovat merkittävin syy luontokatoon maailmalla ja myös Suomessa (Kontula ja Raunio 2018, IPBES 2019).

Maankäytön ja rakentamisen suunnittelulla on suuri vaikutus luonnon monimuotoisuuden turvaamiseen. Nykyisessä tilanteessa kaavoituksella usein turvataan erityiset, jo muussa lainsäädännössä esitetyt luonnonarvot, jolloin suurin osa luonnosta eli suojelualueiden ja suojeltujen lajien elinympäristöjen väliin jäävät luontoarvot jäävät suojelematta (Pihlainen ym. 2024, Hautamäki ym. 2024). Jalkasen ym. (2018) arvion mukaan yli kolmannes Uudenmaan luonnonpiirteiden levinneisyysalueista sijoittuu alueille, joille ei kaavoituksessa ole osoitettu minkäänlaista suojelumerkintää. Suojelualuesuunnittelu on kuitenkin ala, jonka oppeja ja periaatteita voidaan hyödyntää maankäytön suunnittelussa (Kuva 8).

Suomessa rakennetun maan pinta-alan kasvamisen arvioidaan olevan merkittävin maankäytössä tapahtuva muutos vuoteen 2040 mennessä (Haakana ym. 2015). Rakennettujen alueiden pinta-alan kasvun puolestaan arvioidaan johtavan erityisesti metsämaan pinta-alan laskemiseen keskimäärin 5 900 hehtaaria vuodessa (Haakana ym. 2015). Monimuotoisuuden ylläpitämiseksi ei siis ole riittävää, että vain lainsäädännössä turvatut lajit ja elinympäristöt tunnistetaan ja suojellaan. Toimiva ekologinen verkosto vaatii sitä, että luontotyytit ja lajien elinympäristöt kytkeytyvät toisiinsa ns. "tavallisen" luonnon välityksellä. Luonnon monimuotoisuuden näkökulmasta ydinalueiden nakertamisen ja pirstomisen välttäminen on ensisijainen tavoite.



Kuva 8. Luonnonsuojelualueiden suunnittelun yleisesti huonompina ja parempina pidettyjä pääperiaatteita, jotka toimivat periaatteina myös viheralueiden säästämisen ja luonnonympäristön huomioon otamisen kannalta maankäytön suunnittelussa. Mukailten Schafer 1997 ja Wilson & Primack 2019.

Maankäytön suunnittelun ja sitä seuraavan rakentamisen ja alueiden käytön ohella myös erilaisia luontoarvoja sisältävien alueiden hoidolla, ylläpidolla ja ennallistamistoimilla on suuria vaikutuksia kaupunkiympäristöissä luonnon monimuotoisuuden turvaamisessa ja ylläpitämisessä. Suojelu- tai virkistyskäyttöön esimerkiksi kaavassa merkittyjen alueiden luontoarvot voivat hävitä, mikäli ne ovat esimerkiksi riippuvaisia avoimista, ravinneköyhistä elinympäristöistä ja avoimuutta ylläpitäviä ja ravinteisuutta vähentäviä hoitotoimia ei toteuteta.

Maankäytöllä voidaan katkoa tai turvata ekologisia yhteyksiä

Luonnon monimuotoisuus on riippuvaista lajeista, elinympäristöistä ja ekosysteemeistä sekä näiden välillä tapahtuvista prosesseista (kuva 9). Maankäyttö vaikuttaa usein yhtä aikaa jokaiseen näistä ulottuvuuksista. Yhtenä merkittävimmistä haasteista on luonnon pirstoutumisen ja ekologisten yhteyksien katkeaminen ja heikentyminen (Väre & Krisp 2005, Niemelä ym. 2011). Elinympäristöjen pirstoutuminen aiheuttaa useiden ekologisten teorioiden mukaan populaatioiden ja lajirikkauden vähentymistä ja johtaa laadultaan heikompia reunaelinympäristöjen kasvavaan määrään (Semper-Pascual 2021).

Eri eliölajit reagoivat muuttuneisiin elinolosuhteisiin ja elinympäristöjen pirstaloitumiseen eri tavoin ja muutosten heijastuminen havaittavalle tasolle vie usein aikaa. Elinympäristöjen aiheuttaman muutoksen hitaan heijastumisen takia, myös aikaisemmat saman luontotyypin tai eliölajin esiintymisalueella tapahtuneet elinympäristön pirstoutumiset ovat merkittäviä (Semper-Pascual 2021). Muutoksia tulisi tarkastella laajempaan kokonaisuuteen osana yhtenäistä luonnon aiheutuvaa muutosprosessia, eikä vain yksittäisten selvitysten tai hankkeiden kautta.

Pirstoutumisen osalta maankäytön ja rakentamisen seurauksena syntyy usein ekologiselta laadultaan yksipuolisia käsiteltyjä ympäristöjä, joissa menestyvät häiriötä ja ympäristön muutosta sietävät lajit. Maankäytön seurauksena elinympäristön kyky kannatella lajeja ympärivuotisesti heikentyy merkittävästi. Esimerkiksi liito-oravan (*Pteromys volans*) elinympäristöt ovat maankäytön seurauksena usein pirstaloituneet ja laji on kärsinyt sopivien elinympäristöjen puutteesta (Ahopelto ym. 2021). Tietyn lajin huono menestyminen muutetuissa tai laadultaan heikommassa ympäristössä altistaa sen usein myös kilpailulle niitä lajeja vastaan, jotka hyötyvät muutoksesta. Ihmistoiminta ja maankäyttö näin ollen myös samanaikaisesti luo uudenlaisia ympäristöjä ja muuttaa lajien välisiä suhteita muovaamalla kilpailumekanismia. Nämä sopeutumiskykyisemmät lajit pystyvät asuttamaan muille lajeille huonosti sopeutuvia elinympäristöjä ja toisaalta eliöiden välinen kilpailu lisääntyy niillä alueilla, jotka pystyvät tarjoamaan elinalueita vaativammille lajeille. Esimerkkinä tästä prosessista ovat laajalle levinneet haitalliset vieraslajit, kuten jättipalsami (*Impatiens grandulifera*), joka leviää nopeasti kaupunkiympäristöissä ojien ja jokien varsilla maanmuokauksen seurauksena.

Ekologisten yhteyksien ja kytkeytyneisyyden heikentyminen näkyy esimerkiksi lajien leviämismahdollisuuksien vaikeutumisena sekä lajien populaatioiden eristäytymisenä ja siten heikompina mahdollisuuksina perinnöllisen monimuotoisuuden ylläpitämiseen (Väre & Krisp 2005, Niemelä ym. 2011). Ekologinen kytkeytyvyys on myös riippuvaista kokonaisvaltaisesta luonnon ekologisesta laadusta ja määrästä sekä eliöiden ja elinympäristöjen toiminnallisesta kytkeytyneisyydestä. Ekologiselta laadultaan merkittävät luontokohteet ja luonnon ydinalueet on tärkeä tunnistaa ja sitten säilyttää riittävät yhteydet näiden alueiden välillä (Jalkanen ym. 2018). Luonnon verkostojen ylläpitämisen tarkastelussa on myös syytä kiinnittää huomiota erilaisiin verkostoihin ja niiden ominaispiirteisiin: maaperän, veden, avointen alueiden ja puuston sekä metsien muodostamiin verkostoihin (kuva 9).

Tiivistäen luonnon monimuotoisuuden säilymisen turvaamisessa maankäytön suunnittelussa on kyse kolmesta tasosta:



1. Lajien säilymisen ja elinympäristöjen turvaaminen



2. Ekosysteemien toimintojen turvaaminen



3. Yhteyksien turvaaminen eri populaatioiden ja elinympäristöjen välillä

Kaupunkiluonnon korostuva asema ja huomiointi

Taajama-alueilla on erityinen asema monimuotoisuuden turvaamisen ja ihmisten elinolojen kannalta. Suurimmalle osalle maailman ihmisistä konkreettinen yhteys luontoon tarkoittaa urbaanissa ympäristössä asutusta lähellä olevaa luontoa, kuten katuvihreää, pihoja tai kaupunkimetsää (Kowarik ym. 2025). Suomessakin yli 70 % ihmisistä asuu kaupungeissa tai vähintään 5 000 ihmisen taajama-alueilla (Suomen ympäristökeskus 2022). Urbaanien alueiden monimuotoisuus onkin tästä syystä erityisen merkityksellistä paitsi luonnon säilymisen, mutta myös ekosysteemipalveluiden syntymisen, hyödyntämisen ja ylläpidon näkökulmasta (Kowarik ym. 2025). Evoluution näkökulmasta ihminen ei ole kehittynyt asumaan kaupungeissa, vaan luonnonympäristöissä, ja nykyiset urbaanit asuinympäristömme poikkeavat voimakkaasti ympäristöstä, joka olisi ominaisuuksiltaan ihmiselle luontaisinta (Longman & Shaw 2025).

Luonnon monimuotoisuus ja keinot sen säilyttämiseksi ja lisäämiseksi ovat erilaisia kaupunkirakenteen tiiviyydestä ja järjestymisestä riippuen (RT 103773, 2025). Esimerkiksi tiiviissä kaupunkirakenteessa olosuhteet luonnon monimuotoisuudelle ovat lähtökohtaisesti haastavat, ja hyvien olosuhteiden luominen

luonnolle vaatii erityistä osaamista ja yhteistyötä. Keinoja tiiviissä kaupunkirakenteessa voivat olla esimerkiksi läpäisevien pintojen lisääminen ja säilyttäminen, kasvipintaisten alueiden lisääminen ja kerroksellisuus sekä kasvikattojen ja -seinien tuottaminen (Helsingin kaupunki 2024). Tiiviin kaupunkirakenteen reunavyöhykkeellä luonnon monimuotoisuutta voidaan huomioida paremmin rakennusoikeuksissa ja luonnontilaisen alueen määränä. Liike-, tuotanto-, työpaikka- ym. alueilla voidaan hyödyntää suuria kattopinta-aloja aurinkotuotannon alueina ja viherkattoina sekä välttää laajoja vettä läpäisemättömiä pintoja. Liikenneväylien- ja ulkoilureittien varsilla voidaan huolehtia esimerkiksi pölyttäjien ekologista yhteyksistä (Järvi & Karilas 2025). Keinot riippuvat suunnittelutasosta (RT 103773, 2025).

Maankäytön suunnittelun roolit ja vastuut

Maankäytön suunnittelussa roolit ja vastuut jakautuvat monen toimijan kesken. Alla on avattu eri tason toimijoiden roolia ja velvoitteita sekä toisaalta mahdollisuuksia vaikuttaa maankäytön suunnittelun kautta luonnon monimuotoisuuden huomiointiin.

Kuntapäätäjät ja luottamushenkilöt

Kuntapäätäjät ja luottamushenkilöt tekevät päätökset kaavoituksen aloittamisesta, siihen osoitettavista resursseista ja kaavoituksen päätavoitteista. He myös päättävät kaavojen julkisesta esittelystä sekä niiden hyväksymisestä. Kuntapäätäjät ovat kuntalaisina osallisia kaavoituksessa, mikä voi aiheuttaa esteellisyyttä päätöksenteossa (ELY-keskus (2017) muokaten).

Kunnan kaavoittaja tai kaavan laatija

Kunnat vastaavat yleiskaavojen ja asemakaavojen laatimisesta alueellaan. Kunnan kaavoittaja tai kaavan laatija vastaa kaavasunnittelusta ja koko

kaavaprosessista. Hän tuottaa kaava-aineiston ja tilaa tarvittavat erillisselvitykset eri alojen asiantuntijoilta ja arvioi kaavan vaikutukset. Kaavoittaja järjestää osallistumisen ja vuorovaikutuksen, tiedottaa kaavaprosessista, kerää palautteen sekä neuvottelee osallisten kanssa. Kaavoittaja esittelee kaavaratkaisun luottamushenkilöille, laatii yhteenvedon saadusta palautteesta ja laatii palautteeseen kaavoittajan vastineet (ELY-keskus (2017) muokaten).

Kuntalaiset ja järjestöt

Kuntalaiset ja järjestöt seuraavat kaavoitusta ja päätöksentekoa sekä tekevät tarvittaessa aloitteita. He osallistuvat aktiivisesti vireillä oleviin kaavoitushankkeisiin, ilmaisevat mielipiteensä ja tuovat esiin tietonsa. Tarvittaessa he tekevät virallisia muistutuksia tai valituksia kaavoitukseen liittyen (ELY-keskus (2017) muokaten).

Kunnan ympäristönsuojeluviranomainen

Kunnan ympäristönsuojeluviranomainen on ympäristönsuojelun yleisen edunvalvoja paikallisella tasolla. Kunnan ympäristönsuojeluviranomainen muun muassa valvoo ja edistää ympäristönsuojelua hoitamalla laissa säädettyjä tehtäviä. Viranomainen osallistuu ympäristönsuojelun suunnitteluun, kehittämiseen ja valvoo ympäristön tilaa. Se järjestää ohjausta ja neuvontaa, antaa lausuntoja ja tekee esityksiä muille viranomaisille (Laki kuntien ympäristönsuojelun hallinnosta 6 § muokaten).

Elinvoimakeskukset ja lupa- ja valvontavirasto

ELY-keskusten ympäristötehtävät jakautuivat 1.1.2026 alueellisiin elinvoimakeskuksiin sekä valtakunnalliseen Lupa- ja valvontavirastoon.

Elinvoimakeskukset huolehtivat tehtävistä, jotka liittyvät alueidenkäytön edistämiseen, vesitalouteen, luonnon monimuotoisuuden ja vesien ja meren hyvän

tilan ja ilmastotyön edistämiseen ja kalatalouteen (Elinvoimakeskus 2026a). Elinvoimakeskukset edistävät alueellaan alueidenkäytön toimivuutta ja kestävyyttä (Elinvoimakeskus 2026 b).

Lupa- ja valvontavirasto edistää kuntien kaavoitusta ja valvoo, että kaavoituksessa, rakentamisessa ja muussa alueiden käytössä otetaan huomioon vaikutuksiltaan valtakunnalliset ja merkittävät maakunnalliset asiat sekä esimerkiksi luonnonsuojelu- ja vesilain noudattaminen (Ympäristöministeriö 2025a).

Maakunnan liitto

Maakunnan liiton tehtävänä on maakunnan suunnittelu sekä merialuesuunnittelu. Maakunnan liitto vastaa aluekehittämisen strategisesta kokonaisuudesta ja maakunnan yleisestä kehittämisestä yhteistyössä eri tahojen kanssa. Alueiden kehittämisen lisäksi maakunnan liiton lakisääteisenä tehtävänä on myös maakuntakaavoitus.

Ympäristöministeriö

Ympäristöministeriö vastaa alueidenkäytön ohjauksesta sekä valmistelelee ja kehittää sitä koskevaa lainsäädäntöä ja muita säädöksiä. Ohjauksella varmistetaan, että alueidenkäyttö ja kaavoitus toteuttavat lainsäädännössä määritellyjä tavoitteita ja vaatimuksia (Ympäristöministeriö 2025a).

Muut kunnan neuvottelukumppanit

Muut kunnan neuvottelukumppanit osallistuvat omalla toimialallaan vireillä oleviin kaavoitushankkeisiin. He osallistuvat aktiivisesti neuvotteluihin ja tarjoavat asiantuntijalausuntoja, jotka tukevat kaavoitusprosessin etenemistä ja päätöksentekoa (ELY-keskus (2017) muokaten).

Verkostojen verkosto

Rakennetun ympäristön luonto muodostuu toisiinsa kytkeytyvistä luontoverkostoista, jotka luovat perustan kaupunkiympäristön ekologiselle toimivuudelle ja viihtyisyydelle. Näitä luontoverkostoja ovat esimerkiksi puustoinen verkosto, avointen alueiden verkosto, vesiverkosto sekä maaperä- ja kasvualueverkosto. Jokaisella verkostolla on oma tärkeä tehtävänsä luontohyötyjen tuottamisessa, kuten hulevesien hallinnassa, mikroilmaston säätelyssä sekä virkistysmahdollisuuksien tarjoamisessa. Verkostot eivät kuitenkaan toimi erillisinä, vaan nivoutuvat osaksi toisiaan ja muodostavat yhdessä rakennetun ympäristön elävän ja elinvoimaisen luonnon.

Viheralan luontopohjaisten ratkaisuiden elinvoimaisuus ja vaikuttavuus syntyy kytkeytymisestä tähän verkostoon, sillä niiden toiminta perustuu luonnon prosesseihin, rakenteisiin sekä eliöstöön. Tukeutuessaan olemassa oleviin verkostoihin, luontopohjaiset ratkaisut voivat osaltaan tukea verkostojen elinvoimaisuutta siellä, missä se on päässyt heikentymään. Hyvin kohdennetut luontopohjaiset ratkaisut ovat monihyötyisiä, pitkäikäisiä ja resurssiviisaita. Luontopohjaisten ratkaisujen suunnittelu, rakentaminen sekä kunnossapito vaatii monialaista osaamista ja yhteistyötä eri toimijoiden välillä.

02

Avoin verkosto

Avointen alueitten verkosto koostuu niittyjen, tienpientareiden, joutomaiden, nurmikoiden, peltojen ja muiden vähäpuustoisten alueiden muodostamasta kokonaisuudesta. Verkosto on luonteeltaan mosaikkimainen, sillä se sisältää sekä luonnontilaisia että rakennettuun ympäristöön kuuluvia julkisia ja yksityisiä alueita. Toimivasta avointen alueiden verkostosta hyötyvät pölyttäjät ja muut hyönteiset sekä niistä riippuvaiset kasvi- ja lintulajit. Monimuotoinen avointen alueiden verkosto parantaa myös ympäristön viihtyisyyttä ja maisemallista laatua.

03

Vesiverkosto

Vesiverkoston kuuluvat sekä näkyvät vesialueet ja vesireitit että vähemmän näkyvät maaperän vesialueet ja -reitit, kuten suot ja pohjavedet. Rakennetussa ympäristössä vesiverkoston kuuluu myös muita kuin luonnollisia vesialueita ja veden reittejä. Näiden toisiinsa kytkeytyvien erilaisten luonnonmukaisten ja teknisten rakenteiden tavoitteena on hallita rakennetusta ympäristöstä kertyvien sade- ja sulamisvesien eli hulevesien määrää ja laatua ennen niiden päätymistä luonnollisempaan vesiverkoston.

01

Puu- ja metsäverkosto

Puustoinen verkosto muodostuu erikokoisista metsäalueista sekä rakennetun ympäristön puustoisista alueista, kuten puistoista ja pihosta sekä katupuista. Metsien ja puustoitien alueiden verkosto tukee monin tavoin toimivaa, viihtyisää ja kestävästä kaupunkiympäristöstä. Se tarjoaa elinympäristöjä kaupunkiluonnon lajistolle ja kytkee sen osaksi laajempia luontoverkostoja. Puu- ja metsäverkosto mm. parantaa pienilmastoa, edistää veden hallintaa ja hiilen sitoutumista sekä tukee asukkaiden hyvinvointia ja terveyttä.

04

Maaperäverkosto

Maaperäverkosto muodostuu maanpinnan alaisesta elottoman ja elollisen luonnon maaperäkokonaisuudesta. Maaperäverkosto on elinvoimaisen luonnon perusta, sillä se tarjoaa kasvillisuudelle kasvualustan, ravinteita ja vettä sekä ylläpitää kriittisiä prosesseja, kuten ravinteiden-, hiilen- ja vedenkiertoa. Rakennetussa ympäristössä maaperäverkoston kuuluvat myös tuoteistetut ja tekniset kasvualustat, joilla on oikein suunniteltuina ja sijoitettuina mahdollisuus kehittyä ajan myötä osaksi toimivaa ja elävää maaperäverkostoa.

Kuva 9. Esimerkki kaupunkiympäristön erilaisista luonnon verkostoista. Kuva: Sykli & HAMK 2026.

2.4. Luonnon monimuotoisuuden huomioimiseen keskeisesti liittyvät kansalliset ja EU-tason lait ja asetukset

Kansalliset lait

Suomen perustuslaki (731/1999)

Perustuslain 20. §:n mukaan ”*Vastuu luonnosta ja sen monimuotoisuudesta, ympäristöstä ja kulttuuriperinnöstä kuuluu kaikille.*”

Kuntalaki (410/2015)

Kuntalain 1. §:n mukaan kuntien on järjestettävä asukkailleen palvelut taloudellisesti, sosiaalisesti ja ympäristöllisesti kestäväällä tavalla.

Luonnonsuojelulaki (9/2023)

Luonnonsuojelulain tavoitteena on luonnon monimuotoisuuden turvaaminen.

Luonnonsuojelulain 11. §:ssä säädetään kuntien tehtäväksi luonnon monimuotoisuuden suojelun edistäminen kunnan alueella. Lisäksi luonnonsuojelulailla säädetään muun muassa eliölajien ja luontotyyppien suojelusta, luonnonsuojelualueiden ja luonnonmuistomerkkien perustamisesta sekä luonnon monimuotoisuuden suojelun ja hoidon tukemisesta.

Uudistettu luonnonsuojelulaki astui voimaan kesäkuussa 2023. Keskeisiä muutoksia lakiin olivat muun muassa uudet suojellut ja tiukasti suojellut luontotyypit sekä sääntely vapaaehtoisesta ekologisesta kompensatiosta.

Alueidenkäyttölaki (132/1999)

Lain mukaan alueiden käytön suunnittelun tavoitteena on edistää muun muassa luonnon monimuotoisuuden ja muiden luonnonarvojen säilymistä. Lain mukaan kaavojen on perustuttava merkittävät vaikutukset arvioivaan suunnitteluun ja sen edellyttämiin tutkimuksiin ja selvityksiin.

Laki vieraslajeista aiheutuvien riskien hallinnasta (1709/2015)

Lain mukaan kiinteistön omistajan tai haltijan on huolehdittava kohtuullisista toimenpiteistä kiinteistöllä esiintyvien haitallisten vieraslajien hävittämiseksi tai leviämisen rajoittamiseksi, jos niiden esiintymästä tai sen leviämisestä voi aiheutua merkittävää vahinkoa luonnon monimuotoisuudelle.

Vesilaki (587/2011)

Vesilain tavoitteena on turvata vesivarojen kestäväää käyttöä, suojella vesistöjen tilaa ja edistää vesivarojen hallintaa.

Vesilailla esimerkiksi turvataan vesiluontotyyppjä ja määritetään vesilupaa vaativat hankkeet.

Kansalliset strategiat

Kansallinen luonnon monimuotoisuuden strategia

Kansallinen luonnon monimuotoisuuden strategia ja siihen liittyvä toimintaohjelma toteuttavat EU:n biodiversiteettistrategiaa kansallisella tasolla. Strategian ja toimintaohjelman laadinta on kesken (tilanne 2/2026).

Kansallinen ennallistamisasetuksen toimeenpano

EU:n ennallistamisasetuksen toimeenpanoa varten ollaan laatimassa kansallista ennallistamissuunnitelmaa, jonka on määrä valmistua vuoden 2026 elokuussa.

EU-tason direktiivit ja asetukset

Luontodirektiivi

EU:n luontodirektiivin tavoitteena on suojella EU:n alueen luonnonvaraista eläimistöä, kasvistoa ja luontotyyppejä. Sen tavoitteena on saavuttaa ja säilyttää tiettyjen lajien ja luontotyyppien suojelun taso suotuisana. Direktiivillä muun muassa kielletään tiettyjen eläinten tahallinen tappaminen. Osalle lajeista on osoitettava erityisten suojelutoimien alueita Natura 2000 -verkostossa. Lisäksi direktiivin IV-liitteen lajien, kuten liito-oravan ja viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä. Luontodirektiivi on Suomessa pantu toimeen luonnonsuojelulailla.

Lintudirektiivi


Lintudirektiivi koskee Euroopan luonnonvaraisia lintuja. Sen tavoitteena on säilyttää eurooppalaisia lintukantoja. Direktiivillä muun muassa kielletään tiettyjen lintujen tahallinen tappaminen ja häiritseminen erityisesti pesinnän aikana. Osalle lajeista on osoitettava erityisten suojelutoimien alueita Natura 2000 -verkostossa. Luontodirektiivi on Suomessa pantu toimeen luonnonsuojelulailla.

Vesipuitedirektiivi

Vesipuitedirektiivi yhtenäistää vesiensuojelua EU:n jäsenvaltioissa. Direktiivin tavoitteena on turvata ja saavuttaa pinta- ja pohjavesien vähintään hyvä tila. Suomessa direktiivi on pantu täytäntöön vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä annetulla lailla. Laki velvoittaa, että kullekin vesienhoitoalueelle laaditaan aluetta koordinoivan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen (ELY-keskuksen) johdolla vesienhoitosuunnitelma.

Ennallistamisasetus

Ennallistamisasetuksen tavoitteena on parantaa luonnon tilaa laajasti eri ympäristöissä sekä suojelualueilla että niiden ulkopuolella. Asetus tuo sitovia tavoitteita ja veloitteita luonnon tilan parantamiseksi eri elinympäristöissä. Toimenpiteiden on tarkoitus kattaa vähintään 20 % EU:n maa- ja merialueista vuoteen 2030 mennessä, ja vuoteen 2050 mennessä kaikki ennallistamisen tarpeessa olevat ekosysteemit. Kaupunkiympäristöjen osalta asetuksen keskeistä sisältöä ovat kaupunkivihreään ja latvuspeittävyteen liittyvät tavoitteet.



”Asemakaavatasolla maankäytön suunnittelu tarjoaa keskeisen välineen luonnon monimuotoisuuden turvaamiseen, kun ekologiset arvot sisällytetään osaksi rakentamisen ja viheralueiden kokonaisratkaisuja. Monimuotoisuutta voidaan vahvistaa esimerkiksi osoittamalla kaavaan suojeltavia luontokohteita, arvokkaita lajiesiintymiä, ekologisia yhteyksiä sekä luonnontilaisia viheralueita, joiden säilyminen turvataan tarkemmin kaavamääräyksin. Lisäksi asemakaavassa voidaan velvoittaa hulevesien luonnonmukaiseen hallintaan, kuten viivytyks- ja imeytysalueisiin, jotka toimivat samalla elinympäristöinä kasvi- ja hyönteislajeille.

Rakennuspaikkakohtaisilla määräyksillä voidaan edistää viherkattojen toteuttamista, pölyttäjäturvallisia istutuksia sekä lahoppuun säilyttämistä esimerkiksi osana tontin viherrakennetta. Näin asemakaava toimii konkreettisenä ohjauskeinona, joka yhdistää kaupunkirakenteen kehittämisen ja luonnon monimuotoisuuden vahvistamisen.”

Kommenttipuheenvuoro, maankäytön suunnittelija, Mäntsälän kunta, 6.2.2026

Lähteet ja linkkejä

Ahopelto, L., Lundgren, L., Kostianen, A., Peltola, K., Laita, A., Mäkelä, A. Väänänen, M., Perätie, T. & Ruohomäki, A. 2021. Liito-orava-LIFE: Liitooravan huomiointi kaupunkisuunnittelussa. Hyvien käytäntöjen opas. – Metsähallitus, Espoon kaupunki, Jyväskylän kaupunki ja Kuopion kaupunki. 108 s.

Bland, L.M., Keith, D.A., Miller, R.M., Murray, N.J. and Rodríguez, J.P. (toim.) 2017: Guidelines for the application of IUCN Red List of Ecosystems Categories and Criteria, Version 1.1. Gland, Sveitsi. IUCN.

Braat, L. & ten Brink, P. (toim.) 2008. The Cost of Policy Inaction (COPI): The case of not meeting the 2010 biodiversity target. ISBN: ENV.G.1/ETU/2007/0044.

Dasgupta, P. 2021: The Economics of Biodiversity: The Dasgupta Review. HM Treasury, Lontoo.

Elinkeino- liikenne- ja ympäristökeskus (2017). Osallistun kaavoitukseen, Kuntalaisen opas. <https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/130881/Opas%205%202016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Elinvoimakeskus (2026a). Ympäristöpalvelut ja -tehtävät jakautuivat elinvoimakeskuksiin sekä Lupa- ja valvontavirastoon. <https://elinvoimakeskus.fi/ymparistotehtavien-jakautuminen>

Elinvoimakeskus (2026b). Rakennettu ympäristö ja alueidenkäyttö. <https://elinvoimakeskus.fi/alueidenkaytto>

Forum Virium. 2025: Kokeillen vehreämmäksi. — Pilot Green -hanke. <https://forumvirium.i/kokeillen-vehreammaksi>.

Griffiths-Lee, J., Nicholls, E., & Goulson, D. 2022: Sown mini-meadows increase pollinator diversity in gardens. — Journal of Insect Conservation, 26(2), 299-314.

Hakala, A., Talusen, M., Kuusisto-Hjort, P. & Rönnberg, M. 2024: Espoon käytäntöjä luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi. — Espoon kaupunki. Luontoviisas Espoo 2/2024. https://admin.es-poo.fi/sites/default/files/2024-02/Luontoviisas%20Espoo%202024_Es-poon%20k%C3%A4yt%C3%A4nt%C3%B6j%C3%A4%20luonnon%20monimuotoisuuden%20turvaamiseksi.pdf.

Hamberg, L., Lehvävirta, S., Minna, M. L., Rita, H., & Kotze, D. J. 2008: The effects of habitat edges and trampling on understory vegetation in urban forests in Helsinki, Finland. Applied Vegetation Science, 11(1), 83–98.

Hahtela, T. 2019: A biodiversity hypothesis. — Allergy, 74(8), 1445–1456.

Haakana, M., Ollilla, P., Regina, K., Riihimäki, H., ja Tuomainen, T. 2015. Menetelmä maankäytön kehityksen ennustamiseen. Pinta-alojen kehitys ja kasvihuonekaasupäästöt vuoteen 2040. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 51/2015. Luonnonvarakeskus. Helsinki.

Hammoud, R., Tognin, S., Burgess, L., Bergou, N., Smythe, M., Gibbons, J., ... & Mechelli, A. 2022: Smartphone-based ecological momentary assessment reveals mental health benefits of bird-life. Scientific reports, 12(1), 17589.

Hautamäki, R., Heinilä, A., Moilanen, A. ja Rajaniemi, J. 2024. Ekologinen kytkettyvyys ja luonnon monimuotoisuus alueidenkäytön suunnittelussa. — Suomalainen Tiedeakatemia. <https://acadsci.fi/tiedeakatemian-julkaisut/tietokoosteet/ekologinen-kytkettyvyys-ja-luonnon-monimuotoisuus-alueidenkayton-suunnittelussa/>

Heliölä, J., Kuussaari, M., Rytteri, S., Holopainen, S., Korpela, E. L., Paukkunen, J., ... & Pöyry, J. 2022: Pölyttäjien kannankehitys, seuranta ja hyönteispölytyksen taloudellinen arvo Suomessa. PÖLY-HYÖTY-hankkeen loppuraportti. Suomen ympäristökeskuksen raportteja, 34, 2022.

Helsingin kaupunki. 2016: STADIN KATOT ELÄVÄT –Helsingin kaupungin viherkattolinjaus. https://www.hel.fi/static/hkr/tuote_palvelulinjaukset/viherkattolinjaus/KH_Helsingin_kaupungin_viherkattolinjaus.pdf.

Helsingin kaupunki. 2024: Sallitusti villi - Opas kaupunkiluonnon monimuotoisuuden arviointiin ja rikastamiseen rakennetussa ympäristössä. Kaupunkiympäristön toimiala. Kaupunkiympäristön julkaisuja 03/2024. <https://www.hel.fi/static/liitteet/kaupunkiymparisto/julkaisut/julkaisut/julkaisu-03-24.pdf>.

Hohti, J., Nieminen, E., Jalkanen, J., Oinonen, I., Huttunen, S., Pappila, M., Halme, P., Salokannel, V., Pietilä, K., & Kujala, H. (2022). Kunnat hidastamaan luontokatoa: suosituksia luontohaittojen välttämiseksi, lieventämiseksi ja kompensoimiseksi kuntien maankäytössä. Wisdom Letters, 2022(1). <http://urn.fi/URN:NBN:fi:jyu-202210034766>

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.

IPBES. 2019: Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. Díaz, S., Settele, J., Brondizio, E.S., Ngo, H. T., Guèze, M., Agard, J., Arneeth, A., Balvanera, P., Brauman, K. A., Butchart, S. H. M., Chan, K. M. A., Garibaldi, L. A., Ichii, K., Liu, J., Subramanian, S. M., Midgley, G. F., Miloslavich, P., Molnár, Z., Obura, D., Pfaff, A., Polasky, S., Purvis, A., Razaque, J., Reyers, B., Roy Chowdhury, R., Shin, Y. J., Visseren-Hamakers, I. J., Willis, K. J., ja Zayas, C. N. (toim.). IPBES secretariat, Bonn. 56 s.

IPCC, 2018: Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty. Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, ja T. Waterfield (toim.). Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, 616 s.

IUCN. 2012: IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. Second edition. Gland, Sveitsi ja Cambridge, Iso-Britannia.

IUCN. 2016: IUCN Policy on Biodiversity Offsets. <https://portals.iucn.org/library/node/46476>.

IUCN. 2025: The nature-positive goal and the mitigation hierarchy. <https://iucn.org/sites/default/files/2025-10/brief-2-the-nature-positive-goal-and-the-mitigation-hierarchy-look-feel-v4.pdf>.

Jalkanen, J., Moilanen, A. J., & Toivonen, T. K. 2018: Uudenmaan ekologiset verkostot Zonation-analysien perusteella. — Uudenmaan liitto. 131 s. Uudenmaan liiton julkaisuja. E. 194–2018.

Jalkanen, J., Nieminen, E. & Ahola, A. 2025: Luontotyyppien ekologisen tilan arviointi ekologisessa kompensaatiossa. — BOOST-hanke. Versio 1.0. <https://zenodo.org/records/14409001>.

Jalkanen, J., Mahlio, O., Nieminen, E., Kassi, T., Luoma, E., Huttunen, J., Tuomisaari, J., Pursiainen, A., Halme, P., Ahlgren, H., Hannula, A., Kemppainen, M. & Lähde, E. 2025: Rakennetun ympäristön luontotyytit ja niiden ekologisen tilan arviointi. — ARVO-hanke. Green Building Council Finland. <https://figbc.fi/julkaisut/rakennetun-ympariston-luontotyytit-ja-niiden-ekologisen-tilan-arviointi>.

Järvi, J. & Karilas, K. 2025: Pölyttäjävähäiset viheralueet – opas suunnitteluun ja kunnossapitoon. — Viherympäristöliitto. 116 s.

Keto-Tokoi, P., & Siitonen, J. 2021: Puiden asukkaat: Suomen puiden seuralaislajit. — Gaudeamus. 495 s.

Kim, J. B., Kim, S. H., & Bae, D. H. 2023: The impacts of global warming on arid climate and drought features. — Theoretical and Applied Climatology, 152(1), 693–708.

Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). 2018. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 1: Tulokset ja arvioinnin perusteet. — Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 388 s.

Kotiaho, J. S., Bäck, J., Herzon, I., Häyrynen, S., Jokimäki, J., Kallio, K. P., ... & Kangas, J. 2023: Suomen luonnon tila ja tulevaisuus-toimenpidekuilun analyysi ja ratkaisuja luontokadon

pysäyttämiseksi: Luontopaneelin yhteenveto ja suositukset luontopolitiikan suunnittelun ja päätöksenteon tueksi. — Suomen Luontopaneeli. Suomen Luontopaneelin julkaisuja 4a / 2023 raportin yhteenveto.

Konijnendijk, C. C. 2023: Evidence-based guidelines for greener, healthier, more resilient neighbourhoods: Introducing the 3–30–300 rule. — Journal of forestry research, 34(3), 821–830.

Kowarik, I., Fischer, L.K., Haase, D. ym. 2025. Promoting urban biodiversity for the benefit of people and nature. *Nat. Rev. Biodivers.* 1, 214–232. Saatavilla: <https://doi.org/10.1038/s44358-025-00035-y>.

Kuntaliitto. 2019: Kuntaliiton strategian tausta-aineisto – Maailmanpyörä. Kuntien ja alueiden muutosalurit 2018–2030. https://www.kuntaliitto.fi/sites/default/files/media/file/maailmanpyorara-portti%202019_1.pdf.

Lahtinen, E., Lähde, E., Mahlio, O., Kemppainen, M., Pursiainen, A., Kuusisto-Hjort, P., ... & Eitsi, E. 2024: ARVO: Kaupunkien viherrakenteen suunnittelun nykytila 2024. — ARVO-hanke. Green Building Council Finland.

Lähde, E., Mahlio, O., Kassi, T., Kemppainen, M., Jama, T., Bergström, M., ... & Lahtinen, E. 2025: Alueellinen viherkerroin 2025: Viherrakenteen arvo näkyväksi ja laskentamenetelmän kuvaus. — ARVO-hanke. ARVO-hankkeen loppujulkaisu 11/2025.

MAL-verkosto (2025). Yhteensovittavan kaupunkivihreän kehittäminen kaupunkiseutujen suunnittelussa -hankkeen loppuraportti. https://mal-verkosto.fi/wp-content/uploads/2025/12/MAL_kaupunkivihrea_Raportti_Saavutettava-122025.pdf.

Methorst, J., Bonn, A., Marselle, M., Böhning-Gaese, K., & Rehdanz, K. (2021). Species richness is positively related to mental health—a study for Germany. *Landscape and Urban Planning*, 211, 104084.

Millennium Ecosystem Assessment. (2005). Ecosystems and Human Well-being: Synthesis. — Island Press, Washington, DC.

Mäkelä, K., & Salo, P. 2024: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi: Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle – 2. korjattu painos. — Suomen ympäristökeskus. Suomen ympäristökeskuksen raportteja; 43/2023.

Niemelä, J., Furman, E., Halkka, A., Hallanaro, E. L., & Sorvari, S. 2011: Ihminen ja ympäristö. — Gaudeamus. 462 s.

Niemi, M. 2021: Vihersillat eläinten kulkureittinä tien yli: Eläinyhteyksien riistakameramonitorointi. — Väylävirasto. Väyläviraston julkaisuja 26/2021.

Nieminen, M., & Ahola, A. 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepäkot) esittelyt. — Ympäristöministeriö. Suomen ympäristö, 1(2017), 278 s.

OECD. 2019: Biodiversity: Finance and the Economic and Business Case for Action. — OECD Publishing, Pariisi. <https://doi.org/10.1787/a3147942-en>.

Paulomäki, H., Aulake, M., Herzon, I., Jokimäki, J., Kallio, K. P., Laine, I., Nieminen, T.M., Oksanen, E., Pappila, M., Silfverberg, O., Sinkkonen, A., Sääksjärvi, I. ja Kotiaho, J. S. 2023: Luonnon monet arvot ja niiden määrittäminen – Hallitustenvälisen luontopaneelin (IPBES) raportin mukautus Suomen kansallisiin olosuhteisiin. — Suomen Luontopaneelin julkaisuja 1/2023.

Pekkonen, M., Lumiaro, R., Pappila, M., Varumo, L., Vuori, K. M., Koivikko, R., Koljonen, S., Pihlainen, S., Ahola, A. & Salo, P. 2025: Ekologinen kompensatio Suomessa: Kokeilut ja käytäntöjen kehittäminen luonnonsuojelulain uudistuksen yhteydessä. — Suomen ympäristökeskus. Suomen ympäristökeskuksen raportteja; 4/2025.

Perrings, C. 2010. Biodiversity, Ecosystem Services and climate change - Economic problem. Environment department papers 120. The World Bank. s. 39.

Phalan B, Hayes G, Brooks S, ym. 2018. Avoiding impacts on biodiversity through strengthening the first stage of the mitigation hierarchy. *Oryx*. 2018;52(2):316–324. doi:10.1017/S0030605316001034.

Pihlainen, S., Pohjola, J., Assmuth, A., Hyyrynen, M., Kuussaari, M., Pappila, M., Pekkonen, M., Piironen, M., Punttila, P., ja Valve, H. 2024. Luonnon monimuotoisuuteen vaikuttavat ohjauskeinot. Katsaus biodiversiteetin kannalta haitallisiin ja hyödyllisiin tukiin sekä muihin ohjauskeinoihin Suomessa. Suomen ympäristökeskus. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 32/2024.

Pirkanmaan liitto. 2015. Pirkanmaan ekosysteemipalvelut. ISBN 978-951-590-329-7

Poturalska, A., Ala-Hulkko, T., Artell, J. ym. 2026. Exploring the subjective and objective characteristics affecting the frequency of human-nature interactions in urban green spaces: a case study from Finland. *Urban Ecosyst* 29, 54 (2026). Saatavilla: <https://doi.org/10.1007/s11252-025-01899-w>.

Pullin, A. S. 2002: Conservation biology. — Cambridge University Press. 345 s.

Punainen kirja -verkkosivut. <https://punainenkirja.laji.fi/>. Viitattu 26.11.2025.

Pursiainen, A. 2023: Näe metsä puilta—mikrometsästä Keravan hiilmetsäseen. — Aalto-yliopisto. Diplomityö.

Rakennustieto. 2025): RT 103773, luonnon monimuotoisuus rakennetussa ympäristössä. <https://kortitot.rakennustieto.fi/kortit/RT%20103773>.

Rehunen, A., Vierikko, K., Nieminen, H., Järvenpää, E., & Hytönen, J. 2025: Selvitys kaupunkivihreän ja latvuspeiton tyydyttävistä tasoista. — Suomen ympäristökeskus. https://www.syke.fi/sites/default/files/documents/Kaupunkivihrean_tasot_loppuraportti_0_1.pdf.

Ruokamo, E., Savolainen, H., Seppälä, J., Sironen, S., Räisänen, M., & Auvinen, A. P. (2023). Exploring the potential of circular economy to mitigate pressures on biodiversity. — *Global environmental change*, 78, 102625.

Saastamoinen, O., Kniivilä, M., Alahuhta, J., Arovuori, K., Kosenius, A. K., Horne, P., ... & Vaara, M. 2014: Yhdistävä luonto: ekosysteemipalvelut Suomessa. — Itä-Suomen yliopisto. Reports and Studies in Forestry and Natural Sciences Number 15. Joensuu.

Shafer, C. L. 1997: Terrestrial nature reserve design at the urban/rural interface. — In *Conservation in highly fragmented landscapes* (pp. 345-378). Boston, MA: Springer New York.

Semper-Pascua, I A., Burton, C., Baumann, M., Decarre, J., Gavier-Pizarro, G., Gómez-Valencia, B., Macchi, L., Mastrangelo, M. E., Pötzschner, F., Zelaya, P. V., ja Kuemmerle, T. 2021. How do habitat amount and habitat fragmentation drive time-delayed responses of biodiversity to land-use change? *Proc. R. Soc. B*.28820202466. Saatavilla: <https://doi.org/10.1098/rspb.2020.2466>

Sitra. 2020: Megatrendit 2020. — Sitran selvityksiä 162. Tammikuu 2020. <https://www.sitra.fi/wp-content/uploads/2019/12/megatrendit-2020.pdf>.

Suomen ympäristökeskus. 2022: Kaupunkiseudut ja kaupungistuminen. <https://www.ymparisto.fi/fi/rakennettu-ymparisto/kaupunkiseudut-ja-kaupungistuminen>. Viitattu 26.11.2025.

Suvantola, L., Borgström, S., Härkönen, S., & Ojala, O. 2024: Vapaaehtoinen ekologinen kompensatio -soveltamisopas. — Ympäristöministeriö. 12/2024.

Sykli & HAMK. 2026: Viheralan luontopohjaiset ratkaisut – Ideakortisto. <https://sykli.fi/wp-content/uploads/2026/01/Luontopohjaiset-ratkaisut-ideakortisto-2025.pdf>.

Söderman, T., & Saarela, S. R. (toim.) 2011: Kestävät kaupunkiseudut – Kriteereitä ja mittareita suunnittelun työvälineiksi. — Suomen ympäristökeskus. Suomen ympäristö 25/2011. 204 s. <http://hdl.handle.net/10138/37038>.

Tikkakoski, P., Leppänen, S., Mela, H., Luhtala, S., Hildén, M., Mikkola, M., Kühn, T., Naumanen, H., Ahonen, S., Haapala, A., Lilja, S., Tuomenvirta, H., Drebs, A. ja Votsis, A. 2024. Kohti ilmasto-kestävää kaupunkisuunnittelua: Opas ilmastonmuutoksen hillinnän ja sopeutumisen edistämiseen

alueidenkäytön suunnittelussa, kaavoituksessa ja rakentamisessa. Suomen ympäristökeskuksen raportteja, 18/2024, Helsinki. 204 s.

Tolonen, J., Leka, J., Yli-Heikkilä, K., Hämäläinen, L., & Halonen, L. 2019: Pienvesiopas-Pienvesien tunnistaminen ja lainsäädäntö. — Suomen ympäristökeskus. Suomen ympäristökeskuksen raportteja; 36/2019.

Tuomisaari, J., Jalkanen, J., Luoma, E., Huttunen, S., Kujala, H., Varumo, L., Lehtiniemi, H., Bergius, L., Kettunen, A., Mussaari, M. & Halme, P. 2026: Maakunnallinen ja seudullinen strateginen ekologinen kompensaatio ja luonnonarvomarkkina. — Jyväskylän yliopisto. JYU Reports (89).

Tyrväinen, L., Halonen, J. I., Pasanen, T., Ojala, A., Täubel, M., Kivelä, S., ... & Neuvonen, M. 2024: Luontoympäristön terveysvaikutukset ja niiden taloudellinen merkitys. — Luonnonvarakeskus. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus. 76/2024. 89 s.

Uudenmaan liitto. 2018: Uudenmaan ekologiset verkostot Zonation-analyysin perusteella. Uudenmaan liiton julkaisuja E194, 2018. Uudenmaan-ekologiset-verkostot.pdf

Uudenmaan elinvoimakeskus (UUEVK). 2026. Elinvoimakeskus verkkosivut. Viitattu 21.4.2026. <https://elinvoimakeskus.fi/luonnon-monimuotoisuusohjelmat?categoryId=1876604#Alueellista-tietoa>.

Viherympäristöliitto. 2025: Vihreän asuin ympäristön monet hyödyt - Tietopaketti kuntapäätäjille. <https://www.vyl.fi/hallinta/wp-content/uploads/2025/05/Vehrea-kunta-tietopaketti-web-052025.pdf>.

Väre, S., Huhta, M., & Martin, A. 2003: Eläinten kulkujärjestelyt tiealueen poikki. — Tiehallinto. Tiehallinnon selvityksiä 36/2003.

Väre, S. ja Krisp, J. 2005: Ekologinen verkosto ja maankäytön suunnittelu. Suomen ympäristö 780. Ympäristöministeriö, Helsinki. 52 s.

Väre, S. & Rekola, L. 2007: Laajat yhtenäiset metsäalueet ekologisen verkoston osana. — Uudenmaan liitto. Uudenmaan liiton julkaisuja E 87, Helsinki. 53 s.

Wilson, J., & Primack, R. 2019: Conservation Biology in Sub-Saharan Africa. — Open Book Publishers. 694 s.

Ympäristöministeriö. 1992: Maisemanhoito – Maisema-alue työryhmän mietintö I. YM/YSO Mietintö 66. <https://helda.helsinki.fi/items/6675faaf-c530-4bc2-8da8-b83e3668cd3c>.

Ympäristöministeriö. 2024: Alueidenkäytön kehityskuva. <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/ser-ver/api/core/bitstreams/110e9e6b-31be-47da-b3db-6d7072d6d5d1/content>

Ympäristöministeriö. 2025a: Alueidenkäytön suunnittelu. <https://ym.fi/alueidenkayton-suunnittelu>. Viitattu 26.11.2025.

Ympäristöministeriö. 2025b: Kansallinen luonnon monimuotoisuuden strategia ja toimintaohjelma - hankesivut. <https://ym.fi/hankesivu?tunnus=YM039:00/2021>. Viitattu 13.2.2026.

Ympäristöministeriö. 2025c: Ennallistamisasetus. <https://ym.fi/ennallistamisasetus>. Viitattu 26.11.2025.

Ympäristöministeriö. 2026: Kaupunkiympäristöt ennallistamissuunnitelmassa - kohti vihreämpää kaupunkia -webinaariesitys. Virve Hokkanen, erityisasiantuntija. 3.3.2026. — Kaupunginpuutarhurien seuran Tulevaisuuden kaupunkivihreä -webinaari.

Käsikirjan kuvien lähteet

Kuvat Ramboll Finland Oy, ellei toisin mainita.

Sivu 6: Jani Järvi.

Sivu 13: Niko Lehti.

Sivu 48: Ylin kuva: Niko Lehti, keskimäinen kuva: Jani Järvi, ja alimmainen kuva: Adobe Stock.

Sivu 70: Jani Järvi.

Käsikirjan liitteet

[LIITE 1. Kuntakortit.](#)

[LIITE 2. KUUMA-seudun muutosajuritarkastelu.](#)

**Luonnon monimuotoisuuden käsikirja maankäytön suunnitteluun –
Esimerkkinä KUUMA-seutu**

Uudenmaan liiton julkaisu C 113 – 2026
ISBN 978-952-448-640-8
ISSN 2342-1363