Sallitusti villi

Opas kaupunkiluonnon monimuotoisuuden arviointiin ja rikastamiseen rakennetussa ympäristössä

Helsinki

Kaupunkiympäristön julkaisuja 2024:3

Sallitusti villi - Opas kaupunkiluonnon monimuotoisuuden arviointiin ja rikastamiseen rakennetussa ympäristössä

Tilaaja: Helsingin kaupunki / Kaupunkiympäristön toimiala / Maankäyttö ja kaupunkirakenne / Kaupunkitila ja verkostot

Vastuuhenkilö: Tuuli Ylikotila, luontoasiantuntija

Ohjausryhmä:
Jere Saarikko, projektinjohtaja
Sofia Kangas, maisema-arkkitehti
Mirja Vallinoja, maisema-arkkitehti
Jarmo Saarikivi, kaupunginekologi
Hanna Seitapuro, ympäristösuunnittelija
Päivi Islander, kunnossapidon projektipäällikkö

Ohjausryhmän lisäksi raporttia ovat kommenoineet Helsingin kaupungilta Jouni Heinänen, Maria Jaakkola ja Laura Walin.

Suunnittelukonsultti MASU Planning:
Tekijät:
Elina Kataja, projektipäällikkö
Susanna Pimenoff, biologi (Luontotieto Keiron)
Terhikki Vaarala, suunnittelija
Avustajat:
Margrete Holmberg, asiantuntija
Eva Martin Gjølbo, asiantuntija
Anne Kantola, suunnittelija
Rosaliina Luminiitty, asiantuntija
Malin Blomqvist, laadunvarmistus

Valokuvat:
Elina Kataja, Susanna Pimenoff ja Terhikki Vaarala, ellei toisin mainittu

Piirrokset, kartat ja kaaviot:
MASU Planning, ellei toisin mainittu

Kannen kuva:
Terhikki Vaarala

ISSN: 2489-4230

ISBN: 978-952-386-413-9

Sisällys

Sisällys

Johdanto

Keskeiset käsitteet 5

1. LUMO-oppaan tausta ja tavoitteet

1.1 Tausta ja lähtökohdat 7
1.2 Työn tavoitteet ja menetelmät 9
1.2.1 Asiantuntijahaastattelut 10
1.3 Oppaan rajaus 13

2. Helsingin ominaispiirteitä luonnon monimuotoisuuden näkökulmasta

2.1 Helsinki suurmaisemassa 17
2.2 Helsingin maiseman ja kulttuuriympäristön arvoja 17
2.3 Helsingin luonnon ja ekologisen verkoston piirteitä 18
2.3.1 Metsä- ja puustoinen verkosto 19
2.3.2 Niittyverkosto 20
2.3.3 Siniverkosto 21
2.3.4 Luonnonmukaiset luontotyypit 22
2.4 Ihmisen toiminnan synnyttämät elinympäristöt 23
2.5 Helsingin rakennettu viherympäristö 26
2.5.1 Puistot ja viheralueet 26
2.5.2 Avomaat 29
2.5.3 Kadut ja aukiot 32
2.5.4 Rakennettu vesiympäristö ja rannat . . . 35
2.5.5 Muut rakennetut viherympäristöt 36
2.5.6 Pihat ja korttelialueet 37

3. LUMO-arvioinnin työkalu

3.1 Luonnon monimuotoisuuspotentiaalin arviointi rakennetussa ympäristössä 40
3.2 Arviointityökalu 42

Tarkistuslista 1: Verkostot ja kytkeytyneisyys . . . 43
Tarkistuslista 2: Kohteen LUMO-potentiaali 44

4. Kaupunkiluonnon rikastamisen keinoja

4.1 Ideakortit 48

Kytkeytyneisyyden vahvistaminen 49
Keinoja lajirikkauden edistämiseen 51
Puistot 53
Avomaat 60
Kadut ja aukiot 63
Hulevesien hallinta 69
Virtavedet 72
Rakennetut merenrannat 74
Eläinavusteinen suunnittelu 78
Kasvillisuuden hoito ja seuranta 84
Viestintä 86
Osaamisen lisääminen 87

Yhteenveto ja jatkotoimet

LUMO-teesit 89

Lähteet

Liite 1: Käsitteet

Liite 2: Asiantuntijahaastattelujen muistiot

Johdanto

Tämän oppaan aiheena on luonnon monimuotoisuuden vaaliminen ja rikastaminen Helsingin rakennetussa ympäristössä. Opas painottuu kaupunkivihreän suunnittelukohteisiin Helsingin yleisillä alueilla, mutta sitä voidaan soveltaa myös muilla alueilla, esimerkiksi pihoilla.

Opastyön taustalla on Helsingin luonnon monimuotoisuuden turvaamisen toimintaohjelma 2021-2028 eli LUMO-ohjelma. LUMO-ohjelman eräänä tavoitteena on rakennetun ympäristön luonnon monimuotoisuuden rikastaminen tulevaisuutta ennakoiden.

Nyt käsillä olevan LUMO-oppaan avulla voidaan arvioida ja hyödyntää rakennetun viherympäristön monimuotoisuuspotentiaalia mm. peruskorjaus-, hoito- ja kehittämissuunnittelun yhteydessä. Luontopohjaisia ratkaisuja ja kohde-esimerkkejä kokoava opaskirja on laadittu erityisesti tilaajien, suunnittelijoiden ja toteuttajien käyttöön.

Oppaan tärkeimpänä tavoitteena on auttaa ehkäisemään luontokatoa kaupungissa sekä vaalimaan ja rikastamaan luonnon monimuotoisuutta Helsingin rakennetussa ympäristössä. Yleiskaavan asettaman mittavan rakentamisen paineen myötä viheralueiden määrä vähenee Helsingissä ja samalla nykyisten viheralueiden käyttöpaine kasvaa. Siten luonnon monimuotoisuus on vaarassa vähentyä. Toisaalta tiiviisti rakennettu kaupunkiympäristö voi tarjota uusia mahdollisuuksia kaupunkiluonnon rikastamiseen kun käytettävissä on tietoa, tahtoa ja keinoja.

Opas koostuu Helsingin ominaispiirteiden kuvauksesta, LUMO-arvioinnin työkalusta sekä kaupunkiluonnon rikastamisen keinoista. Oppaan ensimmäisessä osassa kuvataan työn tausta ja tavoitteet sekä rajataan käsiteltäviä teemoja. Toisessa osassa pureudutaan Helsingin rakennetun viherympäristön ominaispiirteisiin sekä kuvataan niihin kohdistuvia uhkia ja mahdollisuuksia luonnon monimuotoisuuden näkökulmasta.

Kolmas osa käsittelee kaupunkiluonnon monimuotoisuuspotentiaalin arviointia. Kirjallisten lähteiden ja asiantuntijahaastattelujen pohjalta on luotu LUMO-arvioinnin työkalu monimuotoisuuspotentiaalin tunnistamiseksi ja luonnon monimuotoisuuden rikastamiseksi rakennetussa ympäristössä. Työkalu koostuu kahdesta tarkistuslistasta, joista ensimmäinen käsittelee ekologisen verkostojen tasoa ja toinen keskittyy suunnittelukohteiden ominaisuuksiin.

Neljänteen, Kaupunkiluonnon rikastamisen keinoja -osaan on koottu teemoittain ideoita luonnon monimuotoisuuden edistämiseen rakennetun viherympäristön eri kohdetyypeissä. Ideakorteilla ohjataan lukijaa lisäksi kunkin teeman kannalta keskeisen lisätiedon äärelle. Tarkistuslistat ja ideakortit muodostavat yhdessä käytännönläheisen oppaan kaupunkiluonnon monimuotoisuuden vaalimiseen ja rikastamiseen.

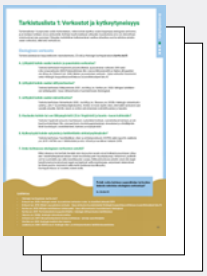
Tervetuloa mukaan suunnittelemaan ja rakentamaan monimuotoista kaupunkiluontoa Helsinkiin!

Oppaan keskeiset osat:

Helsingin ominaispiirteiden kuvaus

+

LUMO-arvioinnin työkalu: tarkistuslistat kaupunkiluonnon monimuotoisuuden arviointiin



+

Kaupunkiluonnon rikastamisen keinoja: ideakortit

Keskeiset käsitteet

LUMO

Käytetään tässä oppaassa yleisesti lyhenteenä ilmaisulle luonnon monimuotoisuus eli biodiversiteetti.

LUMO-potentiaali

Oppaassa käytetty lyhenne ilmaisusta luonnon monimuotoisuuspotentiaali, jolla tarkoitetaan vielä hyödyntämättömiä mahdollisuuksia kaupunkiluonnon monimuotoisuuden edistämiseksi, rikastamiseksi ja vaalimiseksi.

LUMO-ohjelma

LUMO-ohjelmalla viitataan Helsingin kaupungin julkaisuun: Helsingin luonnon monimuotoisuuden turvaamisen toimintaohjelma 2021-2028.

Kaupunkibiotooppi

Helsingin kestävä viherrakenne -selvityksessä Helsingin luontotyypeistä käytetty termi. Kaupunkibiotooppi on tiettyjen ominaispiirteiden suhteen yhtenäinen elinympäristö, joka voi olla luonnonmukaisesti syntynyt (esim. metsät) tai ihmisen tuottama biotooppi (esim. puistot, pihat, tiepenkereet). Selvityksessä Helsingin alueelta luokiteltiin 54 erilaista kaupunkibiotooppia. Asiantuntijat arvioivat kaupunkibiotooppien ekologista arvoa lajirikkauden ja harvinaisten lajien osalta (Vierikko ym. 2014).

Biotoopilla tarkoitetaan lajiyhteisön elinympäristötyyppiä, jossa keskeiset abioottiset ja bioottiset ympäristötekijät ovat samanlaisia. Kaupungissa esiintyviä elinympäristöjä, kaupunkibiotooppeja, voidaan luokitella esimerkiksi kasvillisuuden ja syntytapansa mukaisesti (Tieteen termipankki 2024a, Lettojärvi 2017).

Kaupunkiluonto

Kaupunkiluontoa ovat kaikki kaupungissa tavattavat, ihmisen muovaamat ja luonnollisten prosessien synnyttämät viheralueet sekä muut luonnonelementeistä muodostuvat osat. Ihminen ja kaupunki ovat osa luontoa, ja kaupungissa ihmisperäiset ja luonnon prosessit ovat yhteen kietoutuneita (SYKE 2013, Vierikko ym. 2014).

Rakennettu viherympäristö

Tässä oppaassa käytetty termi Helsingin kaupungin omistuksessa olevista yleisistä alueista, joissa on joko luontaisesti syntyneitä tai ihmisen luomia kasvipeitteisiä alueita sekä erilaisia toimintoja, rakenteita, varusteita ja kalusteita. Oppaan piiriin eivät sisälly luonnonympäristöt, luonnonsuojelualueet tai merialueet.

Rakennetun viherympäristön kohdetyyppi

Tässä työssä LUMO-potentiaalin arviointia ja rikastamisen keinoja varten muodostettu luokittelu. Kaupungin omistamia yleisiä alueita ja viherympäristöjä on jäsennelty niiden toimintojen ja pääkäyttötarkoituksen, kasvipeitteisyyden, hoidon intensiteetin, koon ym. tekijöiden avulla. Pääluokkia ovat 1) puistot, 2) avomaat, 3) kadut ja aukiot sekä 4) rakennettu vesiympäristö ja rannat.

Kaupunkivihreä

Viherverkosto koostuu kaavoitetuista julkisista viher- ja virkistysalueista sekä vesialueista. Muu kaupunkivihreä sisältää myös kaduilla ja korttelialueilla olevaa viherympäristöä, jolla on kaupunkitilan ja urbaanin elämän kannalta tärkeä merkitys. Korttelirakenteeseen liittyvää kaupunkivihreää ovat esimerkiksi katupuut, piha-alueiden ja aukioiden kasvillisuus, kalliopaljastumat ja hulevesireitit. Myös viherkatot ovat kaupunkivihreää. (mm. Jaakkola ym. 2016).

Kytkeytyneisyys

Kytkeytyneisyydellä tarkoitetaan elinympäristön ominaispiirteiden yhtenäisyyttä tai tietyn lajin mahdollisuutta liikkua lajille sopivien elinympäristöjen välillä.

Rakenteellisesti kytkeytynyt elinympäristö on yhtenäinen, eikä esimerkiksi tien, ojan tai asutuksen leikkaama. Funktionaalisesti kytkeytyneiden elinympäristöjen välillä lajin liikkuminen uuteen lajille sopivaan elinympäristöön on mahdollista, vaikka elinympäristöjen välillä olisi esteitä (siementen leviäminen tuulessa, lintujen ja hyönteisten liikkuminen). Kytkeytyneisyys on siten suurempi yhtenäisissä, luonnontilaisissa elinympäristöissä kuin toisistaan eristyneissä elinympäristöissä, joita esim. kaupunkirakenteet ja niiden aiheuttamat estevaikutukset pirstovat. (mm. Kool ym. 2013).

1. LUMO-oppaan tausta ja tavoitteet

Vuosaarenhuippu, kivilaatta-alue

1.1 Tausta ja lähtökohdat

Biodiversiteetti, luontokato ja ilmastonmuutos

Biodiversiteetillä tarkoitetaan elollisen luonnon monimuotoisuutta. Biodiversiteettiä voidaan tarkastella useilla tasoilla: ekosysteemien tai eliöyhteisöjen monimuotoisuutta, lajien monimuotoisuutta ja lajinsisäistä geneettistä vaihtelua (Tieteen termipankki 2024a).

Luonnon monimuotoisuus turvaa elämän edellytykset maapallolla. Monimuotoisuuden kaikki tasot – luontotyypit, lajit ja lajien geeniperimä – ovat yhtä tärkeitä. Ne ovat myös sidoksissa toisiinsa. Luontotyyppien runsaus ja elinvoimaisuus pitävät yllä lajikirjoa. Ihmisellä on monta syytä vaalia luonnon monimuotoisuutta. Terve ja monimuotoinen luonto on ihmisille elintärkeää. Ilman monimuotoista luontoa ei ole hyvää hengitysilmaa, puhdasta vettä, hedelmällistä maaperää tai pölytystä. Näiden ns. ekosysteemipalvelujen ylläpito edellyttää myös ihmiseltä vastuullista toimintaa (mm. Ympäristöhallinto 2023).

Luonnon monimuotoisuus köyhtyy huolestuttavaa vauhtia ja ilmastonmuutos kiihdyttää luontokatoa entisestään. Nämä kaksi merkittävää ekologista kriisiä nivoutuvat yhteen vahvistaen toisiaan ja aiheuttaen aikamme suurimman haasteen. Samaan aikaan kaupungit kasvavat ja tiivistyvät. Kaupungeissa voidaan kuitenkin tutkia keinoja ja toteuttaa vaikuttavia toimenpiteitä näiden muutosten vaikutusten lieventämiseksi. Kaupungeissa voidaan myös uusia luontoalueita luomalla ja vanhojen alueiden laatua kohentamalla parantaa elinympäristöjen piirteitä ja yhtenäisyyttä (Saarikivi 2020). Rakennetussa kaupunkiympäristössä voidaankin suunnitelmallisesti rikastaa monimuotoisuutta erilaisten luontopohjaisten ratkaisujen avulla.

Suomi on jäsenmaana sitoutunut EU:n biodiversiteettistrategiaan ja ennallistamisasetukseen, joiden tavoitteena on pysäyttää luontokato (Ympäristöministeriö 2023). Tähän liittyy myös kokonaisheikentymättömyyden käsite: jos luontoarvoja jossain hävitetään, pitää niitä lisätä toisaalla, jotta monimuotoisuuden määrä ei kokonaisuudessaan vähenisi. Kokonaisheikentämättömyyttä toteutetaan lievennyshierarkian keinoilla, jossa ns. ekologinen kompensaatio on viimeinen porras (Väätänen ym. 2023). Tällä oppaalla ei oteta suoraan kantaa kompensaatiomenettelyyn, josta Helsingin kaupungilla on tekeillä erillinen selvitys.

Biodiversiteetti eli luonnon monimuotoisuus tarkoittaa elollisen luonnon ja elinympäristöjen monipuolisuutta ja lajien runsautta.

Luonnon monimuotoisuuden kolme tasoa:

1. Aluetaso: suurmaisema, ekosysteemien monimuotoisuus, ekologiset verkostot

2. Luontotyyppitaso: paikallinen maisema, biotoopit ja elinympäristöt

3. Lajitaso: lajien elinympäristövaatimukset sekä lajin sisäinen geneettinen vaihtelu

Keskeisimmät luonnon monimuotoisuuden maailmanlaajuiset uhat ja kaupungistumisen vaikutukset

- **Alueidenkäytön muutokset (maa- ja vesialueet, elinympäristöjen kato tai heikentyminen)**
- **Lajien liikakäyttö, joka heikentää populaatioita suoraan tai epäsuorasti (esim. liikakalastus)**
- **Haitallisten vieraslajien ja kasvitautien leviäminen sekä luonnonvaraisten lajien taantuminen**
- **Saastuminen (elinympäristön muuttuminen sopimattomaksi)**
- **Ilmastonmuutos**

Lähde: WWF 2020, alkuperäinen luokittelu Salafsky ym. 2008 mukaan

Kaupungin viherrakenne ja monihyötyisyys

Kaupunkien viheralueilla on keskeinen rooli sekä ilmastonmuutoksen aiheuttamien sään ääri-ilmiöiden hallinnassa että luonnon monimuotoisuuden tukemisessa. Viheralueiden merkitys esimerkiksi terveyden, hyvinvoinnin ja yhteisöllisyyden kannalta on laajasti tiedostettu (mm. Häyrynen ym. 2016, Lai ym. 2019, WHO 2023). Viheralueiden tarjoama luontokosketus ja altistuminen hyödyllisille mikrobeille voi vahvistaa vastustuskykyä - eli auttaa pitämään meitä terveinä. Kaupungistuminen ja luonnollisten elinympäristöjen pirstaloituminen voivat puolestaan olla riski ihmisen terveydelle. Tämä tulisi ottaa huomioon esimerkiksi kaupunkien viheralueita kehitettäessä (Ottman ym. 2018), mm. tässä oppaassa jäljempänä kuvattujen kaupunkiluonnon rikastamisen keinojen avulla.

Luonnon monimuotoisuuden vaalimisen kaupungissa tulisi perustua **riittävän kattavaan ja tehokkaasti kytkeytyneeseen viherrakenteeseen**. Helsinki kasvaa nopeasti, ja kaupunkistrategian mukaisesti kaupungin kasvu vaatii tiivistymisen ja lähiluonnon arvojen yhteen sovittamista. Helsingin yleiskaavan (2016) mahdollistama kaupunkirakenteen tiivistyminen vähentää viherpinta-alaa ja aiheuttaa paikoin haitallisia vaikutuksia viherrakenteelle ja lähiluonnolle (Helsingin kaupunki 2016a).

Tavanomainen lähiluonto ei välttämättä saa riittävää painoarvoa esimerkiksi luontoselvityksissä, joissa keskitytään arvokkaisiin tai suojeltuihin lajeihin. Hautamäen mukaan kysymys on myös siitä, millainen luonto on kaupungissa hyväksyttävää: kannatetaanko luontoa sen ihmiselle tuottamien hyötyjen vuoksi vai puolustetaanko luonnonsuojelua ympäristönäkökohtien vuoksi (Hautamäki 2016).

Helsingin kaupunki on päättänyt Helsingin luonnon monimuotoisuuden turvaamisen toimintaohjelmasta vastatakseen näihin haasteisiin. Tavoitteena on nivoa LUMO-toimenpiteet kaikkeen kaupungin talouden ja toiminnan suunnitteluun ja näin tuoda luonnon monimuotoisuuden suojelu näkyväksi hallinnossa sekä koko kaupungissa. LUMO-ohjelman toimenpiteen 5.1 mukaan **puiston tai muun viheraluekohteen monimuotoisuuspotentiaalia arvioidaan ja hyödynnetään hoito- ja kehittämissuunnittelun ja peruskorjaussuunnittelun yhteydessä**. Tämä opas on osa toimenpiteen 5.1 toteutusta.

Keskeinen näkökulma kaupunkiluonnon monimuotoisuuden vaalimisessa on **rakennetun viherympäristön monitoiminnallisuus ja monihyötyisyys**. Tähän liittyy myös ekosysteemipalvelujen käsite eli luonnon ja kaupunkivihreän tuottamat hyödyt ihmiselle. Virkistyskäytön lisäksi kaupungin viheralueet tarjoavat luontokosketusta kaupunkilaisille ja elinympäristöjä eliöille. Luontopohjaisten ratkaisujen monihyötyisyys voi vastata laaja-alaisiin, kytkeytyneisiin ongelmiin tarjoamalla tavanomaisille, teknistä näkökulmaa painottaville ratkaisuille vaihtoehdon, joka tähtää ekologisesti, sosiaalisesti ja taloudellisesti kestäviin ratkaisuihin (Vikström ym. 2019).

Käytännön esimerkkinä kaupunkikosteikon avulla voidaan viivyttää ja puhdistaa hulevesiä, monipuolistaa kasvi- ja eläinlajistoja sekä tuottaa uudenlaisia elinympäristöjä kaupunkiin. Monihyötyisyyttä tulisi edistää käytännönläheisesti ja kaupungin omien suunnitteluprosessien osana, jotta uusia LUMO-rikastamisen keinoja ei estettäisi hallinnollisen kankeuden takia.

Jotta kaupunkiluonnon monimuotoisuutta voidaan rikastaa vaikuttavasti ja kustannustehokkaasti, rakennetun ympäristön luontoarvoista tarvitaan lisää tietoa. Samalla kun tutkimus etenee, asiantuntijuutta ja käytännön kokemuksia voidaan jo soveltaa suunnitteilla olevissa hankkeissa. Helsingin kaupunki kumppaneineen kehittääkin parhaillaan alueellista viherkerrointa. Viherrakenteen arviointi ja vahvistaminen kaupunkien maankäytön suunnittelussa -hankkeessa kasvatetaan viherrakenteen monihyötyisyyden vaikuttavuuden ymmärtämistä (ARVO-hanke). Tavoitteena on vahvistaa viherrakenteen asemaa kaupunkien muiden osittain ristiriitaistenkin tavoitteiden ja toteutusten rinnalle.

Oppaan tavoitteena on:

1. Auttaa ehkäisemään kaupunkiluonnon katoa ja ohjata suunnittelemaan viihtyisämpää, elämyksiä tuottavaa kaupunkiympäristöä kaikille

2. Kuvailla Helsingin rakennetun viherympäristön lähtökohtia ja ominaispiirteitä, jotka tukevat luonnon monimuotoisuutta

3. Auttaa tunnistamaan ja arvioimaan erilaisten rakennettujen ympäristöjen luonnon monimuotoisuuden potentiaalia

4. Tarjota uusia ideoita, esimerkkejä ja työkaluja kaupunkiluonnon rikastamiseksi rakennetussa ympäristössä

1.2 Työn tavoitteet ja menetelmät

Tämän opastyön keskeisenä tavoitteena on **tunnistaa mahdollisuuksia ja löytää keinoja, joiden avulla vaalitaan ja rikastetaan luonnon monimuotoisuutta rakennetussa ympäristössä.** Opas toimii käytännönläheisenä työkaluna tilaajille, suunnittelijoille ja toteuttajille. Tavoitteena on ollut tunnistaa, missä uutta LUMO-potentiaalia erityisesti on, ja missä rikastamisen keinoilla olisi suuri myönteinen vaikutus. Lisäksi taustalla on pohdinta siitä, millainen suunnitteluprosessi edistää parhaiten luonnon monimuotoisuutta rakennetussa ympäristössä.

Opas soveltuu käytettäväksi erilaisissa kaupunki- ja maisemasuunnittelun hankkeissa ja rakentamisen, hoidon, kehittämisen ja kunnossapidon suunnittelussa sekä valvonnassa. Tarkistuslistat ja ideakorttien keinot voivat tukea luonnon monimuotoisuuden rikastamista myös asemakaavoituksessa, joka on keskeinen puuston, kallioiden sekä maaperän säilyttämisen mahdollistava suunnittelun taso.

Opasta voidaan hyödyntää sekä kunnostettavissa kohteissa että uusilla rakentamisen alueilla. Näillä voi olla keskenään hyvin erilaiset lähtökohdat - vaalitaanko paikan nykyistä kaupunkiluontoa ja kaupunkibiotooppeja vai rakennetaanko uutta viherympäristöä. Näitä tekijöitä on tuotu esille oppaan ideakorteissa.

Opastyön eräänä tavoitteena on ollut tunnistaa Helsingin rakennetun viherympäristön keskeisiä kohdetyyppejä, niiden ominaispiirteitä ja arvoja sekä näihin liittyviä LUMO-rikastamisen mahdollisuuksia. Kaupunkiluonnon monimuotoisuuspotentiaalin arvioinnin perustana toimivat Helsingin rakennetun kaupunkimaiseman, kulttuuriympäristön ja kaupunkiluonnon omaleimaiset piirteet sekä arvot.

LUMO-potentiaalia tarkastellaan sekä verkostotasolla että yksittäisten teemojen ja kysymysten kautta (esim. kasvillisuuden tilavaatimukset, luonnon monimuotoisuutta rikastavat rakennepiirteet, ympäristöriskien ehkäiseminen, toteuttamisen kustannukset). Konkreettiseksi välineeksi LUMO-potentiaalin tunnistamiseen on kehitetty arviointityökalu, jossa on

kaksi tarkistuslistaa. Työkalun avulla lukija voi tunnistaa erilaisten rakennettujen ympäristöjen luonnon monimuotoisuuden potentiaalia suunnittelussa ja toteutuksen tai kunnossapidon ohjelmoinnissa.

Oppaan tavoitteena on ennen kaikkea tarjota lukijalle ideoita ja keinoja käytännön työhön kaupunkiluonnon rikastamiseksi. Osassa 4: Kaupunkiluonnon rikastamisen keinoja esitellään erilaisiin ympäristöihin soveltuvia keinoja luonnon monimuotoisuuden edistämiseksi. Keinot voivat olla joko laajempia kehittämisen periaatteita (esim. puuston, maaperän ja kallion säilyttäminen osana puistoa) tai yksittäisiä, pienimuotoisia toimenpiteitä (esim. lahopuun, risuaidan tai vastaavan elementin lisääminen tarkasteltavaan kohteeseen). Lisäksi esitellään esimerkkejä toteutuneista kohteista ja keskeisistä teemoista.

Oppaan tietopohjana ovat toimineet mm. Helsingin LUMO-ohjelman tavoitteet, Helsingin kaupungin luontotietojärjestelmä, kaupungin laatimat selvitykset, Helsingin kestävä viherrakenne -raportti (2014), VISTRA eli viheralueiden kehityskuva, VISTRA II eli Helsingin viher- ja virkistysverkoston kehittämissuunnitelma sekä asiantuntijahaastattelut. Lähdemateriaalia on saatavilla kaupungin verkkosivuilla, karttapalvelussa ja rajapintojen kautta. Lisäksi lähteenä on käytetty tutkimus- ja selvitystietoa sekä ohjausryhmän ja työryhmän jäsenten asiantuntija-arvioita. Myös Helsingin kaupungin järjestämät LUMO-seminaarit 2021 ja 2023 sekä muut ajankohtaiset kehitys-hankkeet ovat toimineet lähtötietona.

Tärkeimmät tietolähteet on esitetty teemoittain kunkin luvun yhteydessä, ja kaikki lähteet on koottu ohjeen loppuosaan. Tavoitteena on, että lukija löytää helposti suunnittelu- tai toteutuskohteensa kannalta olennaisten lähtötietojen ja keinojen äärelle.

1.2.1 Asiantuntijahaastattelut

Osana arviointityökalun kehittämistä haastateltiin muutamien kaupunkiorganisaatioiden edustajia Suomessa ja Tanskassa sekä muissa tehtävissä toimivia biologian asiantuntijoita. Tavoitteena oli kerätä kokemuspohjaista tietoa siitä, missä on eniten hyödyntämätöntä LUMO-potentiaalia ja toisaalta siitä, mitkä seikat eniten hankaloittavat luonnon monimuotoisuuden vaalimista ja lisäämistä erityisesti rakennetussa kaupunkiympäristössä. Lisäksi kerättiin kokemuksia jo tehdyistä, onnistuneista ratkaisuista sekä ideoitiin uusia mahdollisuuksia.

Haastattelut järjestettiin vapaamuotoisina keskusteluina erilaisten teemojen ympärille. Haastatteluissa käytiin läpi LUMO-kehittämisen haasteita suunnittelun tilaamisen, suunnittelun eri tasojen, rakentamisen, hoidon, hallinnollisten prosessien sekä joidenkin eläinlajien näkökulmista.

Haastattelukysymykset ja lyhyet koosteet on koottu oppaan loppuun liitteeksi. Haastatteluiden keskeiset havainnot on sisällytetty suoraan arviointityökalun kysymyslistoille sekä Kaupunkiluonnon rikastamisen keinoja -osioon.

Näkökulmia haastatteluista

Haastatteluissa nousivat erityisesti esiin tiedon välittyminen hankkeissa eri toimijoiden välillä suunnittelusta toteutukseen ja hoitoon sekä rajalliset resurssit varsinkin kohteiden hoidossa ja kunnossapidossa. Vaikka kohteeseen suunniteltaisiin luonnon monimuotoisuutta edistävää ympäristöä, takuuhoitojakson jälkeen vastarakennettuja kohteita ei usein ole mahdollista hoitaa riittävällä tasolla resurssien puutteen vuoksi. Näin aiotut LUMO-keinot jäävät usein pidemmällä aikavälillä toteutumatta.

Härkähaka, Munkkiniemi

Monimuotoisten elinympäristöjen kehittyminen vaatisi pidemmän aikavälin seurantaa, uusien hoitokäytäntöjen kehittämistä ja lisää osaamista niin suunnitteluun, toteuttamiseen kuin ylläpitoon. Monimuotoinen kaupunkiluonto ei ole staattinen, valmiiksi kerralla rakennettava kokonaisuus, vaan hitaasti kehittyvä ja olosuhteisiinsa reagoiva. **Toteutuakseen kaupunkiluonnon monimuotoisuus vaatii ajattelutapojen muutosta, monialaista yhteistyötä, osaamisen lisäämistä, kehittämistä suunnittelu- ja hoitokäytäntöihin ja ennen kaikkea lisää hoidon ja kunnossapidon resursseja.**

Lisäksi on tarpeen kehittää prosesseja, tiedon siirtymistä eteenpäin ja jatkuvuutta suunnittelun eri tasojen, rakentamisen ja hoidon välillä. Myös tiedon puutteet tai informaation hukkuminen siirryttäessä tasolta toiselle vaikeuttavat LUMO:n vaalimista käytännössä. Haastatteluissa nousi toistuvasti esiin erityisesti kaupunkiluontoa ja kaupunkibiotooppeja käsittelevän tutkimustiedon tarve.

Haastatteluista kävi myös ilmi, että toimivia ratkaisuja tutkitaan ja kehitetään paraikaa. Monet kaupungit (esimerkiksi Tanskan Kööpenhamina ja Fredriksberg, Ruotsin Göteborg) ja muut toimijat ovatkin laatineet omia LUMO-oppaitaan. Myös rakennusala on hiljattain julkaissut tiekartan luontokadon hidastamiseksi (Rakennusteollisuus RT 2023), ja lisäksi aiheesta on tekeillä RT-ohjekortti.

Osa haastatteluista toteutettiin Tanskassa, jossa on otettu käyttöön uusia käytäntöjä kaupunkiluonnon monimuotoisuuden edistämiseksi. Näitä ovat mm. tehtävään erikseen palkatut LUMO-projektipäälliköt, kaupunkilaisten osallistaminen katuvihreän monimuotoistamiseen hoitosopimusten avulla, LUMO-toimiin varattu erillinen budjetti, kaupunkiluonnon monimuotoisuuden seuranta puhelinsovelluksen avulla sekä kaikkien kaupungin alueella kasvavien yli 25-vuotiaiden puiden rekisteröinti ja suojelu.

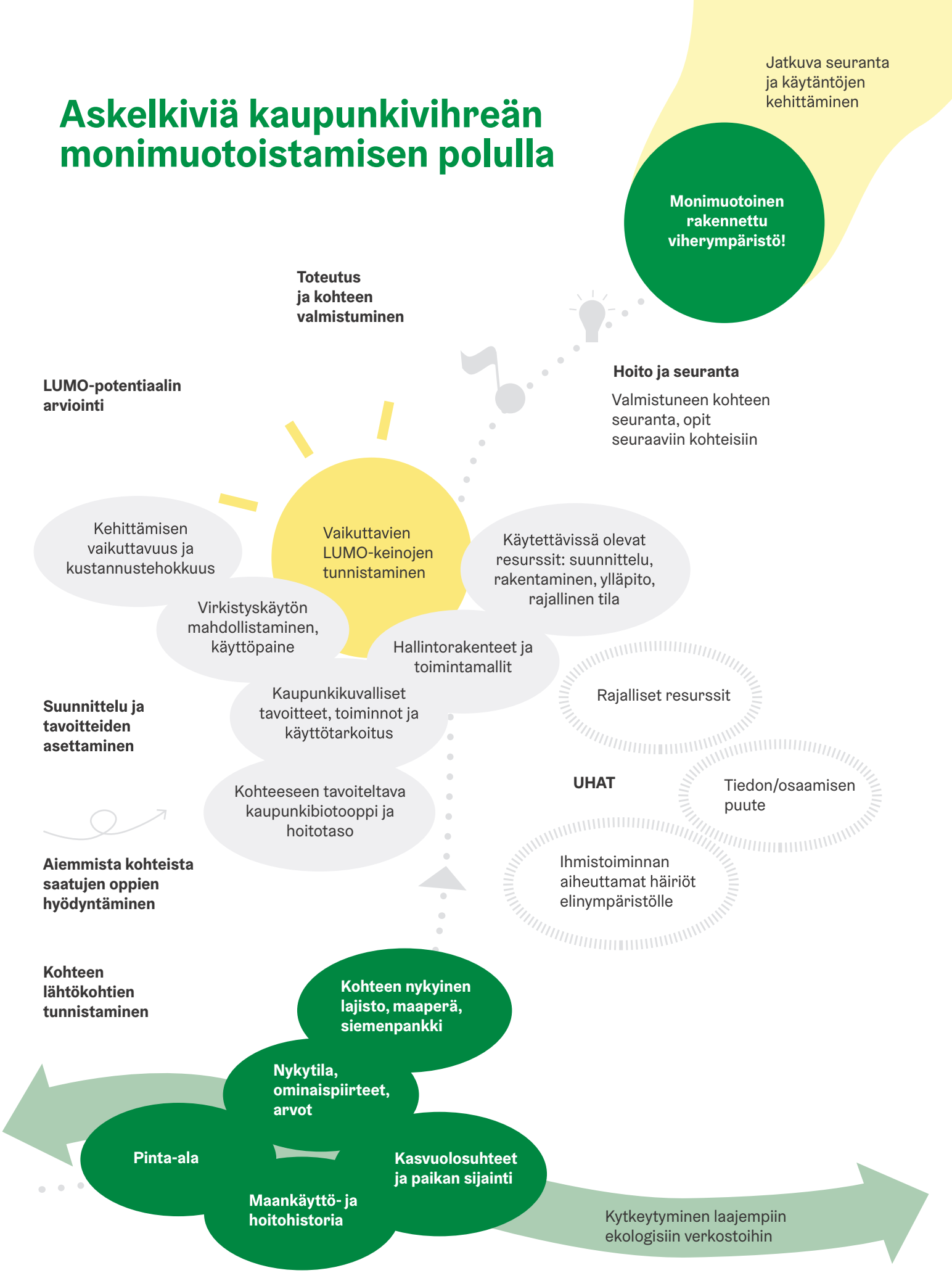
Tanskan kaupunkien ohella asukasosallistaminen nousi esiin myös Jyväskylän haastattelussa, jossa osallisuutta toteutetaan erittäin suosituilla asukaskävelyillä. Myös Helsingissä asukkaiden huoli luontokadosta on keskeinen lähtökohta LUMO-oppaan laatimiselle ja rikastamisen keinojen ottamiselle käyttöön.

Tiedon jakamista kannattaisikin parantaa ja jakaa kokemuksia sekä onnistuneista että epäonnistuneista kokeiluista paitsi kaupungin sisällä, myös eri kaupunkien ja muiden toimijoiden välillä. Oppeja ja kokemuksia jo toteutetuista kohteista ja hyviksi todetuista käytännöistä voisi siten hyödyntää laajemmin.

Seuraavan sivun kaavioon on koottu asiantuntijahaastatteluissa esiin nousseita näkökulmia kaupunkiluonnon monimuotoistamisesta.

Kaarelanpuisto, Mätäjokilaakso

Askelkiviä kaupunkivihreän monimuotoistamisen polulla



1.3 Oppaan rajaus

Suunnittelukohteena rakennettu ympäristö

Tämä opas keskittyy rakennetun ympäristön kohteisiin Helsingin yleisillä alueilla. Rakennettu ympäristö on paljon muutakin kuin rakennuksia. Puistot nurmi-, puu- ja pensasistutuksineen, toiminnalliset lähiviheralueet, virkistysreitit, kävely- ja pyörätiet, katu- ja raidevihreä, aukiot, meluvallit, pientareet, hulevesien hallintarakenteet, rakennetut rannat ja tulvavallit ovat osa rakennettua ympäristöä. Ne voivat sisältää kivi-, betoni- tai puurakenteita, kovia tai puoliläpäiseviä pintoja ja eri keinoin tuotettuja, rakennettuja kasvualustoja. Niissä voi olla paljon maanalaisia johtoja, kaapeleita, kaivoja, tuentoja ja muita rakenteita, jotka aiheuttavat rajoitteita viherympäristön käytölle. Lisäksi rakennetuilla viheralueilla voi olla kalusteita, varusteita ja laitteita, joille tulee järjestää kulku huoltoajoneuvolla.

Edellä kuvatut tekijät vaikuttavat rakennetun viherympäristön LUMO-potentiaaliin esimerkiksi käytettävissä olevan tilan kautta: mitä pienempi ja tiiviimmin rakennettu kohde, sitä vähemmän tilaa ja enemmän rajoitteita monimuotoisuuden rikastamiseen.

Rakennettua ympäristöä ovat myös monenlaiset ihmisen muokkaamat kasvi- tai kivipeitteiset alueet kuten puistoihin rakennetut niityt, pengerretyt rantakivikot sekä maisemapellot, jotka edellyttävät säännöllistä muokkaamista. Rakennetun viherympäristön ja luonnostaan syntyneen kasvipeitteisen alueen raja on usein häilyvä.

Oppaan keskeisiin kohdetyyppeihin eivät kuulu:

Luonnonsuojelualueet ja laajat luontoalueet

Laajat metsäalueet

Merialueet

Asumattomat saaret ja muut ei-rakennetun ympäristön kohteet

Yksityisten tonttien piha-alueet

Valtion ja muiden yhteisöjen omistamat viheralueet, esim. hautausmaat

Oppaan keskeinen sisältö:

Rakennettu viherympäristö Helsingin kaupungin yleisillä alueilla

Uudet rakennettavat kohteet & kunnostettavat kohteet, esimerkiksi:

- **Rakennetut puistot**
- **Toimintoja tarjoavat lähiviheralueet**
- **Aukiot ja puistokadut**
- **Katu- ja raidevihreä**
- **Meluvallit, penkereet ja pientareet**
- **Hulevesien hallintarakenteet**
- **Rantarakenteet ja tulvavallit**
- **Niityt ja maisemapellot**

Lisäksi opasta voidaan soveltaa muissakin rakennetuissa ympäristöissä kuten pihoilla, urheilu- ja liikunta-alueilla, siirtolapuutarha-alueiden reunoilla jne.

Tässä oppaassa käsiteltäviä rakennetun viherympäristön kohdetyyppejä eli kaupunkibiotooppeja

Puistot ja viheralueet:	Avomaat:	Kadut ja aukiot:	Rakennettu vesiympäristö ja rannat:
Rakennetut puistot, kaupunginosapuistot	Niityt ja nurmet	Aukiot	Hulevesien hallintarakenteet
Korttelipuistot, taskupuistot, puistikot	Maisemapellot	Puistokadut (bulevardit, esplanadit)	Joenrannat, lammet, uomat ja ojat
Luonnonmukaisesti hoidettavat viheralueet, puisto- ja lähimetsien reunat	Linnoitukset, rauniot	Katu- ja raidevihreä	Rakennetut tai ihmistoiminnan muokkaamat merenrannat, tulvasuojaus
Kartanopuistot ja puutarhat	Ruderaatit, joutomaat, voimalinjakäytävät, täyttömäet	Penkereet, pientareet ja meluvallit, kallioleikkaukset	Uimarannat, pienvenesatamat, telakka-alueet

Muita rakennettuja viherympäristöjä:

- Viherkatot, katto- ja kansipuutarhat
- Täydentävät viherrakenteet
- Pihat ja korttelialueet

Oppaan aihepiiri on yleisten alueiden rakennettu viherympäristö, joka on jaettu neljään luonteeltaan erilaiseen pääluokkaan: 1) puistot, 2) avomaat, 3) kadut ja aukiot sekä 4) rakennetut vesiympäristöt.

Neljän pääluokan alle on kuvattu rakennetun ympäristön osa-alueita ja kohdetyyppejä, joilla on erityistä arvoa tai LUMO-potentiaalia. Kohdetyypit voivat erota toisistaan esim. pääkäyttötarkoituksen, kasvipeitteisyyden, hoidon ja käytön intensiteetin, kohteen koon ja muiden vastaavien tekijöiden suhteen. Osa kohdetyypeistä voi samaan aikaan sisältyä toisiin kohdetyyppeihin, esimerkiksi puistoissa voi sijaita niittyjä, ojauomia ja hulevesien hallintarakenteita.

Opasta ja siinä esitettyjä rikastamisen keinoja voidaan soveltaa monilla muillakin rakennetun ympäristön kohteilla, niin yleisillä kuin yksityisillä alueilla.

Lähteet mm.: Vierikko ym. 2014, Suomen ympäristökeskus SYKE 2013, Helsingin kaupunki 2016a, Jaakkola ym. 2013 ja Jaakkola ym. 2016, Viherympäristöliitto 2020.

Oppaan pääpaino on ihmistoiminnan enemmän tai vähemmän muokkaamissa ympäristöissä, ja esimerkiksi luonnonsuojelualueet eivät sisälly tarkasteluun. Opastyössä hahmotellut erilaiset rakennetun ympäristön kohdetyypit toimivat väljästi pohjana sekä Helsingin ominaispiirteiden kuvaukselle että rikastamisen keinojen kuvaukseen.

Vaikka oppaassa ei erityisesti paneuduta yksityisten tahojen, valtion tai yhteisöjen omistamiin rakennetun viherympäristön kohteisiin, opasta voi soveltaa myös näillä alueilla. On myös huomattava, että lajien liikkuminen tai vaikkapa vesien virtaaminen eivät tunne maanomistusrajoja. Esimerkiksi siirtolapuutarhat ovat lajirikkaita alueita, joilla on paljon viherpinta-alaa, ja jotka usein liittyvät suoraan puistoon, lähivirkistys- tai suojaviheralueeseen. Nämä alueet yhdessä voivat muodostaa toisiinsa kytkeytyneitä, monimuotoisia kokonaisuuksia. Toisaalta siirtolapuutarha- ja palsta-alueilla voi olla tavallista enemmän haitallisia vieraslajeja.

Oppaassa kuvatut rikastamisen keinot ovat teemallisia ja niitä voidaan soveltaa monissa eri ympäristöissä riippumatta omistussuhteista ja käytöstä. Esimerkiksi hulevesien viivytysallas on luonnon monimuotoisuuden kannalta sama niin tontilla kuin puistossa. Kiinteistöjen ja korttelien pihaympäristöissä voi kuitenkin olla vastuu- ja hoitokysymysten rajapintoja, joihin tällä oppaalla ei oteta kantaa.

“Kaupungissa/rakennetussa ympäristössä on sallittava jatkossa entistä ”luonnonmukaisempi” estetiikka – ajan myötä ihanteet muuttuvat siitä, mikä kuuluu kaupunkiympäristöön.”

Lainaus työn ohjausryhmästä

Kaivopuiston ranta

Lisätietoa:

Helsingin kaupunki 2021a: Helsingin luonnon monimuotoisuuden turvaamisen toimintaohjelma 2021–2028

Vierikko ym. 2014: Helsingin kestävä viherrakenne: Miten turvata kestävä viherrakenne ja kaupunkiluonnon monimuotoisuus tiivistyvässä kaupunkirakenteessa - kaupunkiekologinen tutkimusraportti

Viherympäristöliitto 2018: Kestävän ympäristörakentamisen toimintamalli – Toimintaperiaatteet kestävän kehityksen toteuttamiseksi ympäristörakentamisen hankkeissa

Forum Virium Helsinki ym. 2020: Virtuaalivehreä – vihreällä infrastruktuurilla hiilineutraaliutta kaavoituksen tueksi.

2. Helsingin ominaispiirteitä

luonnon monimuotoisuuden näkökulmasta

Lauttasaari, Hevosenkenkälahti

Helsingin ominaispiirteitä luonnon monimuotoisuuden näkökulmasta tarkastellaan tässä luvussa sekä luontolähtöisestä näkökulmasta että ihmisen toiminnan synnyttämien ja rakennettujen ympäristöjen kautta. Lisäksi luvussa tuodaan esille kaupungistumisen ja tiivistämisen uhkia luonnon monimuotoisuudelle sekä pohjustetaan LUMO-potentiaalin tunnistamista erilaisissa ympäristöissä rikastamisen keinoja silmällä pitäen.

2.1 Helsinki suurmaisemassa

Helsingin maapinta-ala on 217 km2 josta viheraluetta on n. 8300 ha (38 % kaupungin maapinta-alasta). Helsinki sijaitsee Etelä-Suomen suurmaisema-alueella, jolle ovat tyypillisiä alavat savitasangot. Jääkauden jäljet ovat nähtävissä kallio- ja maaperän muodostelmissa, jotka luovat vaihtelevan alustan erilaisille luontotyypeille. Helsingin luonnetta suurmaisemassa hallitsee eteläosassa merellisyys ja pohjoisosassa metsäisyys.

Helsingin kaupungin rakenne on säteittäinen. Helsingin viheraluejärjestelmä perustuu vihersormiin eli kaupunkirakennetta jäsentäviin laajoihin omaleimaisiin virkistysalueisiin, jotka jatkuvat mereltä pohjoiseen kaupungin rajalle. Helsingin viherrakenteelle ominaista on, että varsin luonnontilaiset viheralueet ja tiiviin rakentamisen alueet sijaitsevat lähellä toisiaan. (mm. Jaakkola ym. 2013, Böhling ym. 2022)

Vantaanjokilaakso jakaa Helsingin suurmaiseman itäiseen ja läntiseen selännejaksoon. Laakson molemmin puolin topografia on runsaiden kalliopaljastumien ja niiden välisten pienempien laaksojen ja painanteiden takia rikkonaista. Helsingin keskustan halkaisee kallioselänne, joka alkaa Suomenlinnan saarilta jatkuen Kaivopuiston, Tähtitorninmäen, Korkeavuoren ja Töölön kallioiden kautta Huopalahteen. Selänne muodostaa Helsingin keskustan kallioisen selkärangan. Tälle kalliojaksolle rakennetut puistot ovat olleet keskeinen kaupunkimaiseman ja kulttuuriympäristön tekijä jo 1800-luvun alkupuolelta.

Suurin osa Helsingin maa-alasta on enintään 50 m korkeudella merenpinnasta. Vantaanjoen tasankolaakson ja selännejaksojen ohella Helsingin suurmaisemassa merkitseviä ovat laajat rantatasangot Laajalahden ja Vanhankaupunginlahden perukoilla. Idässä Herttoniemen ja Vuosaaren kiilamaisia selänteitä erottaa myös toisistaan tasankolaakso. (Törrönen 2010)

2.2 Helsingin maiseman ja kulttuuriympäristön arvoja

Helsingin edustan merimaisema on valtakunnallisesti arvokas maisema-alue (Valtioneuvosto 2021) ja kulttuurihistoriallisesti monikerroksinen maisemanähtävyys, jota leimaa pitkä linnoitushistoria. Mereisellä kansallismaisemalla on rikasta luontoa sekä huomattavia virkistykseen ja matkailuun liittyviä arvoja (Ympäristöhallinto 2022).

Vallisaaren linnoitteita

Helsingissä on lukuisia valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä (Museovirasto 2009) sekä maakunnallisesti merkittäviä kulttuuriympäristöjä. Näitä ovat muovanneet mm. pitkään jatkunut linnoitushistoria, julistaminen suuriruhtinaskunnan pääkaupungiksi 1812, teollistumiseen ja tiestöön sekä rautateihin liittyvä kehitys, vuoden 1945 maanhankintalaki, jälleenrakennuskausi sekä kaupunkiin suuntautuvan muuttoliikkeen ja alueliitosten myötä alkunsa saaneet lähiöt, joiden rakentamista ohjasivat puutarha- ja metsäkaupunkiperiaatteet (Uudenmaan liitto 2022).

Laajat linnoitusketjut, vallien ja muurien jäänteet, eri aikakausina toteutetut linnoitukset erityisesti Suomenlinnassa ja Vallisaaressa sekä lukuisat vanhat kartano- ja puistoympäristöt ovat Helsingin omaleimaisia tekijöitä, joilla on huomattavaa merkitystä paitsi kulttuuri- ja maisema-arvojen, myös luonnon monimuotoisuuden näkökulmasta. Helsingin linnoitukset ovat luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen rikkaita kohteita, joskin niiden kulttuuriarvojen suojelu voi olla tavoitteena vielä tärkeämpi.

Keskustan vanhoilla puistoilla ja keskeisillä puistokaduilla on merkittävää kulttuurihistoriallista ja maisemallista arvoa, ja keskeiset kohteet ovat asemakaavalla suojeltuja. Esplanadi ja Bulevardi ovat säilyttäneet muotonsa ja olemuksensa jo yli 200 vuoden ajan. Puistokadut liittyvät oleellisesti Helsingin kasvun vaiheisiin. Pääkaupunkiaseman ja uudelleenkaavoituksen myötä kaupungista muodostui säännöllisesti rakennettu hallintokeskus julkisine viheralueineen (Museovirasto 2009).

Helsingin vanhin julkinen puisto on Kaisaniemen puisto. Monet Helsingin vanhoista kaupunkipuistoista perustettiin yksityisten porvarien myötävaikutuksella, esimerkiksi Eläintarhan puistoyhtiön maille Töölössä ja alun perin kylpyläpaikaksi vuokratuille alueille Kaivopuistossa. Yksityinen aloite oli myös Sinebrychoffin puistossa. (Yrjänä 2013). Kaisaniemenpuisto, Tähtitorninvuoren puisto ja Kaivopuisto ovat edelleen laajimpia ydinkeskustan virkistysalueita. Keskustan puistojen ominaispiirteitä ovat kallioisuus ja rantamaiseman läheisyys sekä vanhojen jalojen lehtipuiden suuri määrä. Kookkaalla puustolla ja yhteydellä siniverkostoon on huomattavaa merkitystä luonnon monimuotoisuuden tukemisessa.

Helsingin vanhoissa puistoissa keskeisenä pyrkimyksenä oli Häyrysen (1994) mukaan näkymien luominen ja maalauksellisten vaikutelmien aikaansaaminen vahvistamalla ja korjaamalla luonnonoloja. Esimerkiksi Kaivopuistossa kallioita räjäytettiin näkymälinjojen tieltä, ja Tähtitorninvuorella maastoa täytettiin loivapiirteiseksi kukkulaksi. Puistosuunnittelussa ns. maisematyylin perusajatuksena oli maalauksellisuuden tavoittelu eikä niinkään biodiversiteetin lisääminen. Istutuksissa kuitenkin jäljiteltiin luonnon monimuotoisuutta. (Häyrynen 1994, sit. Härkönen 2021)

Erityinen arvopiirre Helsingissä on laaja Keskuspuisto, joka sai alkunsa jo vuonna 1911 Töölönlahden ympäristöstä, laajentuen lopulta pohjoiseen Vantaanjokeen saakka. Laajassa metsäisessä Keskuspuistossa tehtiin sotien aikana polttopuuhakkuita, mutta jo vuodesta 1952 lähtien Keskuspuiston metsiä on hoidettu puuntuotannon sijaan ulkoilu- ja virkistysalueina, luontoarvoja vaalien. 1900-luvun lopulta lähtien Keskuspuistoon on perustettu myös luonnonsuojelualueita, ja metsien hoidossa on alettu edistää luonnon monimuotoisuutta säilyttämällä lahopuuta ja tiheikköjä sekä luonnotilaisia kosteikkoja ja puronvarsia. (mm. Helsingin kaupunki, Keskuspuisto lyhyesti)

2.3 Helsingin luonnon ja ekologisen verkoston piirteitä

Helsinki on rakennettu Helsinginniemelle, josta kaupunki ulottuu Vantaanjokea pitkin pohjoiseen ja Suomenlinnan kautta ulkomerelle asti. Helsingin rajojen sisälle mahtuu runsas kirjo erilaisia kaupungille ominaisia elinympäristöjä, mutta myös yllättävän paljon alkuperäisiä luontotyyppejä. Kaupunkiluonto on mm. eristyneisyyden, reunavaikutuksen ja käyttöpaineen alla usein muuttunut edustavuudeltaan alkuperäistä heikommaksi. Helsingissä metsiä on jo 1950-luvulta lähtien hoidettu virkistystavoitteet edellä puuntuotannon sijaan, mistä syystä metsissä on luontaisen kaltaisia piirteitä ja lahopuuta.

Helsingin yleiskaavan (2016) kaupunkiluonto-teemakartassa esitetyt laajat vihersormet muodostavat rungon ekologiselle verkostolle. Aluekokonaisuudet ovat monipuolisia virkistys- ja ulkoilualueita, joilla on merkittäviä luonto-, kulttuuri- ja maisema-arvoja. Vihersormet kytkeytyvät siniverkostoon sekä merelliseen ”sinikämmeneen” ja muodostavat näin rikkaan ja maisemallisesti merkittävän ekologisen kokonaisuuden. Vihersormien tarkka raja ei kuitenkaan ole oikeusvaikutteinen, ja viherverkostoon voi kohdistua uhkia täydennysrakentamisen myötä. (mm. Jaakkola ym. 2013, Yleiskaavan 2016 luontoteemakartta).

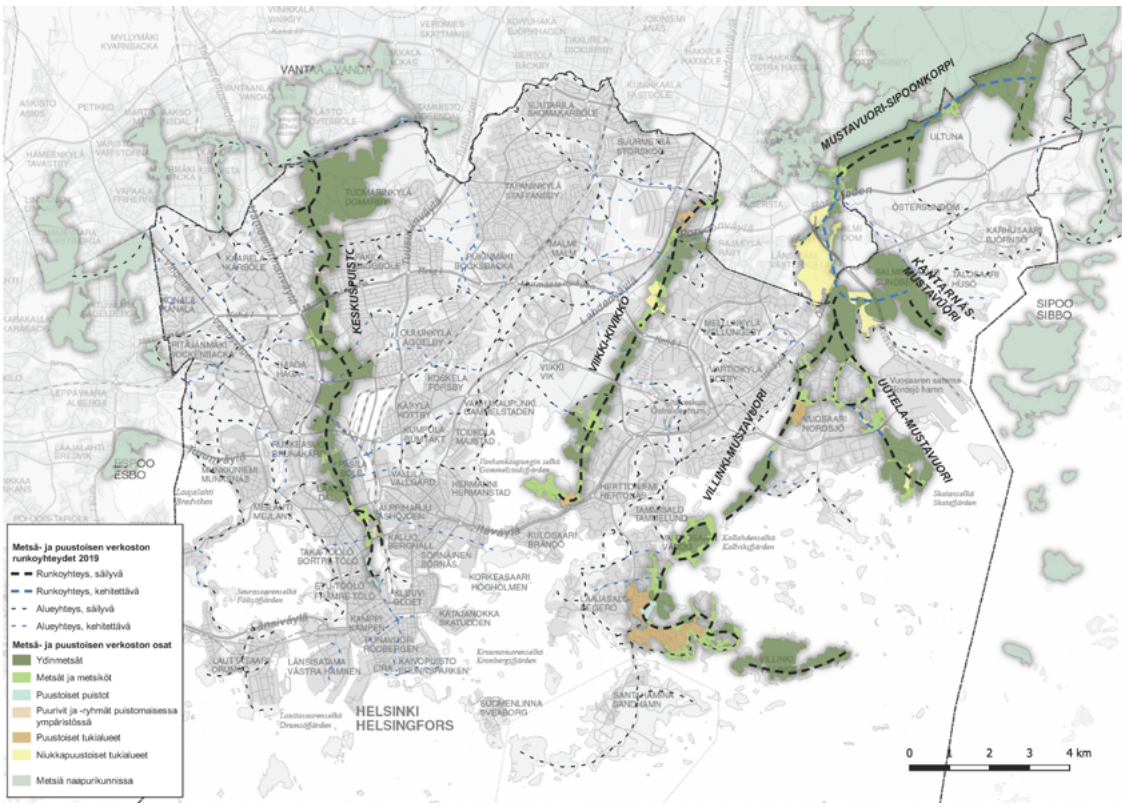
2.3.1 Metsä- ja puustoinen verkosto

Helsingissä on maailman pääkaupunkeihin verrattuna runsaasti metsiä ja puustoisia viheralueita. Nykyisin metsiä on noin 22 % prosenttia yleiskaavan pinta-alasta; laajoja metsäalueita on kuitenkin vain kourallinen. Helsingin yleiskaavan useimmat vihersormet on luokiteltu metsäverkoston runkoyhteyksiksi, joista erkanee kapeampia alueellisia metsäyhteyksiä. Metsäisen verkoston runkoyhteyksiä on Keskuspuistossa, Vanhankaupunginlahdella ja siitä jatkuvassa vihersormessa aina Kivikkoon asti (Viikki-Kivikon vihersormi), Villinki-Mustavuoren välissä (Itä-Helsingin kulttuuripuiston vihersormi), Uutelasta Mustavuoreen (Vuosaaren ulkoilupuiston vihersormi) ja lisäksi Östersundomin puolelle sijoittuva Kantarnäs–Mustavuori–Sipoonkorpi –yhteys. Länsi-Helsingin vihersormi ei ole metsäinen vaan enemmän puistomainen. (Erävuori ym. 2020).

Metsäverkoston eri tasoja voi tarkastella Helsingin karttapalvelussa. Runkoyhteyksiä täydentävät alueelliset yhteydet, jotka kytkevät runkoyhteyksiä toisiinsa tai metsäalueita yhteysverkostoon (Erävuori ym. 2020, Helsingin kaupunki 2024). Usein rakennetussa ympäristössä sijaitsevat alueelliset yhteydet ovat kaupunkimetsiköiden kohdalla leveitä. Tästä syystä kaupunkimetsiköt muodostavat ns. astinkiviä yhteysverkostoon. Alueellisiksi yhteyksiksi on luokiteltu Länsipuisto Mätäjoen varrella ja Helsinkipuisto Vantaanjoen varrella sekä Vallilanlaakso Kumpulanpuron varrella ja yhteys Tapanilasta Siltamäkeen.

Helsingin verkostotasoilla on tunnistettu runsaasti metsäyhteyksien katkoskohtia, jotka aiheutuvat mm. liikenneväylistä tai rakennetuista alueista. Verkostotarkastelussa on osoitettu myös liikenneväylien ali- tai ylikulut, jotka voivat toimia joidenkin lajien yhteyksinä. Yhteyksien toimivuuden kehittäminen vaatisi metsäisen verkoston paikkaamista useissa katkoskohdissa, joissa puustoa on niukasti tai estevaikutus on voimakas.

Yleisenä elinympäristön laadun mittarina pidetään alueen pinta-alaa – suuri metsäalue pystyy ylläpitämään monipuolisempaa metsälajistoa kuin pieni. Suuri osa kaupunkimetsistä alittaa kooltaan lintujen lajirikkaudelle kriittisen 10 hehtaarin alarajan. Helsingin metsät ovat kuitenkin muutoin lajirikkaita ja ekologisesti laadukkaita (Vierikko ym. 2014). Tästä syystä on suositeltavaa säästää erityisesti kooltaan suuremmat metsiköt, joissa on paremmat edellytykset lajistolliselle monimuotoisuudelle. Metsien pinta-ala tulee pienenemään suunnitellun rakentamisen vuoksi. (Helsingin kaupunki 2021a). Helsingin asukasmäärän kasvaessa käyttöpaine yhä pienenevissä kaupunkimetsissä kasvaa, mikä osaltaan vähentää kaupunkimetsien luontoarvoja.



Metsäverkoston runkoyhteyksiä on Keskuspuistossa, Viikki-Kivikossa ja Villingistä, Uutelasta tai Kantarnäsistä Mustavuoreen aina Sipoonkorpeen asti. Kartta: Erävuori ym. 2020, s.19.

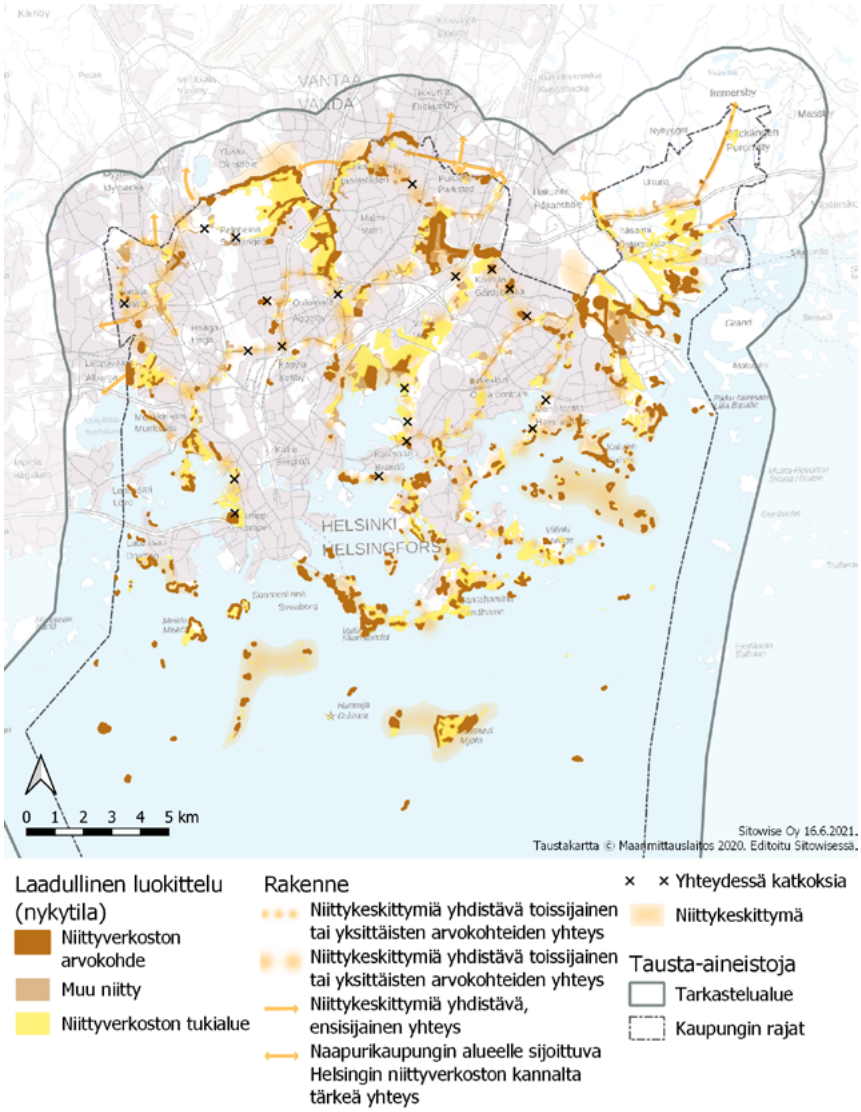
2.3.2 Niittyverkosto

Helsingin avoalueilla ja niityillä elää avoympäristöstä riippuvainen lajisto. Näistä muodostuva niittyverkosto sijoittuu Helsingin vihersormiin ja niiden välisiin viheralueisiin. Niittyverkoston osiksi luokitellaan monenlaiset hoidettavat tai luontaisesti avoimena pysyvät alueet. Helsingin niittyverkosto on monella mittarilla luokiteltuna arvokas kokonaisuus, johon kuuluvat erityisesti arvokohteet kuten perinnemaisemat ja arvoniityt, mutta yhtä lailla suurialaiset maisemaniityt ja kapeat pientareet, kuten myös pellot, joutomaat ja nurmikot. Mosaiikkimaisena verkostona niittyverkosto sijoittuu rakennettuun ympäristöön eri tavalla kuin metsäverkosto. Tästä syystä niittyverkoston kehittämisessä on suurta potentiaalia, koska toisin kuin metsäisen verkoston kohdalla, kytkeytyneisyyttä voidaan lisätä myös pienialaisten niittykohteiden laadun parantamisella.

Niittyverkoston arvokohteiksi on luokiteltu mm. luontotietojärjestelmän (LTJ) arvokohteet, kalliokedot, laitumet ja hakamaat, arvoniityt ja valtakunnallisesti arvokkaat maisema- tai kulttuuriympäristön alueet. Lajistollisesti arvokkaita niittyjä, jotka samalla ovat niittyverkoston arvokohteita, löytyy eri puolilta Helsingin saaristosta ja jossain määrin Helsingin mannerrannoilta, Vantaan- ja Keravanjoen varresta, Malmin lentokentältä, Helsinkiä ympäröivistä linnoitteista sekä laajalti itäisestä Helsingistä. Niittyverkostoa voidaan jakaa arvokohteiden lisäksi niittykeskittymiin, muihin niittyihin ja niittyjen tukialueisiin. (Karilas ym. 2021)

Niittyverkoston toimivuuden kannalta niittykohteiden etäisyydet toisistaan muodostavat verkostoon esteitä tai katkonaisia yhteyksiä. Tämä johtuu siitä, että monet niittykasvit ja pölyttäjähyönteiset levittäytyvät tai liikkuvat vain muutamia satoja metrejä (Karilas ym. 2021). Verkostoon tarvitaan siksi tiheästi askelkivinä toimivia niittyjä, jotka kytkevät niittykeskittymiä toisiinsa. Näitä yhteyksiä ja katkoskohtia on tunnistettu ja luokiteltu Helsingin karttapalvelun niittyverkostotasoihin.

Kartassa on esitetty laadullinen luokittelu nykytilaa kuvaavasta tarkemman tason aineistosta sekä rakenne nykytilaa kuvaavasta yleispiirteisestä aineistosta. (Karilas ym. 2021, kuva 39)



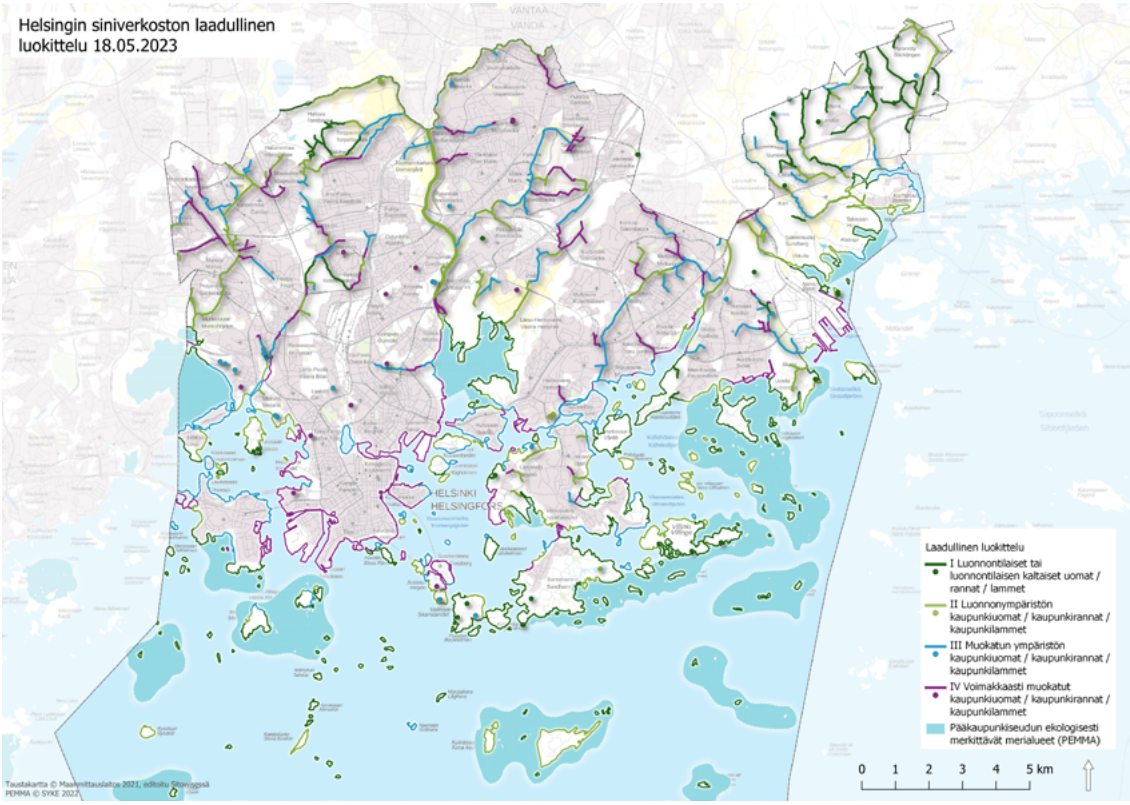
2.3.3 Siniverkosto

Helsingin maisemaa leimaa merellisyys. Rantaviivaa on 130 kilometriä, kaupungin pinta-alasta 70 % on merialuetta ja saaria on 300 kpl (Vierikko ym. 2014). Puroja on noin 40 kpl, lampia ja lampareita noin 70 kpl. Rakennetuilla alueilla on runsaasti ojia, pienialaisia puistolampia, hulevettä pidättäviä rakenteita sekä rakennettuja hulevesikosteikkoja. Näin monipuolinen vesielementti on läsnä lähes kaikkialla Helsingissä. Lajipotentiaali on vesiympäristöissä suuri ja niiden lajirikkaus eroaa selvästi muusta ympäristöstä.

Helsingin pohjoisosassa suuri Vantaanjoki ja siihen yhtyvä Keravanjoki virtaavat Vanhankaupunginlahdelle tuoden savimaiden sedimenttiä merelle. Länsi-Helsingissä puistomaista maisemaa monipuolistaa pienempi Mätäjoki, joka laskee Iso-Huopalahteen. Jokien lisäksi Helsingissä on useita puroja kuten Haaganpuro, Malmilla Longinoja, Puotinharjun kautta kulkeva Mustapuro ja Östersundomin läpi virtaava ja Vantaalta alkunsa saava Krapuoja. Rakennetussa ympäristössä vesistöjä on runsaasti pienten virtavesien ja lukuisten ojien muodossa, jotka purkavat vetensä Helsingin sisälahtiin. Näihin arvokkaisiin virtavesiin johdetaan rakennetun alueen hulevesiä sekä ojien että sadevesiputkien välityksellä. Virtavedet ovat monen eliön ainoa elinympäristö samalla kun ne mm. tasaavat rankkasateiden aiheuttamia virtaushuippuja sekä puhdistavat hulevettä epäpuhtauksista ja ravinteista. (Oksman ym. 2023a)

Kantakaupungissa rantaviiva on usein pengerretty ja pohjaa on ruopattu, kun taas esikaupunkialueilla ranta on vähemmän muokattua. Rakentamattomina säilyneet vesistöt ja rannat ovat monimuotoisuuden kannalta erityisen arvokkaita, mutta verkoston toimivuuden kannalta kaikki vesistön osat ovat tärkeitä siniverkoston kytkeytyneisyyden mahdollistajia. Monille vesieliöille siniverkosto muodostaa ainoan mahdollisen kulkuväylän, mutta usein eteen tulee patoja, putkituksia tai tierumpuja, jotka katkaisevat eliöiltä ekologisen yhteyden. Siniverkoston toimivuuden kehittämisessä on paljon potentiaalia, jossa esteiden purkamisen tai veden laadun paranemisen seurauksena voidaan lisätä lajistollista monimuotoisuutta (Oksman ym. 2023b). Siniverkosto tarjoaa ehkä hiukan yllättäen ekologisia yhteyksiä myös kääväkkäille, sammakoille ja lepakoille (Vierikko ym. 2014).

Helsinki on julkaissut laajan siniverkostoselvityksen ohjeistuksineen vuonna 2023. Työssä on tunnistettu Helsingin virtavesiä, lampia ja rantoja ja määritelty niiden ekologista laatua. Aineistosta on luotu myös paikkatietoja suunnittelijoiden käyttöön. (Oksman ym. 2023b)



Kartassa on esitetty Helsingin siniverkoston laadullinen luokittelu. (Oksman ym. 2023b, s. 18-19)

2.3.4 Luonnonmukaiset luontotyypit

Luonnonmukaisiin luontotyyppeihin luokitellaan alkuperäinen luonto, joka ei ole ihmistoiminnan synnyttämää. Näitä ovat metsät, suot, kalliot, vesistöt ja rannat sekä hietikot. Yleensä luontotyyppi-sanaan liitetään vain nämä luontaisesti syntyneet elinympäristöt.

Helsingissä yleisimpiä metsätyyppejä ovat kuusivaltaiset lehtomaiset ja tuoreet kangasmetsät, jotka sijaitsevat pitkälti Keskuspuistossa. Itä-Helsingissä tyypillisiä ovat tuoreita metsiä karummat, mäntyvaltaiset metsät ja kalliometsät. Helsingin lehdot ovat pinta-alaltaan pienialaisia, mutta ne ovat metsätyypeistä lajirikkaimpia. Rannikon kallioalueilla on säilynyt myös pieniä korpia, rämeitä ja soistumia, vaikka soita on Helsingin alueella kuivatettu rakentamisen tieltä tehokkaasti. (Vierikko ym. 2014)

Luontaisiin avoympäristöihin voidaan lukea avosuot, laajat kallioalueet, merenrantaniityt ja hietikot. Helsingissä avosoita on erityisesti rantojen yhteydessä esim. Vanhankaupunginlahdella. Laajoja avokallioita on Länsi-Herttoniemessä, Hallainvuorella ja Kivikossa, keskisessä Helsingissä (Maunula-Oulunkylä-Käpylä-Pihlajamäki, Viikinmäki) ja läntisessä Helsingissä (Pohjois-Haaga, Malminkartano, Konala). Suuri osa Helsinkiä halkovista laajoista kallioselänteistä tai luonnonkallioista on viimeisten 60 vuoden aikana rakennettu tai louhittu.

Pienialaisia merenrantaniittyjä esiintyy rakentamattomilla mannerrannoilla, mutta erityisesti saaristossa, jossa meri ja jäiden lähtö huolehtivat puuston poistamisen. Luontaisia hietikkoja on Helsingissä vain Santahaminassa, jossa puolustusvoimien toiminta pitää puuston loitolla. (Vierikko ym. 2014) Kantakaupungissa mm. Siltasaaressa on säilynyt pieni luontainen rantahietikko.

Helsingissä esiintyvä lajisto

Suomessa on noin 2000 **luonnonvaraista kasvilajia**, joista noin puolet kasvaa Helsingissä. Luonnonkasveja on vähiten kantakaupungissa ja eniten saaristossa. Helsingin kestävä viherrakenne -selvityksen mukaan kaupunkibiotoopeista lajirikkaimpia ovat Helsingin merenrantaniityt, lehdot ja puustoiset puronrannat (Vierikko ym. 2014).

Kaupunkielinympäristöihin hakeutuu laaja kirjo yleislajeja tai ns. generalisteja, jotka kaupunkiin sopeutuessaan voivat hyödyntää sinne syntyneitä mahdollisuuksia. Kaupunki on siksi **lajirikas mosaiikki**, josta voi tavata kaupungistuneita luonnonvaraisia lajeja, tulokaslajeja ja runsaasti vieraslajeja. Helsingin rakennetussa ympäristössä esiintyy esimerkiksi jo huuhkajaa, meriharakkaa, kanahaukkaa ja kettua, yhtä lailla kuin joutomailla viihtyvää ratakrassia ja tienpientareille levinnyttä palsternakkaa. Puistojen jalopuissa on jalopuihin erikoistuneita kääpiä jopa enemmän kuin lehdoissa (Kiema 2023).

Vieraslajit valloittavat herkästi kaupunkielinympäristöjä, mutta kaikki vieraslajit eivät ole haitallisia, vaan suorastaan kaupungin monipuolisen historian kerrostumia. Suuri osa puistoihin ja puutarhoihin istutetusta kasvilajistosta voidaan luokitella vieraslajeiksi, koska ne ovat päätyneet tänne ihmisen toimesta tai myötävaikutuksella.

Vieraslajeista osa luokitellaan haitallisiksi, koska ne leviävät hallitsemattomasti ja valtaavat elinympäristön luontaiselta lajistolta. Helsingissä tällä hetkellä haitalliseksi luokiteltuja vieraslajeja ovat mm. kani, espanjansiruetana (puutarhat ja puistot), hyvin laajalle levinneet komealupiini (niityt ja pientareet), jättipalsami (puistot, rannat ja ojat, kosteat lehdot ja korvet) ja julkisissa istutuksissa aiemmin suosittu kurtturuusu sekä lukuisat muut vähemmän tunnetut lajit. Myös laajalti viheralueilla, puistossa sekä liikennevihreänä käytetty viitapihlaja-angervo on säädetty kansallisesti haitalliseksi. (vieraslajit.fi-verkkosivu 2023)

Vuosaarenpuro, luhta Satamakaaren ja Itäreimarintien välissä

Tulokaslajiksi luokitellaan lajit, jotka ovat levinneet omin avuin Helsinkiin ilman ihmisen toimintaa; esimerkiksi soveltuvan tuulen mukana tai ilmasto-olosuhteiden muuttuessa suotuisiksi. Helsingissä tulokaslajeja ovat esimerkiksi valkoposkihanhi, isokultasiipi ja merimetso.

Kaupunkiympäristössä esiintyy runsaasti arvokkaita ja muutamia luonnonsuojelulain nojalla **tiukasti suojeltuja lajeja**. Tiukasti suojeltuja lisääntymis- ja levähdyspaikkoja (LsL 78 §, Finlex 2023) on rakennetussa ympäristössä lähinnä rakennuksissa lepakoille, mutta liito-orava voi asustaa pienissäkin kaupunkimetsiköissä tai jopa rakennuksissa. Nämä lajit pitää ottaa huomioon kaikessa suunnittelussa, jotta niiden lisääntymispaikkoja tai näihin johtavia ekologisia yhteyksiä ei heikennetä.

Muita suunnittelussa **huomioitavia lajeja** esiintyy myös Helsinkiin sijoittuvilla Natura-alueilla Vanhankaupunginlahdella ja Vantaanjoella, joihin ei lähiympäristön hankkeilla saa kohdistaa heikentäviä ympäristövaikutuksia. Tällaisia lajeja ovat mm. vuollejokisimpukka ja uhanalainen taimen, joita uhkaavat varsinkin vesistön valuma-alueelta tulevat vedenlaatua heikentävät päästöt ja sedimentti. Ohjeita lajien huomioimiseksi löytyy julkaisusta Luontodirektiivin liitteen IV(a) eläinlajien huomioon ottaminen Helsingin kaupungin hankkeissa. (Erävuori ym. 2017)

2.4 Ihmisen toiminnan synnyttämät elinympäristöt

Ihmisen toiminta on aikojen saatossa luonut runsaasti erilaisia elinympäristöjä. Näihin lukeutuvat monenlaiset niityt, viljelysalueet, ruderaatit, hiekka- ja sorakuopat sekä kallioleikkaukset. Tähän osakokonaisuuteen ei luokitella ihmisen varta vasten rakentamia ympäristöjä, joita käsitellään myöhemmin tämän raportin luvussa 2.5.

Niittyjä esiintyy eniten Helsingin vihersormissa mutta nauhamaisesti myös eri puolilla kaupunkia. Eri niittytyypeillä on oma lajistonsa. Lajirikkaimmat niityt ovat luontaisesti kuivia ja kalkkipitoisia tai säännöllisesti hoidettuja. Helsingissä hyvälaatuisia (kasvilajistoltaan arvokkaita, perinnehoidosta riippuvaisia niittykasveja) niittyjä on useimmiten kartanoiden ympäristöissä, joissa pitkä hoitohistoria on luonut edellytyksiä monipuoliselle lajistolle. Niityistä kuivimpia eli ketoja esiintyy linnoituksilla, erityisesti Suomenlinnassa ja Vallisaaressa, mutta myös muualla saaristossa. Luontaisesti pienialaisia kallioketoja on eri puolilla kaupunkia, mm. voimajohtoaukeilla. Suurialaiset niityt ovat yleensä tyypiltään tuoreita heiniäniittyjä tai rantojen yhteydessä esiintyviä kosteita niittyjä savimailla.

Toukolan rantapuisto

Lisätietoa:

Yksityiskohtaiset ohjeet tiukasti suojeltujen lajien huomioimiseen suunnittelussa:
Erävuori ym. 2017: Luontodirektiivin liitteen IV(a) eläinlajien huomioon ottaminen Helsingin kaupungin hankkeissa

Erävuori ym. 2019: Metsä- ja puustoinen verkosto - Opas verkoston huomioimiseksi Helsingin kaupunkisuunnittelussa

Karilas ym. 2021: Perinnekedoista kaupunkiniittyihin - Helsingin niittyverkoston kehittäminen

Oksman ym. 2023b: Helsingin siniverkostoselvitys

Viljelysmailla, maisemapelloilla ja laidunalueilla on usein merkitystä luonnon monimuotoisuuden kannalta osana laajempia viheralueita. Helsingin pellot ylläpitävät suhteellisen rikasta lajistoa erityisesti kasveilla, linnuilla ja kaksisiipisillä (Vierikko ym. 2014).

Ruderaattien perusluonteeseen kuuluu tilapäisyys ja nopea muutosvauhti, eli ihminen luo niitä jatkuvasti lisää ja vanhoja häviää rakentamisen tai kasvittumisen takia. Ruderaatteihin tai ns. joutomaihin voidaan lukea rakentamista odottavat tontit ja hoidon ulkopuolella olevat muut alueet sekä hiekkapohjaiset kentät. Muita ruderaateiksi luokiteltavia kohteita ovat rakennustyömaat, maantäytöt ja lumenkaatopaikat mutta myös satamat ja varikot. Niillä esiintyy suuri määrä avomaiden lajeja, jotka nopeasti häviävät muille lajeille kilpailussa elintilasta, kun kohde kasvittuu.

Monille hyönteisryhmille ruderaatit ovat tärkeitä. Helsingissä tärkeitä ruderaatteja ovat perinteisesti olleet rautatieasemat ja satamat, jotka sittemmin on rakennettu melko täyteen esim. läpäisemätöntä pintamateriaalia. Vuosaarenhuippu on kaatopaikan kunnostuksen jälkeen kasvittumassa niityksi, jolloin ruderaattiala häviää. Suuret rakennushankkeet luovat ruderaattilajistolle tilapäistä elinympäristöä, esimerkkinä Raide-Jokerin tai Keski-Pasilan rakentaminen. Avoimilla ruderaateilla ruohovartisten hyönteis- ja kasvilajien rikkaus on korkea (Vierikko ym. 2014).

Myös matelijoille paahteiset, puoliavoimet ruderaatit ovat tärkeä elinympäristö. Helsingin ruderaateilla ei tavata vaateliasta kasvilajistoa, mutta lajirikkaus on korkea. Ruohoiset ruderaatit on sovelias elinympäristö monelle lintulajille. Avoimet ruderaatit ovat erinomaisia elinympäristöjä linnuille, erityisesti talviaikana ne tarjoavat hyvän siemenvarastonsa (talventörröttäjät) vuoksi oivallisen elinympäristön talvehtiville linnuille.

Helsingissä on jopa n. 40 km **voimalinjoja**, joten pinta-alan puolesta potentiaali avoympäristön lajistolle on suuri. Parhaimmillaan voimalinjakäytävien kasvillisuus voi olla väljästi katajia kasvavaa niittyä tai ketoa, mutta usein se on sananjalan valtaamaa tai tiheää lehtipuuvesakkoa. Raivauksilla avoimina säilyvät voimalinja-alueet ovat jossain määrin korvaavia elinympäristöjä niittylajeille, samalla kun ne toimivat niittyverkoston yhteyksinä. (Vierikko ym. 2014).

Voimajohdoista aiheutuu myös menetyksiä, kun linnut ja lepakot voivat kuolla törmätessään voimajohtojen rakenteisiin tai saadessaan sähkövirtaa. Voimalinjojen hoitovaatimukset ja käyttörajoitukset tulee ottaa huomioon LUMO:n rikastamiseen tähtäävissä suunnitelmissa.

Linnoitukset ja rauniot ovat ihmisen maa-aineksista luomia rakenteita, joilla on suuri lajirikkaus, varsinkin jos ne ovat paahteisia tai puoliavoimia. Kiviaineksista tehtyjen linnoituslaitteiden tai raunioiden emäksisyys luo elinympäristön ravinteisten kallioiden lajistolle. Vierikon ym. mukaan (2014) linnoitukset ovat yksi omaleimaisimmista, lajirikkaimmista ihmisen aikaansaamista biotoopeista Helsingissä. Luontoarvojen lisäksi niiden kulttuurihistorialliset arvot ovat huomattavia.

Hiekka-, sora- ja moreenimailla voidaan tavata monimuotoisia niittyjä. Puoliavoimet, vanhaa puustoa ja pensaikkoa kasvavat alueet ovat monimuotoisuuden huippukohteita. Pistiäisten, maakiitäjäisten, kärpästen ja kasvien lajirikkaus on korkea. (Vierikko ym. 2014)

Hiekka- ja sorakuopat ovat karuja ja lajiköyhiä avoympäristöjä, jotka ajan myötä kasvittuvat puustoisiksi, ellei niitä ole jo metsitetty. Nämä uusympäristöt voivat ennen metsittymistään toimia korvaavina elinympäristöinä pistiäisille. Helsingissä tällaisia ympäristöjä on hyvin vähän jäljellä.

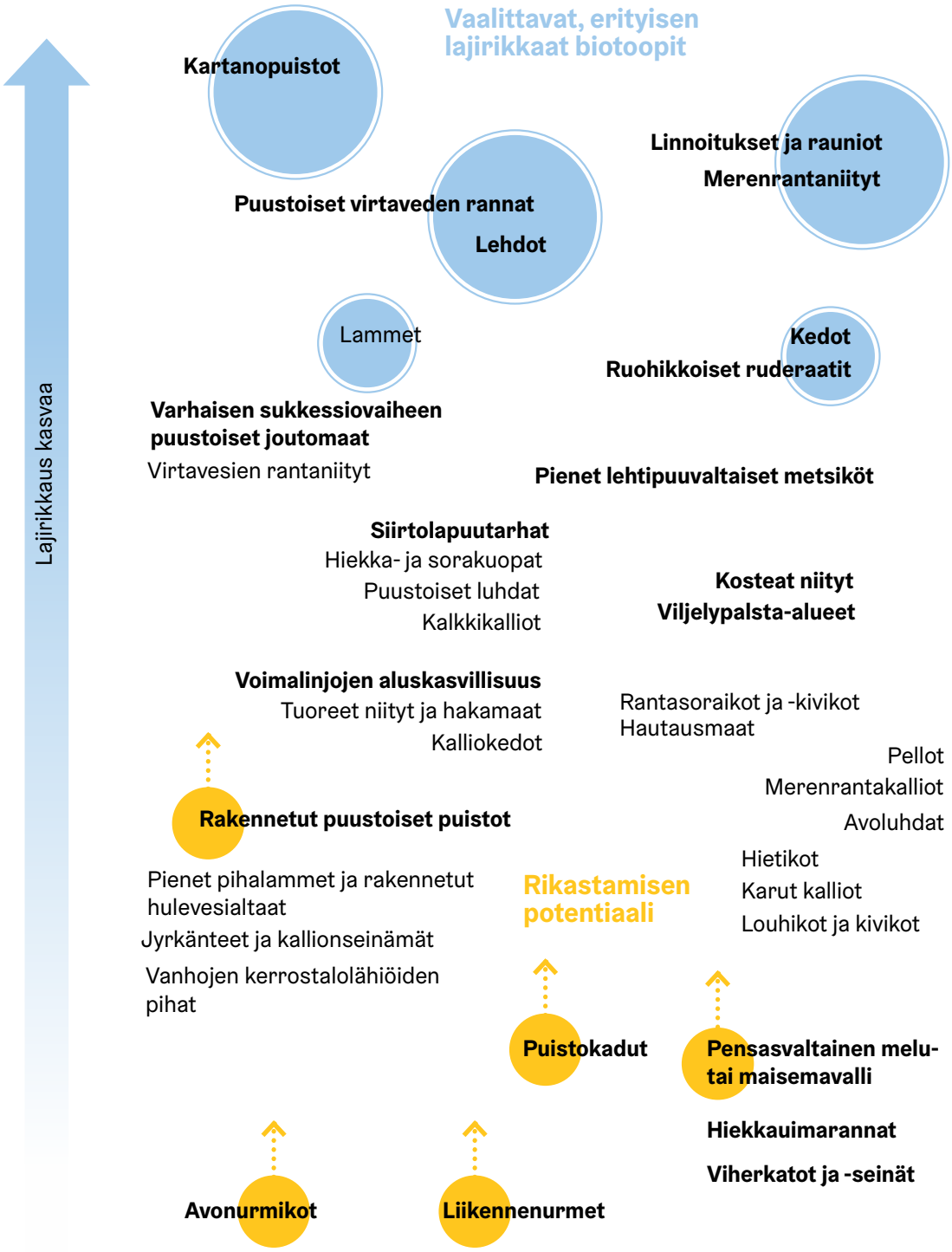
Kallioleikkauksia on laajalti ympäri kaupunkia tieympäristöjen ja rakennusten lähellä. Ne ovat lajistolle haastavia ympäristöjä äärevien olosuhteiden takia. Varjoiset kallioleikkaukset muuttuvat ajan kanssa soveltuviksi korvaaviksi ympäristöiksi sammalille ja sanikkaisille. Paahteiset ja happamat kallioseinämät ja laet soveltuvat vain harvoille lajeille, mm. jäkälille.

Kallioleikkaus ja kivimuuri
Baanalla

Helsingin kaupunkibiotooppien lajirikkaus ja LUMO-rikastamisen potentiaali

Kaavioon on havainnollistettu Helsingin rakennetussa ympäristössä esiintyviä kaupunkibiotooppeja. Lajirikkaustieto perustuu v. 2013 tehtyyn laajaan asiantuntija-arvioon Helsingin kaupunkibiotooppien lajirikkaudesta (Vierikko ym. 2014). Arvio on kattava yleispiirteinen kokonaiskuva kaupunkibiotoopeista, ja se olisi tarpeen päivittää kattamaan koko Helsingin nykytila.

Tummennetulla tekstillä on esitetty ne biotoopit, jotka erityisesti kuuluvat tämän oppaan rajaukseen.



Alle lisätty kaupunkibiotooppeja, joita ei ole listattuna lähteen (2014) asiantuntija-arvioissa

Vedenalaiset elinympäristöt
- joet, purot, pienvedet

Meri
- Vedenalaiset hiekkasärkät
- Matalat rantavedet
- Pienet poukamat, salmet ja fladat
- Suojaisat lahdet
- Laajat selät

Rakennetut merenrannat

Vaalittavat, erityisen lajirikkaat biotoopit

Biotoopit, joissa rikastamisen potentiaalia

Mukailtu lähteestä:
Vierikko ym. 2014: Helsingin kestävä viherrakenne: Miten turvata kestävä viherrakenne ja kaupunkiluonnon monimuotoisuus tiivistyvässä kaupunkirakenteessa - kaupunkiekologinen tutkimusraportti. LIITE 3. Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto.
Joidenkin biotooppien, esim. vanhojen kerrostalolähiöiden pihojen kohdalla ei ole tehty kattavaa lajistotutkimusta, jolloin tilanne on suuntaa antava.

Kaivopuiston istutuksia

2.5 Helsingin rakennettu viherympäristö

Helsingin maapinta-alasta viheralueita on laskentatavasta riippuen noin 35-47 %. Mikäli Helsingin yleiskaava 2016 toteutuisi kokonaan, viheralueita olisi arviolta noin 30 % maapinta-alasta (Jaakkola ym. 2013, Jaakkola ym. 2016, Helsingin tilastotietokannat, Heikkonen 2018). Valtaosa Helsingin viheralueista on metsää.

Viheralueiden määrä vaihtelee kaupunginosittain. Kaupunkimaisilla keskusta-alueilla viheraluetta on huomattavasti vähemmän asukasta kohti kuin esimerkiksi itäisessä ja kaakkoisessa suurpiirissä. Myös viheralueiden käyttöpaine jakaantuu epätasaisesti (Jaakkola ym. 2013). Helsingin asukkailla on silti keskimääräistä paremmat mahdollisuudet päästä viheralueille EU:n kaupunkeihin verrattuna – yli 80 %:lla asukkaista on pääsy vähintään yhdelle viheralueelle, joka sijaitsee alle 300 metrin päässä kodista (Kabisch ym. 2016, sit. Lindgren 2018).

Ihmistoiminnan muokkaamalla kaupunkiluonnolla ja rakennetulla ympäristöllä on paljon potentiaalia luonnon monimuotoisuuden vaalimisessa ja rikastamisessa. Helsingin rakennetuista ympäristöistä lajirikkaimpia ovat kartanopuistot, linnoitukset ja rauniot, siirtolapuutarhat ja viljelypalsta-alueet. Köyhintä lajisto on nurmikoilla ja hiekkauimarannoilla sekä viherkatoilla ja -seinillä. Helsingin kaupunkibiotooppien lajirikkautta käsittelevän asiantuntija arvion (2013) pohjalta voidaan todeta, että erityistä potentiaalia luonnon monimuotoisuuden rikastamisessa olisi rakennetuissa puistoissa, katuympäristöissä, meluvalleissa ja rakennetuissa hulevesialtaissa. Näitä Helsingin rakennetun ympäristön kohdetyyppejä on kuvattu jäljempänä. (Vierikko ym. 2014)

2.5.1 Puistot ja viheralueet

Helsingissä on rakennettuja puistoja noin 920 ha (Böhling ym. 2022). Asemakaavoitetut viheralueet ovat useimmiten puistoja, lähivirkistysalueita, urheilu- ja virkistysalueita tai retkeily- ja ulkoilualueita. Puistot ovat usein kooltaan pienempiä, luonteeltaan rakennetumpia ja hoidoltaan intensiivisempiä kuin lähivirkistysalueet. Puistot voivat olla kokonaan tiiviin kaupunkirakenteen sisällä, kun taas lähivirkistysalueet usein sisältyvät tai liittyvät laajempaan ekologiseen verkostoon.

Monet Helsingin keskeisistä **kaupunkipuistoista** ovat kulttuurihistoriallisesti tärkeitä. Kaupunkipuistoja luonnehtivat usein kookas puusto, avokalliopaljastumat, toiminnalliset nurmipinnat, kivituhka- ja asfalttikäytävät sekä kiveykset. Rakennetut puistot voivat sisältää myös eriluonteisia toiminnallisia osia kuten leikkipaikkoja, koira-aitauksia ja urheilu- sekä lähiliikuntapaikkoja. Vain aivan keskeisimmissä rakennetuissa puistoissa, esimerkiksi Esplanadinpuistossa, on muotoonleikattua kasvillisuutta, laajoja perenna- ja kausi-istutuksia sekä kastelujärjestelmiä.

Helsingin rakennetuissa puistoissa kasvillisuus koostuu tyypillisesti korkeasta puustosta ja nurmesta. Varsinainen pensaskerros puuttuu; puistojen pensaat eivät sijaitse puiden alla kerroksittain, kuten esim. lehdoissa vaan ryhminä nurmella tai rajaamassa puiston eri osia. Laajoissa rakennetuissa puistoissa uhkia luonnon monimuotoisuudelle voivat aiheuttaa esimerkiksi tasaikäinen tai lajistoltaan suppea kasvillisuus sekä kovan käyttöpaineen aiheuttama kuluneisuus.

Vanhoissa puistoissa lajirikkaus on keskimäärin suurempi kuin vastaperustetuissa puistoissa (mm. Nielsen 2013, sit. Vierikko ym. 2014). Rakennetuissa puistoissa ja kartanopuistoissa voi olla vaateliaille hyönteis- ja sienilajeille erityisen tärkeitä jaloja lehtipuita (tammia, saarnia, lehmuksia), joita ei tavata Helsingin metsissä runsaslukuisina. Kuolleet puut ja oksat tarjoavat pesäpaikkoja pistiäisille. Istutettujen ja luonnostaan alueelle levinneiden kasvien vuoksi kasvilajien lukumäärä voi olla huomattavan korkea (Vierikko ym. 2014). Helsingin puistoissa ja viheralueilla, erityisesti niiden laitamilla voi olla myös vanhoja hyötykasveja.

Rapelin (2020) mukaan Helsingissä kasvaa alkuperäisiä kasvilajeja hyvinkin lähellä kaupungin keskustaa. Suuremmissa puistoissa on yleensä enemmän lajeja kuin pienemmissä puistoissa. Rapelin tutkimuksessa lintujen lajimäärän ja puiston pinta-alan välille löytyi tilastollisesti merkittävä yhteys. Toinen lintujen lajirikkauteen vaikuttava tekijä oli puuvartisten kasvien lajimäärä, ja myös koristelajit saattoivat vaikuttaa lintujen monimuotoisuuteen positiivisesti. Lintujen lajimäärä oli korkein kantakaupungissa, kun taas putkilokasvien ja jäkälien lajirikkaus oli korkein esikaupungissa. Kaupunkivyöhykkeiden väliset erot eivät kuitenkaan olleet tilastollisesti merkittäviä. (Rapeli 2020)

Helsingin puistojen vanhoja kasvilajeja ovat esim. tataarivaahtera, douglaskuusi, lehtikuuset sekä monet ruusut, jasmikkeet ja syreenit. Helsingissä kasvaa myös monia poppeliharvinaisuuksia, esim. riippapoppeli. Puistojen puusto onkin lajivalikoimaltaan varsin runsas. Eri aikakausille tyypillistä puu- ja pensaslajistoa on kuvattu Helsingin kaupunkikasvioppaassa (kaupunkikasviopas.hel.fi).

Puistojen monimuotoisuuden kannalta merkittäviä ovat kukkivat, marjoja ja siemeniä tuottavat puut sekä pensaat, jotka tarjoavat ravintoa pölyttäjille ja linnuille. Erityisesti kotimaisilla pajuilla ja raidoilla on keskeinen rooli luonnon monimuotoisuuden tukemisessa. Moni puistopuu puolestaan kasvatetaan hyvin vanhaksi, jolloin seuralaislajeilla on mahdollisuus hyödyntää niitä. Kookkaita vanhoja puita on erityisesti keskustan vanhoissa puistoissa, joissa lajeina korostuvat mm. lehmukset ja vaahterat. Kartanoympäristöjen puistoissa esiintyy myös esimerkiksi tammia, saarnia, jalavia sekä monenlaista erikoisempaa lajistoa. Metsiin ja kallioihin rajautuvilla puisto- ja viheralueilla korostuvat mm. männyt ja koivut.

Sinebrychoffin puiston koira-aitaus

Kortteli- ja taskupuistot ovat pienikokoisia tiiviin kaupunkirakenteen nivelkohdissa ja korttelien välillä sijaitsevia puistikoita, joissa on usein aukiomaista oleskelupinta-alaa. Helsingissä erityisiä ovat kantakaupungin ruutukaava-alueiden liittymäkohtiin syntyneet ns. kolmiopuistot, esimerkiksi Kolmikulma eli ns. Dianapuisto sekä Koulupuistikko. Heinäsen (2009) mukaan ruutukaavan sovittaminen maastoon synnytti kaupunkirakenteeseen poikkeavuuksia: ruutuverkkojen saumakohtiin ja katkospaikkoihin sijoittuvia kolmion muotoisia puistoja ja aukioita. Näistä asemakaavoituksen sivutuotteista tuli 1800-luvun lopussa ja 1900-luvun alussa osa tihentyvän ja teollistuvan pääkaupungin viheralueiden verkkoa. Tiiviisti rakennetussa kaupunkiympäristössä niille tuli kokoaan suurempi merkitys. (Heinänen 2009)

Puistikon ekologisella laadulla voi olla merkittävä positiivinen vaikutus kokonaislajimäärään ja lajien kykyyn sopeutua erittäin pieniinkin kaupunkibiotooppeihin. Pienialaiseksi biotoopiksi luokitellaan usein alle hehtaarin kokoiset ns. taskupuistot ja muut viheralat (Vierikko ym. 2014).

Kolmiopuistot ovat keskeinen osa kantakaupungin tiiviisti rakennettujen alueiden viherverkostoa, sillä ne kytkevät laajempia puistoja ja puistokatuja toisiinsa katujen varsien puurivien ja -kujanteiden lisäksi. Monet kolmiopuistoista ovat asemakaavalla suojeltuja, ja niissä on luonnon monimuotoisuuden kannalta merkityksellistä erityisen kookasta, vanhaa puustoa. Uhkana voidaan nähdä tulvatilanteet, hulevesien hallinnan hankaluudet sekä uusittavat infrajärjestelmät, jotka voivat nakertaa jo valmiiksi pieniä tiloja.

Kartanopuistot ja -puutarhat

Helsingille ominainen piirre on lukuisat kartanoympäristöt ja -puistot tai niiden jäänteet, joiden kehitystä, typologioita sekä kulttuurihistorian ja luonnonsuojelun yhteensovittamista on tutkinut Ranja Hautamäki väitöskirjassaan (2016). Kartanopuistoissa, linnoitus- ja raunioalueilla kohtaavat niin luonto- kuin kulttuuriarvot ja siten myös monet suojelun kysymykset. Esimerkiksi Tuomarinkylän kartanopuiston asemakaava painotti alueen kulttuurihistoriallisen kasvillisuuden ja luontoarvojen säilyttämistä. Vastaavasti toisilla alueilla, esimerkiksi kartanopuutarhassa korostettiin historiallista arvoa ja restauroivia toimenpiteitä.

Kartanopuistoissa luontoarvot kytkeytyvät olennaisella tavalla kulttuurihistoriaan, ja kulttuurihistoriallisten arvojen palauttaminen ei välttämättä uhkaa luontoarvoja. Laaja kartanoympäristö tarjoaakin mahdollisuuden monimuotoisuuden kehittämiseen sekä luonnon että hoidetun maiseman ehdoilla. Tullisaaren kartanopuiston kunnostaminen puolestaan osoitti, että maisemapuiston avoimen tilan palauttaminen ja umpeenkasvaneiden alueiden raivaaminen loivat uusia biotooppeja ja monipuolistivat lajistoa. (Hautamäki 2016)

Henrik Borgströmin puisto, Tullisaari

Osa Helsingin kartanopuistoista on tärkeitä jalolehtipuukeskittymiä, joissa tavataan erityistä lajistoa. Herttoniemen kartanoalueella on mm. vaateliasta pistiäislajistoa. (Vierikko ym. 2014).

Kartanoympäristöt ovat lajirikkaita luontokohteita ja merkittäviä uhanalaisten lajien esiintymispaikkoja kulttuurihistoriallisten ja virkistyskäyttöön liittyvien arvojen lisäksi. Kartanopuistojen ekologisten arvojen pohjalla on mm. monipuolinen lajisto (alkuperäiset ja istutetut tai kylvetyt lajit sekä ns. vanhat kulttuurinseuralaislajit). Ympäristö on suhteellisen vakaa ja hoito on ollut pitkään samanlaista ja jatkuvaa. Kartanoympäristöissä kasvaa vanhoja pitkäikäisiä puita sekä yksittäispuina että pienialaisissa puistometsissä. Luonnonhoito on mahdollistanut joidenkin harvinaisten ja vaateliaiden lajien esiintymisen. Näihin kuuluvat mm. tietyt niittyheinät, joita ei tavata muualla kuin kartanopuistojen nurmialueilla, joita ei ole peruskunnostettu. Toinen esimerkki ovat kolopuissa esiintyvät harvinaiset kovakuoriaiset. (Perälä ym. 2017)

Helsingin vanhoilla kartano- ja huvila-alueilla ja muissa historiallisissa kohteissa esiintyy myös esim. hedelmäpuiden vanhoja paikallislajikkeita, jotka soveltuvat hyvin kulttuuriympäristöön. Ne ovat osa Suomen puutarhaviljelyn perinnettä, ja niillä on usein kiehtova löytöhistoria. Varhain keväällä kukkivat kotimaiset hedelmäpuut tuottavat myös arvokasta ravintoa pölyttäjille sekä toimivat monen hyönteisen toukkien ravintokasveina, kaupunkiluonnon monimuotoisuutta edistäen. (Helsingin kaupunki 2022c)

Kartanopuistot ovat myös olleet uhattuna, kun niitä on aiempina vuosikymmeninä uudistettu raskaalla kädellä. Esimerkiksi Tuomarinkylän kartanon puistosta poistettiin kaikki perennat 1960-luvulla ja tilalle laitettiin muotonurmikko (Pimenoff ym. 2011). Myös kaupunkirakenteen tiivistäminen uhkaa paikoin kartanopuistoja, kuten myös kartanoiden myynti yksityiseen omistukseen ja jättäminen hoitamatta.

Muita asemakaavoitettuja viheralueita

Kesämaja-alueet ja kansanpuistot ovat Helsingissä erityisiä rakennetun viherympäristön alueita, joissa yksityisluonteinen ja julkinen käyttö sekoittuvat. Alueilla voidaan nähdä LUMO-potentiaalia mm. vanhan, kookkaan puuston, lahopuun sekä maa- ja kallioperän vaalijana. Kesämaja-alueilta on esimerkiksi Lauttasaaren etelärannoilla, ja huomattava kansanpuisto on Kivinokka. Nämä alueet ovat usein puustoisia ja sijaitsevat meren äärellä, ja pienten asumusten pihaympäristöt ovat joko luonnonmukaisia tai paikoin hyvinkin rehevästi käsiteltyjä. Alueilla on myös paikoin kulunutta maastoa.

Kesämaja-alueille laadittujen ohjeiden mukaan majan ympäristö tulee säilyttää luonnonmukaisena eikä sitä saa rajata mm. pensasaidoin. Tavoitteena on metsäinen, luonnonmukainen alue. Vieraskasveja ei saa istuttaa, mökkiläiset ovat velvollisia tuhoamaan mökkinsä ympäristöstä haitalliset vieraskasvit (kuten jättipalsami), ja niiden leviäminen pitää yrittää estää (Helsingin kaupunki 2010).

Laajoja alueita kattava viheraluetyyppi Helsingissä on liikenteen suojaviheralueet, jotka ovat asemakaavassa usein EV- tai L-merkinnällä osoitettuja. Osa suojaviheralueista on kaupungin hallinnassa, osan omistaa valtio tai kunnossapidosta huolehtii alueellinen viranomainen. Suojaviheralueet ovat keskenään hyvin eriluonteisia; osa on metsäisiä alueita tai niittyä ja osa intensiivisemmin hoidettuja istutettuja alueita. Suojaviheralueiden pensasistutukset tehdään usein ns. massaistutuksina hoidon helpottamisen vuoksi, ja tällaisten istutusten lajiston rikastamisessa on todennäköisesti paljon hyödyntämätöntä LUMO-potentiaalia. Suojaviheralueilla on merkitystä myös ekologisen verkoston osana. Suojaviheralueisiin kohdistuu täydennysrakentamisen painetta.

2.5.2 Avomaat

Keskeisimpiä avomaita luonnon monimuotoisuuden kannalta Helsingissä ovat niityt, kedot, ruderaattialueet (joutomaat) ja voimajohtokäytävät. Näitä avomaatyyppejä ja Helsingin niittyverkostoa on kuvattu edellä.

Nurmet ovat merkittävä rakennetun viherympäristön avomaatyyppi. Ne sisältyvät usein puistoihin, ja nurmialueita on runsaasti myös katualueilla sekä väylien pientareilla. Nurmikot ovat heinälajien vallitsemia, matalakasvuisia biotooppeja. Nurmikot ovat kokonaan ihmisen tuottamia ja kontrolloimia biotooppeja, joissa maa-aines (multa) on usein tuotettu alueelle muualta. Alueita muokataan ja hoidetaan säännöllisesti, ja ruohokasvillisuus pidetään matalana. Nurmikoita lannoitetaan ja intensiivisesti hoidetuissa edustuspuistoissa myös kastellaan. Ilman ihmisen muokkausta alueen kasvillisuusrakenne muuttuu nopeasti.

Helsingin puistonurmet tarjoavat paikkoja virkistäytymiseen, oleskeluun ja pelaamiseen sekä tapahtumiin. Tapahtumanurmia on keskustassa esimerkiksi Kaivopuistossa, Meripuistossa, Töölönlahdella, Sinebrychoffin puistossa ja Kaisaniemen puistossa. Suurtapahtumat kuluttavat nurmipintaa. Laajat nurmet saattavat olla myös valkoposkihanhien valtaamia, herättäen usein asukkaiden mielessä ristiriitaa. Luonnon eri osatekijät, ”hyvä ja paha luonto” ovat kaupungissa läsnä samaan aikaan.

Kausikasviryhmä Kaivopuistossa

Suomalaisten lajiasiantuntijoiden arvioinnin mukaan avonurmet ovat yksi lajiköyhimmistä biotoopeista. Tutkimusten mukaan nurmikoiden lajimäärään vaikuttaa hoitointensiteetti, ja vähemmän hoidetuilla nurmilla lajimäärä oli korkeampi (Chen ym. 2008, Thomson ym. 2004, sit. Vierikko ym. 2014). Nurmikoiden määrää vähentämällä (keskittäminen kaikkien tiiveimmin käytetyille, kulutukselle alttiille alueilla) ja laatua muokkaamalla olisi mahdollista rikastaa luonnon monimuotoisuutta. Vanhat nurmikot sitovat myös hiiltä (Tremeau ym. 2023).

Niittyjä voidaan rakentaa joko kokonaan uudelle alueelle tai kehittää nurmesta; tällöin voidaan puhua uusniityistä. Helsingissä on viime vuosina alettu toteuttaa aiempaa enemmän uusniittyjä, ja niistä saadaan jatkossa lisää tietoa ja kokemuksia. Uusniityt voivat parantaa erityisesti pölyttäjähyönteisten elinoloja sekä tukea ekologista verkostoa. Nurmien muuttaminen niityiksi voi vähentää myös valkoposkihanhien määrää virkistykseen käytettävillä avomailla.

Asukkaat toivovat usein niittyjä ja niitä toteutetaan OmaStadi-hankkeiden osallistavan budjetoinnin myötä, josta esimerkkejä ovat mm. Töölönlahti ja Mätäjokilaakso. Virkistyskäytön kannalta hankaluutena on niittyjen kehittymisen hitaus ja lajiston muuntuminen ajan myötä: erityisesti Helsingin lukuisilla savipohjaisilla mailla niittylajisto kehittyy hyvin korkeakasvuiseksi. Asukkaille usein mieluisin olisi kuivapohjainen, matalakasvuinen karu kukkaniitty, jollaisen perustaminen vaatii sopivan kasvupaikan ja ylläpito paljon aikaa sekä osaamista.

Helsingin niittyverkoston kehittäminen ja Niittyjen kehittämisen työkalupakki -julkaisut toimivat kattavana lähtötietona Helsingin niittyihin. Erityisesti uusniityillä voidaan hoidon keinoin ylläpitää niittymäistä kasvillisuutta ja siten tukea luonnon monimuotoisuutta. Esimerkiksi Viikissä Maaherranpuistossa niittoa on tehty mosaiikkimaisesti, ja Malmin ja Pukinmäen yleisten alueiden suunnitelmassa suuri osa alueen maisemapelloista siirrettiin niittyjen hoitoluokkiin. Vuosaaren lumenvastaanottopaikalla tutkittiin monipuolista ruderaattilajistoa, ja Sibeliuksenpuistoon toteutettiin uusi niittyalue kierrätysmaista (Karilas ym. 2022).

Maisemapellot ja laidunalueet sekä viljelypalsta-alueet ovat käyttötarkoitukseltaan rajattuja avomaita, jotka liittyvät ympäröiviin viheralueisiin ja ekologiseen verkostoon. Maisemapelloilla kasvatetaan hyöty- ja kukkakasveja kaupunkilaisten kerättäväksi. Esim. hunajakukka on luonnon monimuotoisuuden kannalta hyödyllinen, pölyttäjäystävällinen laji. Vierikon ym. (2014) mukaan peltojen kokonaislajirikkauteen vaikuttaa myös peltopientareen ja suojavyöhykkeiden määrä ja viljelytekniikka; luomutuotannossa rikkakasvilajien määrä on korkeampi kuin tavanomaisessa peltoviljelyssä.

Viljelypalsta-alueilla vuosikierto muistuttaa peltoalueita, jotka muokataan ja suurin osa biomassasta poistetaan sadonkorjuun aikana. Viljelypalstoja myös lannoitetaan. Palstatoiminta kuitenkin ylläpitää kasvilajirikkautta, ja pikkunisäkäslajit (mm. jyrsijät, linnut ja rusakot) hyötyvät viljeltävien ruokakasvien tuomasta lisäravinnosta. Pistiäisten ja kaksisiipisten lajirikkaus on palsta-alueilla hyvä. Palstat voivat ylläpitää rikasta pölytyshyönteislajistoa, jos kukkivien lajien lukumäärä on korkea ja palstat sijoittuvat lähelle puustoisia alueita, jotka tarjoavat monelle pölyttävälle lajille lisääntymispaikan (Ahrné ym. 2009, sit. Vierikko ym. 2014).

Viljelypalstat ja siirtolapuutarhat ovat melko samanlaisia kohdetyyppejä lajistoltaan, joskin siirtolapuutarha-alueilla on usein enemmän puustoa. Haitallisten vieraslajien leviämisen kannalta siirtolapuutarhat ja erityisesti viljelypalsta-alueet ovat riskialueita. Monilla palsta-alueilla on ohjeita ja käytännön rakenteita (esimerkiksi soolotalkoo-häkit) haitallisten vieraslajien poistamiseksi.

Monet Helsingin palsta-alueista ovat myös suosittuja virkistyskohteita tai sijaitsevat laajemman lähivirkistysalueen tai ekologisen verkoston osana, keskeisten virkistysreittien varrella.

Helsingissä on kymmeniä alueita, joille on läjitetty muualta tuotuja maa-aineksia. Vanhimmat täytöt (tyypillisesti merenrantakohteet) ovat 1800-luvulta, mutta edelleen maata läjitetään eri puolilla Helsinkiä. Mereen on ollut helppo sijoittaa rakentamisen ylijäämämassoja tai täyttömaa-aineksia satamien ja teollisuuden tarpeisiin. Uudempi suuntaus ovat ylijäämämassojen **täyttömäet**, joita hyödynnetään mm. asukkaiden ulkoilu- ja virkistyskäytössä. Malminkartanon, Paloheinän, Porslahden ja Vuosaaren täyttömäet ovat Helsingin suurimpia täyttöalueita. Kontulan Kelkkamäki, Tattarisuo ja Suutarila ovat pienempiä, vielä mäkimäisiä täyttökohteita. Täyttömäistä vanhin on Paloheinä, joka on valmistunut 1970-luvun puolivälissä. Nuorin täyttömäki sijaitsee Vuosaaren suljetun ja kunnostetun kaatopaikan vieressä ja ne muodostavat yhdessä Vuosaarenhuipun. Varsinaisten täyttömäkien lisäksi maa-aineksia on läjitetty pienemmässä määrin kumpareiksi puistoihin ja ulkoilualueille. (Immonen 2001, Seimola ym. 2023)

Helsingin kestävä viherrakenne -selvityksen asiantuntija-arvion (2013) mukaan Helsingin täyttömäkien avomailla on huomionarvoisia lajistoesiintymiä. Linnuille tärkeitä ruderaattialueita ovat mm. Länsisataman, Kyläsaaren, Hernesaaren kärjen ja Vuosaaren täyttömäet sekä Talin kaatopaikka. Vuosaarenhuippu on osoittautunut erityisen arvokkaaksi kohteeksi avomaiden lajistolle (Vierikko ym. 2014, Lambe ym. 2019, Seimola ym. 2023).

Täyttömäkien ruderaattivaihe kestää maaperästä riippuen 4-10 vuotta, mutta umpeenkasvun seurauksena avomaat yleensä metsittyvät luontaisesti ilman hoitoa. Täyttömaille on yleensä läjitetty rakentamiseen kelpaamatonta maata (savi, hieta, hiesu, lieju), johon kehittyy pian korkea heinikko. Ilman paksuja ja karkeita maakerroksia hienojakoisille täyttömaille on mahdotonta tehdä helppohoitoisia ja pysyviä paahdeympäristöjä. Sen sijaan kunnostetuilla kaatopaikoilla ja pilaantuneilla maa-alueilla haitta-aineet on peitetty bentoniittimatolla ja sitä suojaavilla maakerroksilla. Bentoniittimaton päälle maakerroksiin ei sallita puiden juuria.

2.5.3 Kadut ja aukiot

Helsingin katuverkko koostuu pääkaduista, alueellisista ja paikallisista kokoojakaduista sekä tonttikaduista ja kattaa miltei koko kaupunkialueen. Raideverkko on Helsingissä voimakkaasti kehitteillä, ja uusia poikittaisia raideyhteyksiä ollaan avaamassa lähivuosina. Uusien raidehankkeiden yhteydessä luonnon monimuotoisuutta on otettu jo suunnitteluvaiheessa huomioon.

Helsingissä on noin 2050 ha katuympäristöä ja arviolta noin 30 000 katupuuta (Böhling ym. 2022). Muiden katu- ja raideistutusten määrää ei ole tarkemmin arvioitu. Väylien varret ovat vaativia elinympäristöjä, joita rasittavat liikenteen aiheuttama turbulenssi ja melu sekä typpi, muut epäpuhtaudet (esim. raskasmetallit, tiesuola) ja teiden viherrakentamisessa käytetty vaihtelevan laatuinen kasvualusta. Tieympäristöt pirstovat viherverkoston kytkeytyneisyyttä ja läpäisemättömät pinnoitteet vaikuttavat veden kiertoon. Paahteiset tienvarret voivat myös olla vieraslajien suosimia ympäristöjä. (mm. Vierikko ym. 2014) Teiden varsilla on kuitenkin pinta-alallisesti paljon LUMO-potentiaalia ja niitä voitaisiin kehittää monimuotoisina paahdeympäristöinä.

Helsingin pää- ja kokoojakaduilla käytetään usein istutettuja kaistoja erottamaan kävely- ja pyöräliikennettä autoliikenteestä. Kantakaupungin ulkopuolella erotuskaistat on usein nurmetettu (leveys esim. 3 m), ja kaista voi toimia myös lumitilana. Kantakaupungissa ja kadun reunaan rakennetuilla korttelialueilla erotuskaistat on kivetty (leveys esim. 2 m). Puilla istutetulla erotuskaistalla maan alle täytyy varata vähintään 3 m leveä tila juuristoa ja kantavaa kasvualustaa varten (mm. Helsingin kaupunki, Helsingin katutila – ohjeita ja esimerkkejä). Kantavan kasvualustan mahdollisuudet esimerkiksi hulevesien hallinnassa ja hiilensidonnassa (biohiilen käyttö) ovat monipuolisia, ja yhdessä katuvihreän kanssa niissä on huomattavaa potentiaalia LUMO-rikastamiseen.

Keskeisin katu- ja raidevihreän elementti Helsingissä on katupuusto. Hienoimpia esimerkkejä ovat keskustan ja kantakaupungin puuistutukset Esplanadilla, Bulevardilla ja Hesperian esplanadilla sekä Mechelininkadulla ja Mäkelänkadulla. Suuri haaste on katupuurivien ja -kujanteiden uudistaminen, jolla on huomattava kaupunkikuvassa näkyvä vaikutus. Ongelmana on myös yhtenäisen, Helsingin oloihin soveltuvan taimimateriaalin saaminen laajoja uudistamisistutuksia varten. Helsingissä on laadittu erityinen kaupunkipuulinjaus taustaselvityksineen (Peurasuo ym. 2014). Kaupunkipuiden kestävyyttä ja uusia lajimahdollisuuksia ilmastonmuutokseen sopeutuen tutkitaan parhaillaan Mustilan arboretumissa, ja myös Turun sekä Tampereen kaupungit selvittävät uusia kaupunkipuulajeja.

Keskustan ja kantakaupungin liepeillä sekä lukuisilla vanhoilla kerrostalovaltaisilla asuinalueilla on myös puustoisia katuja. Sen sijaan monilla vehreillä pientaloalueilla, esimerkiksi Pakilassa, ei ole juuri lainkaan katupuita, ja kadunvarren puuistutukset sijaitsevat tonteilla. Tällöin kaupunkirakenteen tiivistäminen voi aiheuttaa huomattavaa viherrakenteen vähentymistä. Helsingissä on käynnistetty katuvihreäverkostoa koskeva selvitys, jonka päämääränä on löytää mahdollisuuksia lisätä katuvihreän määrää (Helsingin kaupunki, Kaupunkiympäristölautakunta 2024).

Uusilla kaava-alueilla on pyritty toteuttamaan puustoisia katuja, mutta esimerkiksi Kalasatamassa ja Jätkäsaaressa on paljon myös täysin puuttomia, kortteliseinästä toiseen rakennettuja katuja. Myös rantaan rajautuvat uudet asuinkorttelit Kalasataman Sompasaaressa ovat vailla katupuita. Erityisesti umpikorttelirakenteeseen perustuvat tiiviiksi mitoitetut kaupunkialueet eivät usein mahdollista katupuiden istuttamista ja menestymistä.

Vanha Kirkkopuisto, taustalla Bulevardi

Katupuiden lajivalikoimaa rajoittavat mm. käytettävissä oleva tila, kunnossapidon ja turvallisuuden näkökulmat, sääolojen äärevyys (paahteisuus, varjo) ja tiesuolan sekä mekaanisten vaurioiden kestävyys. Katupuulajistoa on Helsingissä alettu monipuolistaa pitkäjänteisesti. Katupuuarboretumit Vartioharjuntiellä ja Reiherintiellä ovat tarjonneet oppia ja kokemuksia. Katupuiden lisääminen, monipuolistaminen ja kasvuedellytysten varmistaminen ovat keskeinen keino LUMO-rikastamiseen tiiviissä kaupunkiympäristössä. Katupuilla on huomattava merkitys myös hulevesien hallinnassa, hiilen sidonnassa ja varastoinnissa, lämpösaarekeilmiön hillitsijänä ja monessa muussa vihreän infrastruktuurin ratkaisussa (mm. Vierikko ym. 2014, Ariluoma ym. 2023, Saarikivi 2020). Puurivit ja -ryhmät ovat myös metsä- ja puustoisen verkoston osia, jotka toimivat käytävämäisinä yhteyksinä rakennetun ympäristön sisällä (Erävuori ym. 2019).

Pensaita on käytetty Helsingin katu- ja raidevihreän istutuksissa runsaasti. Osin ongelmana ovat samat tekijät kuin katupuiden kohdalla: melko yksipuolinen lajivalikoima ja tiesuolan sekä mekaanisten vaurioiden huono kestävyys. Katutilan mitoitusohjeen mukaan vihertilaa ei ole syytä muurata umpeen pensasistutuksilla, vaan lumitilaa on varattava tarpeeksi. Ongelmana on lumen poisto, joka tapaa poistaa myös osan pensasistutuksista (Baarman ym. 2014).

Monilajisten pensaiden, kerroksellisen puu- ja ruohovartisen kasvillisuuden sekä dynaamisten istutusalueiden lisäämisessä on huomattavaa potentiaalia LUMO-rikastamisen ja hulevesien hallinnan kannalta. Monilajisia katuistutuksia on toteutettu Helsingissä esimerkiksi Kuninkaantammen alueella, joskin alueiden kunnossapidossa on ollut paikoin puutteita ja istutuksia on kuollut. Erityisesti monilajisten katuhulevesiaiheiden kunnossapitoon tarvitaankin runsaasti resursseja ja monipuolista osaamista.

Katualueella on käytetty Helsingissä köynnöskasveja toistaiseksi melko vähän, esimerkiksi Kauppakartanonkadulla rivistöinä, Aurinkolahdessa aukiolla yksittäisistutuksena, Arabianrannassa sekä Vuosaaren satamassa. Köynnöskasvit köynnöstelineessä ovat hyvä vaihtoehto vehreyden aikaansaamiseksi kapeassa tilassa, pystysuuntaisena. (mm. Baarman ym. 2014)

Katu- ja raidevihreä voivat tarjota elinympäristöjä ja ravintoa erilaisille hyönteisille ja linnuille. Pitkin kasvukautta eri aikoihin kukkiva kasvillisuus on pölyttäjien kannalta tärkeää. Katualueiden kasvillisuus voi tukea myös kaupungin ekologisia verkostoja. Esimerkiksi kukkivista puista, pensaista ja niityistä koostuva kerroksellinen katuvihreä voi toimia pölyttäjille yhteytenä laajempien niittyalueiden välillä ja edistää luonnon monimuotoisuutta. Vaikka asiantuntija-arvioiden (2013) mukaan esimerkiksi puistokaduilla lajimäärä on alhainen ja vaateliaita lajeja on vähän, tarjoavat ne suojaa ja kulkuyhteyksiä eri lajeille. Puistokatuja hyödyntävät linnut ja hyönteisistä kaksisiipiset. Vanhat jalopuut voivat tarjota pesimispaikan linnuille tai lepakoille. Monet lahottajaeliöt hyödyntävät katupuita, joskin lahon vaivaamat puut poistetaan usein turvallisuussyistä. (Helsingin kaupunki 2021c, Helsingin kaupunki 2022e, Vierikko ym. 2014)

Tienpientareet ja ratapenkereet toimivat lajiston kulkuyhteyksinä niin hyvässä kuin pahassa. Pientareet voivat muodostaa arvokkaita paahdeympäristöjä ja toimia niittyverkoston askelkivinä, toisiinsa kytkeytyvinä osina. Toisaalta haitallisten vieraslajien torjunta tienpientareilla on keskeisessä asemassa, jotta laajalle levittäytyvät väylät eivät samalla levitä ei-toivottua lajistoa pientareita pitkin.

Raideympäristöä Käpylässä

Aukioita ja toreja on Helsingissä sekä kantakaupungin korttelirakenteessa että eri aikoina toteutetuissa kaupunginosissa. Kunkin alueen ja aikakauden suunnitteluideologia on vaikuttanut aukioiden ilmeeseen ja kokoon. Vaikka aukioilla onkin yleensä kaupunkivihreää, tyypillisesti kivetyn, päällystetyn ja läpäisemättömän pintamateriaalin määrä on suuri, ja veden luontainen kierto on estetty etenkin pienillä aukioilla. Myös kunnallistekniikan johtojen määrä rajoittaa varsinkin puuston istuttamista. Uusilla aukioilla LUMO-potentiaalia on mahdollista ottaa huomioon jo suunnitteluvaiheessa, ja vanhat aukiot voivat toimia täydentävien viherrakenteiden paikkoina (esimerkiksi siirrettävät istutusaltaat, mesibaarit).

2.5.4 Rakennettu vesiympäristö ja rannat

Helsingille on ominaista merellisyys. Kaupungin sijainti niemellä, vaihteleva rantaviiva ja laaja saaristo luovat pohjan sinirakenteelle, joka palvelee myös virkistystä. Helsingissä on lukuisia eri rantatyyppejä: jokien, purojen, merenrannan rantaniittyjä, pehmeäpohjaisia savimaiden rantoja, louhikko-, kivikko-, soraikko- ja kalliorantoja sekä voimakkaammin rakennettuja rantoja. Näistä osa liittyy rakennettuihin puistoihin, liikuntapuistoihin, katuympäristöön ja muuhun rakennettuun ympäristöön tai hulevesien hallintaan.

Merenrantojen LUMO-kehittämispotentiaali on Helsingissä suuri ja tämä pitäisi ottaa suunnittelussa sekä rakentamisessa huomioon. Rakennettujen rantojen muokkaaminen luonnonmukaisemmaksi, samaan aikaan kun vastataan hulevesien hallinnan ja tulvasuojelun haasteisiin, on keskeinen tehtävä. Hulevesien mukana ja lumenkaadon myötä ajautuu mereen kiintoainesta, roskia ja ravinteita, jotka voivat paikallisesti haitata rannan ja vesiympäristön luonnon monimuotoisuutta.

Meren rannoilla veden nousun ja aaltoiluvaran huomioiva alin turvallinen rakentamiskorkeus on +3,4 m, minkä seurauksena moni kaupungin uusista rannoista on voimakkaan rakennettu ja profiililtaan muurimainen. Myös laajoja kivikko- ja louhikkorantoja on toteutettu viime vuosina esimerkiksi Eiranrannassa, Merikannontiellä ja Saukonpaaden puistossa, ja aikaisemmin mm. Tervasaaressa ja Katajanokan rannoilla. Luonnonmukaisemmin toteutettuja rantoja on sisälahdilla, esimerkiksi Pikku-Huopalahdessa ja Arabianrannassa. Uutelan kanava Vuosaaressa on esimerkki erilaisten rantarakentamistapojen yhdistelmästä, jossa vuorottelevat rakennettu, luonnonmukainen, kasvillisuuspintainen ja kallioinen ranta. Uutelassa kallio paljastui vasta esirakentamisen yhteydessä, ja kanavaympäristön suunnitelmia muokattiin, jotta kalliota voitiin säilyttää.

Monet keskustan ulkopuolella sijaitsevien rantapuistojen reitit sijaitsevat tulvarajan alapuolella, ja rantapuistot reitteineen tulvivatkin miltei vuosittain. Esimerkiksi Strömsinlahdella, Vartiokylänlahdella ja Pikku-Huopalahdessa sekä Arabianrannassa rantareittien korko vaihtelee +1--+2 m tasolla merenpinnasta. Monilla näistä alueista tulviminen on tiedostettu, ja laajoissa puistoissa on usein toinen, ylempänä sijaitseva reitti. Vartiokylänlahdelle ja Puotilanrantaan on toteutettu joitakin vuosia sitten tulvapenger louhikosta. Asukkaat ovat ottaneet tulvapenkereet ristiriitaisesti vastaan, kun aiemmin luonnonmukainen ruovikkoranta on voimakkaasti muuttunut. Louhikkoon on kuitenkin ajan myötä alkanut muodostua kasvillisuutta.

Tulvasuojauksen tarve koskee myös vanhoja keskustan ranta-alueita, joissa kävelyalueiden korkeustaso on usein noin kahden metrin tuntumassa merenpinnasta. Keskustan arvoympäristöjen alueilla ratkaisuja kehitetään väliaikaisen suojaamisen näkökulmasta. Keskustassa tilaa on vähän, ja luonnonmukaisen vesirakentamisen esimerkkejä ei vielä ole.

Luonnon monimuotoisuuden mahdollisuuksia on Helsingissä alettu tutkia myös virtavesiympäristöissä. Pikku Huopalahteen laskevaan Haaganpuroon on hiljattain toteutettu luonnonmukainen lasku-uoma suoraviivaisesti sommitellun vanhan rakenteen viereen. Oja- ja purouomia on ennallistettu esimerkiksi Strömberginpuistossa Pitäjänmäellä sekä Mätäjoen ns. Trumpettikoskessa Kannelmäessä, jossa WWF yhdessä Virtavesien hoitoyhdistyksen kanssa toteutti aiemmin betonirakenteilla muokattuun puroon taimenen kutusoraikon. Strömberginpuistossa tutkittiin mahdollisuutta toteuttaa ns. saukkohylly Mätäjoen junaradan ja Kaupintien alittavaan tunneliin. Tätä pitkin eläimet voisivat kulkea puron ympäristössä risteämättä liikenteen kanssa (Helsingin kaupungin verkkosivut 2021).

Helsingissä on lukuisia virkistyksen kannalta keskeisiä rakennettuja uimarantoja ja venesatamia, joilla yksittäispuita ja oleskelunurmia lukuun ottamatta on melko vähän laajoja kasvillisuuspintoja. Osa uimarannoista liittyy luonnonalueisiin esimerkiksi Mustikkamaalla, Seurasaaressa ja Kallahdessa. Hiekkauimarannoilla voi olla merkitystä tietyille pistiäis- ja perhoslajeille, mutta asiantuntija-arvioiden mukaan rakennettujen hiekkaisten uimarantojen monimuotoisuusmerkitys on vähäinen (Vierikko ym. 2014). Hiekkauimarannoilla ja venesatama-alueilla voisi jäljitellä luonnonrantojen piirteitä ja siten rikastaa luonnon monimuotoisuutta.

Hulevesirakenteet ja -uomat

Helsingissä on toteutettu hulevesien hallinnan rakenteita jo useiden vuosien ajan. Näitä rakenteita luonnehtii monitoiminnallisuus: painanteet, uomat ja viivytysaltaat voivat hulevesien hallinnan ohella muodostaa uudenlaisia virkistyskohteita ja rakennettua kaupunkiluontoa. Muutamia esimerkkejä toteutuksista ovat mm. Metsälän biosuodatusallas Asesepäntiellä, Vauhtitien hulevesikosteikko Töölönlahden tuntumassa sekä Kuninkaantammen puistojen hulevesirakenteet.

Vartiokylänlahdelle Mustapuron varteen ollaan toteuttamassa tulvatasanne ja tulvaniittyjä, ja Lauttasaaren Ruukinlahdenpuistoon on suunniteltu luonnonmukainen hulevesiuoma (Helsingin kaupunki 2023a, Helsingin kaupunki 2022d). Hulevesien hallinnassa, virtauksien tasaajana toimivat myös muokatut purot ja rakennetut ojauomat, esimerkiksi Viikinoja ja Longinoja. Hulevesiuomissa, painanteissa ja rakennetuissa kosteikoissa voidaan viivyttää, pidättää ja puhdistaa hulevesiä, hidastaa virtaamaa, puhdistaa hulevesiä sekä tarjota elinympäristöjä monille eri kasvi- ja eläinlajeille.

2.5.5 Muut rakennetut viherympäristöt

Viherkatot ja kansipuutarhat

Helsingin kaupungin viherkattolinjaus on hyväksytty kaupunginhallituksessa 2016. Viherkattojen avulla voidaan edistää kaupunkiluonnon monimuotoisuutta tiivistyvän kaupungin rakennetuilla alueilla ja lieventää täydennysrakentamisen vaikutuksia. Viherkatot suojaavat katon pintakerrosta UV-säteilyn ja lämmön kuluttavilta vaikutuksilta, toimivat osana hulevesien hallintaa, voivat torjua melua, vähentää lämmitys- ja jäähdytysenergian kulutusta sekä tarjota mahdollisuuksia ulkotilojen järjestämiseen ja kaupunkiviljelyyn (mm. Helsingin kaupunki 2016b).

Helsingin kaupunkiympäristötalon katolla Kalasatamassa on toteutettu laajalti kasvillisuuskattoja sekä testattu erilaisia viherkattotuotteita. Katolle on pystytty muodostamaan erilaisia ympäristöjä, jotka havainnollistavat konkreettisesti, miten esimerkiksi paahdeympäristön lajisto edellyttää aukkoja ja kivennäismaata eikä vastaa ”perinteistä” rehevämpää viherkattoestetiikkaa. Katto ei ole yleisölle avoinna.

Viherkattoja on tutkittu esim. Helsingin yliopiston Viides ulottuvuus -hankkeessa (Helsingin yliopisto, Viides ulottuvuus - Viherkatot ja viherseinät osaksi kaupunkia). Viherkatot voivat muodostaa paahdeympäristöä tiiviissä kaupunkirakenteessa, jossa ei ole muutoin paikkoja luotaisille avomaille. Erityinen hyöty viherkatoilla voidaan katsoa olevan jo rakennetuilla katoilla, jotka muutetaan kasvillisuuspeitteisiksi.

Uusilla rakentamisen alueilla viherkattojen hyötyjä voidaan myös kyseenalaistaa eikä niillä tule korvata laajoja maanvaraisia viheralueita tai pihoja. Viherkattojen toteuttamisessa joudutaan käyttämään paljon uusiutumattomia luonnonvaroja ja rakenteet tulee uusia joidenkin vuosikymmenien välein, jolloin elinkaari jää väistämättä lyhyeksi. Esimerkiksi kookkaaksi kasvavan puuston istuttaminen on rakenteellisista syistä mahdotonta ja katon vesieristyskerroksen uusiminen 30-40 vuoden välein edellyttää myös muun kasvillisuuden ja pintojen uudistamista. Viherkatto aiheuttaa rakentamisen aikaisia kasvihuonekaasupäästöjä myös siksi, että kasvualustan lisäpaino voi kasvattaa katon kantavuusvaatimuksia ja teräs-, betoni- ym. rakenteiden kokoa.

Vauhtitien hulevesikosteikko valmistumisvuonna 2017

Täydentävät viherrakenteet

Viherseinistä Suomessa kokemukset ovat toistaiseksi vähäisiä ja alustavia. Esimerkkinä mainittakoon Tampereen Viinikanlahden puhdistamoalueelle pilottihankkeena säiliön seinään toteutettu viherseinärakenne (Sillanpää 2022). Viherseinässä käytettiin muualta poistettua kunttaa sekä istutettiin kotimaista luonnonkasvillisuutta. Viherseinän kasvillisuutta kasteltiin kasvukaudella jopa kaksi kertaa vuorokaudessa läheisestä Pyhäjärvestä saatavalla vedellä. Kasvillisuus ei silti menestynyt suoraan etelään avautuvalla pystysuoralla seinällä, ja jatkossa kohteessa pohditaankin rakenteen suuntaamista seinälle viistosti sekä sijoittamista osin varjoon.

Helsingin Erottajanaukiolla ja Designmuseon edustalla toteutettiin kesällä 2023 vehreät meluseinäkkeet -innovaatiokokeilu. Liikennemelulta suojaavissa viherseinäelementeissä oli monimuotoista, pölyttäjäystävällistä kasvillisuutta ja istuskelumahdollisuuksia. Helsingin seinäkkeet vaativat myös hoitoa ja kastelua noin 1-2 kertaa viikossa, mutta havainnot molemmilta seinäkkeiltä olivat pääosin positiivista (Kuja-Aro ym. 2023). Viherseinät ovatkin kuriositeetti – pienimuotoinen täydentävä viherrakenne, jonka avulla voidaan paikallisesti tukea luonnon monimuotoisuutta, mutta joilla ei isommassa kuvassa ole suurta merkitystä.

Muita täydentäviä viherrakenteita ovat esimerkiksi risuaidat, perhos- ja mesibaarit, hyönteishotellit, lepakkotiilet, liito-oravapöntöt, lahopuuaiheet ynnä muut moninaiset pienet elementit, joilla voidaan tukea luonnon monimuotoisuutta paikallisesti. Helsingin kaupungilla on erityinen ohje hyönteishotellien toteuttamiseksi (Helsingin kaupunki 2022b). Myös lahopuuta on alettu käyttää Helsingin puistoissa viime vuosina huomattavasti, ja yksityisten rakennushankkeiden myötä on tutkittu mm. lepakoille soveltuvien rakennelmien toteuttamista. Näyttävä risuaita on rakennettu esimerkiksi Haltialaan.

Pienillä täydentäviellä viherrakenteilla on merkitystä osana kokonaisuutta sekä tietoisuuden lisääjänä. Erilaiset kampanjat, esim. Pelasta pörriäinen, Älä heitä tupakantumppeja viemäriin ”kalojen kitaan” ja esim. Ison Britannian kaupunkien No Mow May sekä Let it Bloom June ovat tehokkaita tapoja tuoda käytännön LUMO-keinoja laajempaan tietoisuuteen positiivisella tavalla. Näin voidaan edistää luonnon monimuotoisuutta. Myös opastaulujen ja niihin liitetyn digitaalisen aineiston avulla voidaan kertoa esimerkiksi villistä ”hoitamattomasta” ilmeestä, lahopuun käytöstä, eri eläinlajien kulkureiteistä ja pesäpaikoista. (YLE-verkkosivu 2023, Pidä Saaristo Siistinä -verkkosivu 2023, Plantlife-verkkosivu 2023)

2.5.6 Pihat ja korttelialueet

Yksityisomistuksessa olevat viherympäristöt kuten hautausmaat, pihat ja korttelialueet on rajattu tämän työn ulkopuolelle. Niitä on kuitenkin rakennetun viherympäristön kohdetyyppeinä syytä tarkastella kytkeytyneisyyden näkökulmasta. Myös monia kaupungin omistamia pihaympäristöjä, esimerkiksi päiväkotien, koulujen, sairaaloiden yms. pihoja voidaan monin tavoin kehittää luonnon monimuotoisuuden näkökulmasta. Usein myös kaupungin asukkailla on toiveita ja halua osallistua luonnon monimuotoisuuden tukemiseen esim. pienten talkootöiden avulla. LUMO-arvoista, hoitotavoista ja muista tiedottaminen on tärkeä teema yhteisen kaupungin suunnittelussa.

Keskeinen piirre Helsingin 1950–60-lukujen metsälähiöissä on laajojen maanvaraisten korttelipihojen herkkäpiirteinen liittyminen viheralueisiin. Korttelin rajaa ei usein ole näkyvissä, kookas pihapuusto jatkuu viheralueelle ja piha liittyy luontoympäristöön esim. nurmi- ja niittypintojen sekä kalliopaljastumisen avulla. Tällaisia piirteitä on mm. Länsi-Herttoniemessä, Roihuvuoressa, Munkkivuoressa, Pohjois- ja Etelä-Haagassa, Maunulassa sekä Myllypurossa, Puotinharjussa, Kontulassa ja Keski-Vuosaaressa. Näillä kerrostalovaltaisilla alueilla tontit on usein kaavoitettu väljästi, kasvillisuutta ja maastonmuotoja säästäen. Näiden korttelien täydennysrakentaminen heikentäisi alueiden maisemallista ja virkistyksellistä arvoa sekä luonnon monimuotoisuutta.

Eri aikakausien korttelialueilla on jonkin verran eroa; esimerkiksi 1950-luvun alueita luonnehtii usein maastoa mukaileva, maisemarakenteen kohokohtia vaaliva vehreä korttelirakenne, josta Länsi-Herttoniemi on oivallinen esimerkki. 1960-luvun rationaalisen suoralinjainen muotokieli sekä funktionalismin perintö taas ovat tuottaneet hyvin eriluonteisia, muotokieleltään tiukan rationaalisia mutta yhtä lailla vehreitä metsäkaupunkeja, joista vanha Myllypuro ja Pihlajamäki ovat säilyneitä, palkittuja esimerkkejä. Toisaalta esimerkiksi 1960-luvun pitkät lamellitalot voivat myös katkoa ekologisia yhteyksiä, ja uusien puustoisten yhteyksien luominen voi olla vaikeaa.

Helsingin kestävä viherrakenne -selvityksessä asiantuntijat arvioivat (Vierikko ym. 2014), että Helsingin vanhojen kerrostalolähiöiden lajirikkaus on vaatimaton ja vaateliaita lajeja ei juurikaan tavata. Toisaalta puustoiset pihat voivat mahdollistaa pohjanlepakon ja ehkä jopa siippojen sekä korvayökön levittäytymisen. Merkitys maakiitäjäiselle riippuu kasvillisuudesta ja pihan mikrohabitaateista. Yksityispihojen lajistotutkimus on Helsingissä ollut vähäistä ja niiden lopullista monimuotoisuusmerkitystä ei ole kyetty arvioimaan (Vierikko ym. 2014).

Vanhojen metsälähiöiden LUMO-arvo on usein juuri tavanomaisessa kaupunkiluonnossa, jota niissä on ollut jäljellä varsin paljon ennen Yleiskaava 2016:n käynnistämää merkittävää tiivistämisen aaltoa. Metsälähiöiden pihaympäristöjen ja erityisesti kookkaan puuston kytkeytyminen ekologiseen verkostoon on vaalittava tekijä. Tonteilla Helsingin rakennusjärjestyksen edellyttämä viherkerrointarkastelu ohjaa varsinkin olemassa olevien puiden säilyttämiseen ja uusien istuttamiseen.

Tämä opas ei keskity pientaloalueiden pihoihin, mutta Helsingin rakennetussa ympäristössä pientalopihoilla on huomattavaa merkitystä luonnon monimuotoisuuden kannalta. 1900-luvun alun puuhuviloiden pihoissa on suuri potentiaali kookkaiden tonttien ja monipuolisen kasvillisuuden myötä. Laajoja pientaloalueita on runsaasti erityisesti maanhankintalain myötä muodostetuilla alueilla Pohjois-Helsingissä. Moniin alueisiin kohdistuu täydennysrakentamisen painetta.

Vierikon ym. selvityksessä (2014) pientalojen pihat arvioitiin Helsingin rakennetussa ympäristössä erityisen monimuotoiseksi biotoopiksi. Pihat ja puutarhat voivat tarjota monelle eliölajille korvaavan elinympäristön, ja piha-alueiden koko, puustoisuus sekä kasvilajien määrä heijastuvat myös muihin lajeihin. Laajojen, puutarhamaisten yksityispihojen pilkkominen pienemmiksi täydennysrakentamisen myötä heikentänee pihojen lajirikkautta. Pihojen hoidon intensiteetti vaikuttaa myös lajimääriin. (Vierikko ym. 2014) Kaupunkirakenteen tiivistämisen ja tonttien pilkkomisen myötä tämä yksityisellä maalla sijaitseva viherrakenne on uhattuna.

Lähteet:

Helsingin kaupunki 2021a: Helsingin luonnon monimuotoisuuden turvaamisen toimintaohjelma 2021–2028

Vierikko ym. 2014: Helsingin kestävä viherrakenne: Miten turvata kestävä viherrakenne ja kaupunkiluonnon monimuotoisuus tiivistyvässä kaupunkirakenteessa - kaupunkiekologinen tutkimusraportti

Erävuori ym. 2017: Luontodirektiivin liitteen IV(a) eläinlajien huomioon ottaminen Helsingin kaupungin hankkeissa

Jaakkola ym. 2013: VISTRA osa 1: lähtökohdat ja visio. Vihreä ja merellinen Helsinki 2050

Lisätietoa:

Helsingin kaupunki 2024: Helsingin karttapalvelu, Yleisten alueiden rekisteri YLRE

Helsingin 54 eri kaupunkibiotooppia:
Vierikko ym. 2014: Helsingin kestävä viherrakenne, LIITE 3

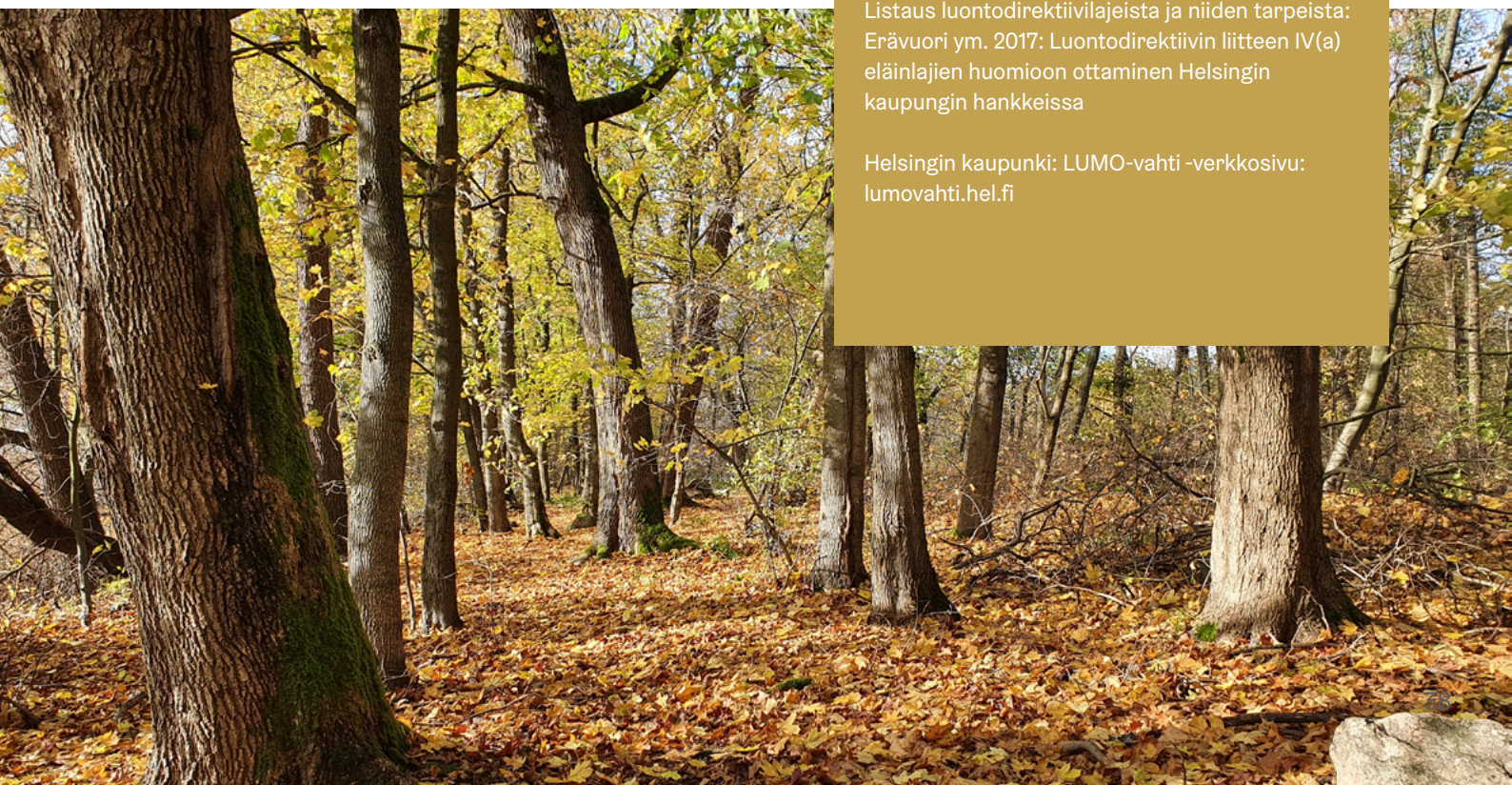
Kaupunkibiotooppien lajirikkaus -taulukot:
Vierikko ym. 2014: Helsingin kestävä viherrakenne, s. 59-61

Heikkonen ym. (toim.) 2007: Helsingin monimuotoinen luonto

Listaus luontodirektiivilajeista ja niiden tarpeista:
Erävuori ym. 2017: Luontodirektiivin liitteen IV(a) eläinlajien huomioon ottaminen Helsingin kaupungin hankkeissa

Helsingin kaupunki: LUMO-vahti -verkkosivu: lumovahti.hel.fi

Kivinokka, Kulosaaren kartanon tie



3. LUMO-arvioinnin työkalu

3.1 Luonnon monimuotoisuuspotentiaalin arviointi rakennetussa ympäristössä

Tässä oppaassa luonnon monimuotoisuuspotentiaalin arvioinnilla tarkoitetaan vielä hyödyntämättömien mahdollisuuksien tunnistamista luonnon monimuotoisuuden edistämiseksi.

Rakennetun viherympäristön kohteissa lähtökohdat ja ominaispiirteet tulee ensin tunnistaa, jotta niissä voidaan vaalia ja rikastaa luonnon monimuotoisuutta. Ensisijaisesti on selvitettävä, onko kohteessa tai lähistöllä luonnon monimuotoisuuden kannalta olennaisia, säilytettäviä arvoja. Lähtötilanteen analyysin ohella keskeistä on pohtia, minkälaiseen tavoitetilaan LUMO-rikastamisessa pyritään – toisin sanoen: millaista kaupunkibiotooppia kohteeseen tavoitellaan ja miten siihen vaikuttavat erilaiset reunaehdot, kuten olemassa olevat tai uudet toiminnot sekä käytettävissä olevat kustannukset ja ylläpidon resurssit.

Kun kohteeseen tavoiteltavat kaupunkibiotoopit on määritelty, voidaan tehdä ratkaisuja, jotka ovat luonnon monimuotoisuuden kannalta vaikuttavia. Olisiko kohteen lähtökohdista mahdollista kehittää uusi paahdeympäristö, jolle kylvetään läheltä kerättyjä siemeniä tai jolle ajan myötä leviää luontaisesti paahdelajistoa? Voisiko kaupunkipuiston osana olla monimuotoinen, kerroksellinen metsäpuutarha tai mikrometsä, joka toimisi eläinten suojapaikkana ja samalla sitoisi hiiltä? Voidaanko kohteen avulla luoda niittyverkostoon puuttuva yhteys, jolla on pinta-alaansa nähden suurempaa merkitystä pölyttäjille ja joka parantaa kytkeytyneisyyttä? Voidaanko puistonurmikoiden hoito keskittää intensiivisesti käytetyille alueille ja muualla kehittää nurmia kukkiviksi nurmiksi, niityiksi tai savipohjaisilla alueilla lehdoksi?

Säilytettävien arvojen ja tavoitellun kaupunkibiotoopin ohella on tarpeen tarkastella myös kohteen pinta-alaa ja kytkeytyneisyyden laatua ekologisessa verkostossa. Mitä laajempi kohde, sitä useampia rikastamisen keinoja voidaan hyödyntää.

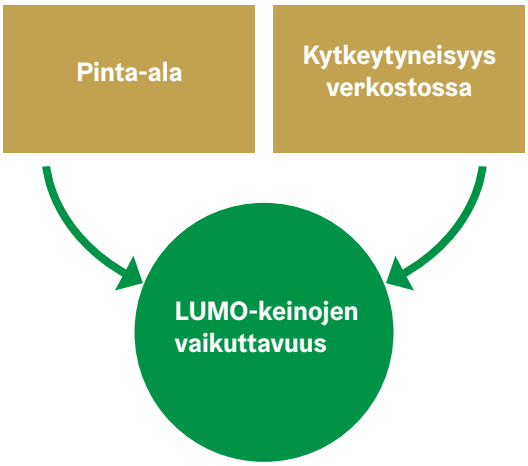
Kohteen ominaispiirteiden tunnistamisessa ja arvioinnissa on kaksi eri näkökulmaa:

1. Onko kohteessa säilytettäviä arvoja?

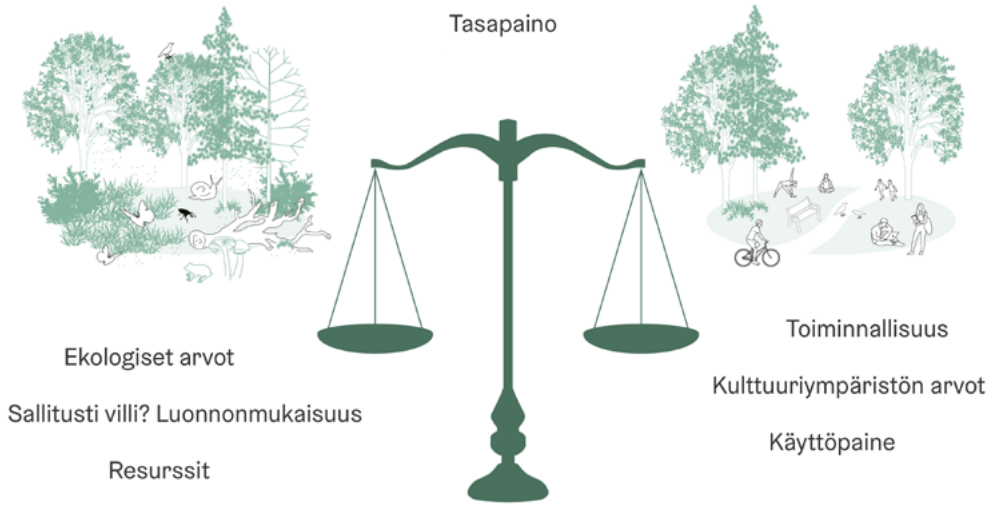
Mitä suurempi pinta-ala kohteessa on, sitä enemmän siellä on yleensä erilaisia biotooppeja, luontotyyppejä ja niissä elävää lajistoa ja sitä kautta mahdollisuuksia kohteelle ominaisten piirteiden tai alkuperäisen lajiston säilyttämiseksi.

2. Luodaanko kohteeseen kokonaan uutta rakennettua viherympäristöä? Millaista kaupunkibiotooppia kohteeseen tavoitellaan?

Huomioon otettavia tekijöitä ovat mm. uutta kohdetta ympäröivä rakenne ja kytkeytyminen sekä suunnittelun reunaehdot. Voidaanko kohteessa jäljitellä lähellä sijaitsevia monimuotoisuudeltaan rikkaita kaupunkibiotooppeja? Miten kohteen käyttö ja LUMO-arvot sovitetaan yhteen?



Kohteen pinta-ala ja kytkeytyneisyys verkostossa ovat suoraan yhteydessä LUMO-keinojen vaikuttavuuteen.



Luonnon monimuotoisuuden edistäminen on myös arvovalintoja ja tasapainon hakemista eri tekijöiden välillä. Parhaimmillaan kaupunkiympäristö voi olla monihyötyistä ja antaa tilaa erilaisille tarpeille.

Kohteen eri osissa voidaan tehdä erilaisia kaupunkiluonnon monimuotoisuutta rikastavia valintoja. Huomattavaa on myös, ettei mikään kohde ole luonnon monimuotoisuuden kannalta staattinen. Lisäksi LUMO-rikastamisen keinot ovat keskenään hyvin erilaisia vaihdellen ylätason keinoista (esimerkiksi riittävä mitoitus yleis- ja asemakaavoituksessa) pieniin yksittäisiin toimenpiteisiin (esimerkiksi linnun/liito-oravan/lepakon pesäpaikassa avustaminen tai perhosbaarin perustaminen). Valintoja kannattaa tehdä vaikuttavuuden arvioinnin pohjalta – kaikkea ei ole tarpeen eikä järkevää tehdä kaikkialla. Joskus paras LUMO-rikastamisen keino on olla tekemättä mitään.

Asiantuntija-arvioiden mukaan (Vierikko ym. 2014) Helsingissä erityisen lajirikkaita, monimuotoisuudeltaan suuria ja vaalittavia kaupunkibiotooppeja ovat kartanopuistot, linnoitukset ja rauniot, virtavesien luonnonmukaiset rannat ja lammet sekä kedot ja ruohikkoiset ruderaatit. Sen sijaan yleisesti esimerkiksi liikennenurmilla, pensasvaltaisilla meluvalleilla, puistokaduilla ja rakennetuilla puistoilla lajirikkautta ja luonnon monimuotoisuutta on niukemmin ja sitä olisikin mahdollista lisätä.

Jos suunniteltava kohde sijaitsee monimuotoisuudeltaan rikkaan kohteen vierellä tai lähellä, kannattaa tutkia, voisiko alueita kytkeä paremmin toisiinsa suunnittelun tai hoidon keinoin. Olisiko kohteessa mahdollista jäljitellä rikkaamman lajiston kaupunkiluontotyyppiä ja siinä vallitsevia luonnon prosesseja luonnon monimuotoisuuden rikastamiseksi?

Helsingin rakennetun viherympäristön pääluokkia on kuvattu aiemmin tässä oppaassa. Luokittelua voi käyttää pohjana suunnittelukohteen ominaispiirteiden ja LUMO-potentiaalin tunnistamisessa. Yksittäisen kohteen LUMO-potentiaalin arvioinnin pohjaksi lähtötietoa voidaan koota Helsingin kaupungin karttapalvelun aineistoista ja siellä etenkin luontotietojärjestelmästä (LTJ) sekä metsä- ja puustoisen verkoston, niittyverkoston ja siniverkoston aineistoista. Lisäksi kohteen nykytilaa voidaan tutkia avoimien rajapintojen kartta- ja paikkatietoaineistoista, aiemmista selvityksistä ja suunnitelmista sekä maastokäyntien pohjalta.

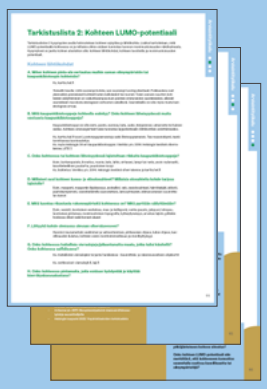
”LUMO:n rikastaminen edellyttää uutta ajattelutapaa, osaamista sekä tietoa urbaaneista biotoopeista”

Asiantuntijahaastattelut 2023

Arviointityökalun kaksi tasoa:

1. Verkostot ja kytkeytyneisyys

2. Kohteen LUMO-potentiaali



LUMO-potentiaalin arviointiin on kehitetty arviointityökalu, joka koostuu kahdesta tarkistuslistasta.

Arviointityökalun tarkoituksena on toimia apuvälineenä rakennetun viherympäristön suunnittelussa, rakentamisessa ja kunnossapidossa. Työkalu on yleispiirteinen, sillä sen on tarkoitus toimia useissa erityyppisissä kohteissa.

3.2 Arviointityökalu

Helsingin kaupunkiluonnon LUMO-potentiaalin arvioimiseksi on osana tätä opasta kehitetty arviointityökalu, jota voi käyttää tukena rakennetun viherympäristön suunnittelussa, toteuttamisessa ja kunnossapidossa. Työkalu koostuu kahdesta tarkistuslistasta: **Verkostot ja kytkeytyneisyys** sekä **Kohteen LUMO-potentiaali**.

Kaksiosaisen arviointimenetelmän taustalla on ajatus tehokkaasta resurssien suuntaamisesta sekä valittavien toimenpiteiden vaikuttavuudesta. Työkalun tarkoituksena on auttaa löytämään erilaisiin kohteisiin sopivia, vaikuttavia keinoja luonnon monimuotoisuuden edistämiseksi. Lisäksi tavoitteena on tunnistaa mahdollisia uhkia luonnon monimuotoisuuden näkökulmasta.

Työkalun tarkistuslistat esimerkkeineen ohjaavat lukijaa esittämään keskeisiä kysymyksiä, ja listoille kootut lähdeluettelot johdattavat tarkemman lisätiedon äärelle. Listoja voi käyttää sellaisenaan tai niistä voi poimia kuhunkin kohteeseen sopivia osuuksia. Kohteen luonteesta riippuen voi myös olla tarpeen teettää erillinen luontoselvitys.

Ensimmäisen tarkistuslistan avulla hahmotetaan kohteen kokonaiskuvaa ja liittymistä ympäristöön. Keskeistä arvioinnissa on tunnistaa kohteen laajuus ja kytkeytyminen Helsingin ekologisiin verkostoihin. Kysymysten pohjalta voidaan esimerkiksi hahmottaa, onko kohteella kokoonsa nähden suurempaa merkitystä ekologisen verkoston toimivuudelle. Tunnistamalla kohteen rooli verkostossa voidaan vahvistaa myös kohteen läheisyydessä olevien elinympäristöjen monimuotoisuutta ja kytkeytyneisyyttä.

Arviointityökalun toisen tarkistuslistan avulla on tarkoitus tunnistaa, 1) millaiset kohteen lähtökohdat ovat (=nykytila), 2) millainen on kohteen tavoitetila, sekä 3) mitä uutta LUMO-potentiaalia kohteessa on tunnistettavissa.

Kysymysten pohjana on osin käytetty Jalkasen ja Vierikon (2022) listaamia monimuotoisuuden laatutekijöitä. Yksittäisten monimuotoisuutta edistävien keinojen lisäksi kysymysten avulla voidaan pohtia, millaiset LUMO-keinot ovat vaikuttavia ja toisaalta kustannustehokkaita kohteen lähtökohdat huomioon ottaen.

Tarkistuslista 1: Verkostot ja kytkeytyneisyys

Tarkistuslistan 1 kysymysten avulla hahmotetaan, miten kohde sijoittuu osaksi laajempaa ekologista verkostoa ja arvioidaan kohteen arvoa verkostolle. Kohteen kautta kulkevan yhteyden muodostama arvo voi olla kohteen omia luontoarvoja suurempi. Yhteyden mahdollinen katkaiseminen saattaa aiheuttaa suurta vahinkoa ainakin osaan verkostoa, ellei koko verkostoon.

Ekologinen verkosto

Tarkista yleiskaavan kaupunkiluonto-teemakartasta, LTJ:stä ja Helsingin karttapalvelusta **kartta.hel.fi**:

A. Liittyykö kohde osaksi metsä- ja puustoista verkostoa?

Tarkista karttatasot Ympäristö ja luonto/Metsä- ja puustoinen verkosto 2019 sekä Liito-oravaverkosto 2023/Todennäköinen liito-oravan liikkumisreitti ja Väylien ylityspaikat. Jos liittyy, ks. Erävuori ym. 2019: Metsä- ja puustoinen verkosto - Opas verkoston huomioimiseksi Helsingin kaupunkisuunnittelussa (suunnitteluohjeet luku 4)

B. Liittyykö kohde osaksi niittyverkostoa?

Tarkista karttataso Niittyverkosto 2021. Jos liittyy, ks. Karilas ym. 2022: Niittyjen kehittämisen työkalupakki - Opas niittyverkoston huomioimiseen Helsingissä

C. Liittyykö kohde osaksi siniverkostoa?

Tarkista karttataso Siniverkosto 2022. Jos liittyy, ks. Oksman ym. 2023b: Helsingin siniverkostoselvitys, Liite 1: Suunnitteluohjekokoelma. Kohde voi myös sijaita siten, että kaikki verkostot ovat samalla alueella. Selvitä, missä on eniten vahvistamisen mahdollisuuksia ja tarpeita

D. Kuuluuko kohde tai sen lähiympäristö LTJ:n Ympäristö ja luonto -tason kohteisiin?

Tarkista Ympäristö ja luonto -karttatasot: rauhoitetut kohteet, rauhoitettavat kohteet, arvokkaat luontokohteet, liito-oravaverkosto, luontotyyppiaineistoja: uhanalaiset ja silmälläpidettävät luontotyypit, vesistökohteet, hulevesi, arvoympäristöt

E. Kytkeytyykö kohde nykyisiin ja kehitettäviin virkistysyhteyksiin?

Tarkista karttataso Tavoitteellinen viher- ja virkistysverkosto VISTRA sekä raportti: Jaakkola ym. 2013: VISTRA osa 1: lähtökohdat ja visio. Vihreä ja merellinen Helsinki 2050

F. Onko kohteessa ekologisen verkoston esteitä?

Pitkä rakennus tai kortteli, tieväylä, katu tai puuton avoala voivat katkaista puustoisen yhteyden. Vesistöyhteydessä esteen voivat muodostaa pato tai pohjakynnys, tierummut, putkitukset tai suoristettu oja vailla kasvillisuuden suojaa. Niittyverkostossa esteitä voivat olla laajat kasvittomat ja kovat pinnat, laajat nurmipinnat vailla mesikasveja, varjostavat rakennukset tai tiheä puusto, tai puistot vailla mettä tuottavaa kasvillisuutta.
Karttapalvelussa on nostettu esteet esille.

Pohdi: voiko kohteen suunnittelun tai hoidon keinoin vahvistaa ekologisia verkostoja?

ks. ideakortit

Lisätietoa:

- **Helsingin karttapalvelu: kartta.hel.fi**
- **Erävuori ym. 2020: Helsingin metsä- ja puustoisen verkoston runko- ja alueelliset yhteydet 2019**
- **Erävuori ym. 2019: Metsä- ja puustoinen verkosto - Opas verkoston huomioimiseksi Helsingin kaupunkisuunnittelussa (suunnitteluohjeet luku 4)**
- **Karilas ym. 2022: Niittyjen kehittämisen työkalupakki - Opas niittyverkoston huomioimiseen Helsingissä**
- **Karilas ym. 2021: Perinnekedoista kaupunkiniittyihin - Helsingin niittyverkoston kehittäminen**
- **Oksman ym. 2023b: Helsingin siniverkostoselvitys**
- **Ariluoma ym. 2017: Ekosysteemipalvelut aluesuunnittelussa - työohje suunnittelijoille**
- **Vierikko ym. 2014: Helsingin kestävä viherrakenne**
- **Jaakkola ym. 2016: VISTRA osa 2: Helsingin viher- ja virkistysverkoston kehittämissuunnitelma**

Tarkistuslista 2: Kohteen LUMO-potentiaali

Tarkistuslistan 2 kysymysten avulla hahmotetaan kohteen nykytilaa ja lähtökohtia. Lisäksi kartoitetaan, mitä LUMO-potentiaalia kohteessa on ja millaisia uhkia voidaan tunnistaa luonnon monimuotoisuuden näkökulmasta. Kysymykset on jaettu kolmen alaotsikon alle: kohteen lähtökohdat, kohteen tavoitetila ja monimuotoisuuden potentiaali.

Kohteen lähtökohdat

A. Miten kohteen pinta-ala vertautuu muihin saman elinympäristön tai kaupunkibiotoopin kohteisiin?

Ks. kartta.hel.fi

Yleisellä tasolla: mitä suurempi kohde, sen suurempi luontopotentiaali. Poikkeuksia ovat yleensäkin pienialaiset kohteet kuten kalliokedot tai rauniot. Toisin sanoen suurten kohteiden säilyttäminen on vaikuttavampaa kuin pienten eristyneiden saarekkeiden, elleivät saarekkeet muodosta ekologisen verkoston askelkiviä. Saarekkeilla voi olla myös muita kuin ekologisia arvoja.

B. Mitä kaupunkibiotooppeja kohteella esiintyy? Onko kohteen läheisyydessä muita vastaavia kaupunkibiotooppeja?

Kaupunkibiotooppi voi olla esim. puisto, avomaa, katu, aukio, tienpiennar, uimaranta tai hulevesiallas. Kohteen ominaispiirteet tulee tunnistaa lajipotentiaalin lähtökohtien selvittämiseksi.

Ks. kartta.hel.fi tasot Luontotyyppiaineistoja sekä Biotooppiaineisto. Tee maastokäynti, teetä tarvittaessa luontoselvitys
Ks. myös Helsingin 54 eri kaupunkibiotooppia: Vierikko ym. 2014: Helsingin kestävä viherrakenne, LIITE 3

C. Onko kohteessa tai kohteen läheisyydessä lajistoltaan rikkaita kaupunkibiotooppeja?

Esim. kartanopuisto, linnoitus, raunio, keto, lehto, virtavesi, lampi tai ranta, avoin ruderaatti, kasvitieteellinen puutarha, puustoinen korpi
Ks. lisätietoa: Vierikko ym. 2014: Helsingin kestävä viherrakenne ja kartta.hel.fi

D. Millaiset ovat kohteen kasvu- ja elinolosuhteet? Millaisia olosuhteita kohde tarjoaa lajistolle?

Esim. maaperä, maaperän läpäisevyys, avokalliot, valo, vesiolosuhteet, häiriötekijät, eliöstö, paahdeympäristö, vesistöeläimille saavutettava, latvusyhteydet, eläinavusteisen suunnittelun keinot

E. Mitä luontoa rikastavia rakennepiirteitä kohteessa on? Mitä pyritään säilyttämään?

Esim. vesistö, luontainen vesitalous, maa- ja kallioperä, vanha puusto, jalopuut, lahopuu, luontainen pintamaa, monimuotoinen topografia, kytkeytyneisyys, arvokas lajisto, pitkään hoidossa olleet vakiintuneet alueet

F. Liittyykö kohde olemassa olevaan viheralueeseen?

Huomioi reunametsän vaaliminen ja valmentaminen, pintavesien ohjaus, kulun ohjaus, kasvillisuuden kulutus, kohteen osien monitoiminnallisuus ja monihyötyisyys

G. Onko kohteessa haitallisia vieraslajeja/pilaantunutta maata, jotka tulisi käsitellä? Onko kohteessa sulfidisavea?

Ks. Haitallisten vieraslajien torjunta hankkeissa - Suunnittelu- ja rakennusvaiheen ohjekortit

Ks. verkkosivut: vieraslajit.fi, laji.fi

H. Onko kohteessa pintamaita, joita voidaan hyödyntää ja käyttää kierrätyskasvualustana?

Kohteen tavoitetila

I. Miten suunnittelukohteen ja sen ympäristön muuttuva maankäyttö, kaavoitus ja suunnittelun tavoitteet vaikuttavat kohteen kaupunkibiotooppeihin?

Esim. kaupunkikuva, kulttuuriympäristö, kaavoituksen tehokkuus (kantakaupunki vs. väljä asuinalue)

J. Millaisia lähtökohtia kohteen tavoiteltu käyttötarkoitus asettaa kaupunkibiotoopeille (puisto- ja katusuunnittelun sekä rakentamisen taso)?

Esim. toiminnot ja käyttäjät, kasvillisuuden kuluminen, typpivaikutus, tarve käyttönurmelle, liikenteen näkemäalueet, tavoite tilan avoimuudesta tai tietynlaisesta hoidon tasosta ja ilmeestä, historialliset arvot, vesitalous, pinnoitteet, maaperä, kasvutila, kytkeytyneisyys

K. Millaisia kaupunkibiotooppeja kohteeseen tavoitellaan?

Esim. piennarniitty, keto, metsäpuutarha, reunatiheikkö, puustoinen aukio, tulvatasanko

L. Miten kohteen luonto voisi kehittyä pitkällä aikavälillä? Pyritäänkö se pitämään hoidolla staattisena vai annetaanko luontaisen kehityksen muuttaa kohdetta ajan myötä?

Esim. avoimen ruderaatin muuttuminen puustoiseksi, puustoisen puiston aluskasvillisuuden kehittyminen tiheiköksi, kostean savimaan kehittyminen lehdoksi

M. Mikä on kohteen tavoiteltu hoitotaso?

Ks. hoitoluokat kartta.hel.fi: kadut ja puistot/YLRE/Teemat/taso Viherosien hoitoluokat
Ks. myös taso Hoito- ja kehittämissuunnitelmat

N. Tarvitaanko suunnitelman mukaisen kasvillisuuden hoitoon ohjeistusta, jotta LUMO-potentiaali toteutuu? Onko ohjeita jo saatavilla vai pitääkö ne laatia?

Ks. kartta.hel.fi, taso Hoito- ja kehittämissuunnitelmat
Huomioi esim. rakennettavan niityn suuri hoidon tarve alkuvuosina: lyhyen ja pitkän tähtäimen hoitosuunnitelmat

Arvioi:

Onko kohde riittävän suuri ja eheä/ kytkeytynyt, jotta luonnon monimuotoisuutta edistävät toimet ovat vaikuttavia? Voidaanko eheyttä ja kytkeytyneisyyttä parantaa?

ja pohdi:

Millaiset luonnon monimuotoisuutta edistävät keinot ovat juuri tässä kohteessa vaikuttavia ja kustannustehokkaita edelliset näkökulmat huomioiden?

Lisätietoa:

- Helsingin karttapalvelu: kartta.hel.fi
- Helsingin luontotietojärjestelmä www.hel.fi/luontotieto
- Heikkonen ym. (toim.) 2007: Helsingin monimuotoinen luonto
- Helsingin kaupunki: Viherkerroin-työkalu
- Forum Virium Helsinki ym. 2020: Alueellinen viherkerroin, B.Green-hanke & Virtuaalivehreä-ohjekortit
- Ariluoma ym. 2017: Ekosysteemipalvelut aluesuunnittelussa - työohje suunnittelijoille
- Helsingin kaupunki 2023: Ympäristöasioiden tarkistuslista

Monimuotoisuuden potentiaali

O. Voiko kohteen toimivuutta ekologisena yhteytenä laajemmassa verkostossa parantaa? Miten?

Esim. luonnon ennallistaminen, puuston istuttaminen yhteystarvekohtiin, niittykaistaleiden hoitaminen/askelkivet, putkitetun uoman tuominen pintaan tai suoristetun uoman luonnonmukaistaminen. Huomioi kohteen monihyötyisyys ja ekosysteemipalvelut!

Kohteen tavoitetila huomioiden:

P. Voiko kohteessa säilyttää nykyistä kasvillisuutta, erityisesti kookkaita puita? Voiko rakentamisen alle jäävää kasvillisuutta siirtää tilapäisesti tai pysyvästi muualle?

Keskeistä kookkaiden puiden säilyttäminen, ml. latvus ja koko juuristoalue. Kookkaiden puiden siirtäminen on kallista ja puiden menestyminen epävarmaa

Q. Voiko kohteessa säilyttää nykyistä maaperää ja kalliota?

Jos osa jää rakentamisen alle, voiko nykyistä pintamaata siirtää kohteessa tai hyödyntää kalliota kiviaineksena? Hyödynnä maaperässä jo olevaa siemenpankkia

R. Voiko kohteen lajirikkautta tai biomassaa lisätä? Miten?

Huomioi kohteessa tavoiteltu kaupunkibiotooppi tai elinympäristö – ei kaikkiin, esim. paahdeympäristössä biomassan määrä on syytäkin olla pieni. Biomassaa voi lisätä esim nurmipintaiseen puistoon lisäämällä puita, pensaita ja suuria perennoja ja muuttamalla osa nurmesta niityksi. Lahopuun hyödyntäminen

S. Onko edellytyksiä tukea monimuotoisuutta eläinavusteisen suunnittelun keinoin?

Esim. tiheiköt, suojapaikat, kulkuyhteydet

T. Voiko kohteessa varata lisää pinta-alaa uudelle maanvaraiselle kasvillisuudelle?

U. Voiko vettä läpäisevien pinnoitteiden osuutta lisätä?

Esim. nurmikiveys, kivituhka, soraikko, kivikko, lohkareikko, istutusalue, viherkatto, hulevesirakenne

V. Voiko kohteeseen luoda uutta vesiympäristöä, esim. painanteita ja lampareita?

Esim. avo-oja, puistolammikko, kosteikko, hulevesien hallintarakenne, kausikostea painanne tai luhta

W. Voiko kohteeseen tuoda pienimuotoisia LUMO-elementtejä?

Esim. lahopuu, risuaidat, kivikasat, hyönteishotelli, linnunpöntöt, lepakkopöntöt, perhosbaari, sammakkoreitti

X. Voiko kasvillisuuden kulutusta ja maan tiivistymistä vähentää?

Keinoja esim. toimintojen keskittäminen ja kulun ohjaus, aitaaminen, tasoerot, hoidon keinot

Y. Tarvitaanko kohteessa yleisölle suunnattua opastusta, jotta lumon lisäykselle saadaan sosiaalista hyväksyntää ja kohde osataan huomioida virkistyskäytössä?

Onko suunnitelman LUMO-potentiaalin tavoitetaso realistinen suhteessa kaupungin hoitoresursseihin? Voidaanko pitkäjänteiseen hoitoon sitoutua?

Onko kohteen LUMO-potentiaali niin merkittävä, että kohteeseen kannattaa suunnitella vaativaa kasvillisuutta tai elinympäristöjä?

4. Kaupunkiluonnon rikastamisen keinoja

Strömberginpuisto, Mätäjoki

4.1 Ideakortit

Tämän osan ideakorteille on koottu teemoittain keinoja luonnon monimuotoisuuden edistämiseen rakennetussa viherympäristössä. Teemojen valinta ja rajaus perustuvat työprosessin aikana tehtyihin havaintoihin sekä asiantuntijahaastatteluihin. Ideakorteille on valikoitu erityisesti Helsingin rakennettuun ympäristöön soveltuvia LUMO-rikastamisen keinoja.

Ideakortteja voi käyttää niin suunnittelun, rakentamisen kuin hoidon eri työvaiheissa. Korteilla esitellyt keinot painottuvat suunnitteluun vaihdellen konkreettisista keinoista laajempiin ylätason keinoihin ja käytäntöjen kehittämiseen. Runsaan keinovalikoiman tarkoitus on herätellä ajatuksia ja auttaa näkemään LUMO-rikastamisen mahdollisuuksia kulloinkin käsillä olevassa kohteessa. Ideakorttien alalaitaan on koottu lisäksi kunkin aihepiirin kannalta keskeisiä tietolähteitä, joiden avulla voi syventyä yksittäiseen teemaan tarkemmin.

Ideakortit esitellään seuraavista teemoista:

Kytkeytyneisyyden vahvistaminen 49
Keinoja lajirikkauden edistämiseen 51

Puistot 53
Teema: Lahopuun hyödyntäminen puistoissa 57
Teema: Pölyttäjien huomioiminen 58
Kohde-esimerkki: Frederiksberg, Tanska 59
Avomaat 60
Kohde-esimerkki: Helsingin Vuosaarenhuipun LUMO-rikastamisen keinoja 62
Kadut ja aukiot 63
Teema: Kaupunkimetsiköt ja tiheiköt 68
Hulevesien hallinta 69
Kohde-esimerkki: Monihyötyisyys ja hulevedet, Vauhtitien hulevesikosteikko 71
Virtavedet 72
Rakennetut merenrannat 74
Kohde-esimerkki: Kööpenhaminan rakennettuja rantoja 77
Eläinavusteinen suunnittelu 78
Teema: Sammakkoeläimet / viitasammakko 81
Teema: Lepakot 81
Teema: Linnut 82
Teema: Liito-orava 83
Kasvillisuuden hoito ja seuranta 84
Viestintä 86
Osaamisen lisääminen 87

Ideakorttien rakenne:

Teemakohtaisen ideakortin alussa tiiviit muistilistat hyödyllisistä LUMO-rikastamisen keinoista

Runsaasti ideakuvia ja esimerkkejä erilaisista LUMO-keinoista

Sivun alalaidassa vinkit teemakohtaisiin lisätietolähteisiin

Kohde-esimerkit ja teemasivut valottavat tarkemmin yksittäisiä teemoja

Kytkeytyneisyyden vahvistaminen

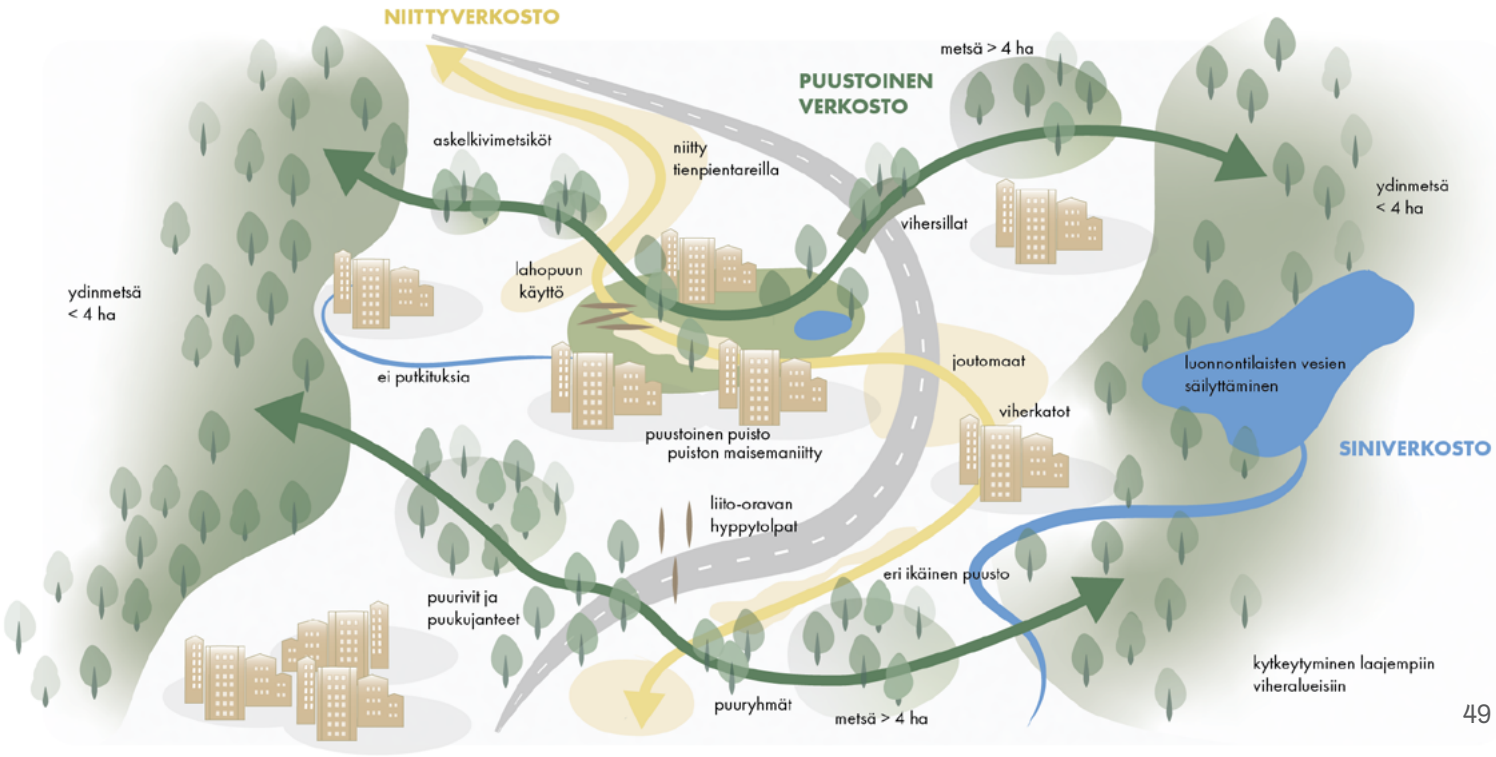
Keinoja luonnon monimuotoisuuden edistämiseen

Puustoisessa verkostossa:

- Varmista, esiintyykö kohteessa tiukan suojelun lajeja ja huomioi ne suunnittelussa, rakentamisessa ja hoidossa
- Levennä puiden istutuskaistaleita. Suunnittele yhden puurivin sijasta moninkertainen puukujanne
- Istuta puita ennakoivasti verkoston katkoskohtiin. Suuria, nopeakasvuisia/pitkäikäisiä puita kohteen olosuhteet huomioiden
- Luo uusia yhteyksiä verkoston katkoskohtiin. Vihersiltoja, mesibaareja, puita, liito-oravan hyppytolppia
- Lisää puiden elinvoimaa ja mahdollista pitkä ikä (vaaliminen maankäytön muutoksilta, suojavyöhyke, kulun ohjaus tallauksen vähentämiseksi, hoitoleikkaus, varjostuksen vähentäminen, vesakon raivaus)
- Palauta yöpimeys ja vähennä häiriövaloa. Valaistuksen himmentäminen, kohdistaminen suoraan alas, sammuttaminen kesäksi tai liiketunnistimet ulkoilureiteillä

Niittyverkostossa:

- Huomioi ketoja, ruderaatteja ja paahdeympäristöjä. Olosuhteiden huomioiminen lähiympäristön suunnittelussa (ei varjostusta tai hulevesien ohjausta näille arvoalueille) ja paahdeympäristön hoitaminen (vesakon raivaus, karikkeen poisto, niitto)
- Perusta uusia (tasku)niittyjä katu- ja viheralueille
- Tee mesibaareja verkoston askelkiviksi pientareille tai istutusryhmiin noin 50-200 metrin välein tai niittykaistaleiksi
- Suunnittele dynaamista kasvillisuutta, joka mukailee luonnon kasviyhdyskuntia ja luonnollista elinkiertoa
- Monipuolista mettä tuottavaa kasvilajistoa, käytä kotimaista ja eurooppalaista lajistoa
- Suosi pajuja ja raitaa. Perusta keväisiä mesibaareja savimaille ja vesistöjen läheisyyteen
- Lisää hoidon dynaamisuutta ja heterogeenisuutta hoitojälkeen, ajoita niitto kukinnan ulkopuolelle, jätä säästölaikkuja
- Säilytä talvehtimis- ja suojapaikkoja eläimille (talventörröttäjät, risukasat, kiviröykkiöt, maatuva karike, lahopuut)



Siniverkostossa:

- Säilytä ja huomioi pienvesiä osana suunnittelua ja rakentamista
- Suunnittele ja rakenna tulvalammikoita ojien varsille, puistoon tai pienvesien tukiverkoksi
- Poista esteitä virtavesistä (säännöstelypato, patokynnys, tierumpu, ritilä, putkitus)
- Tasaa virtausnopeuksien vaihteluita rakennetuilla kosteikoilla, tulvalammikoilla, hulevesirakenteilla, kivillä tai uoman polveilun ennallistamisella
- Varaa rakennetussa ympäristössä tilaa luontaiselle rantaviivalle
- Vahvista kasvullista rantavyöhykettä suunnittelun ja hoidon keinoin
- Säilytä ja lisää puita ja pensaita virtavesien äärellä (erityisesti pajut)
- Suunnittele merenrantojen täytöt loivaprofiilisiksi
- Rakenna eläimille kuivatie (hylly) siltarakenteen reunaan. Ehkäise eläinten liikennekuolemia
- Palauta avouomia putkituksesta aina kun mahdollista
- Paranna virtausta raivaamalla tiheää kasvillisuutta uomasta ja poistamalla romuja
- Vähennä törmien eroosiota
- Pidätä kiintoainesta viherkaistaleilla hulevesiputkien suilla ja sivuojissa
- Suojaa rakennustyömaiden vaikutuksilta. Ehkäise kiintoaineksen aiheuttamaa kuormitusta
- Torju haitallisia vieraslajeja (mm. jättipalsamitalkoot, leviämisen seuranta)
- Lisää lahopuuta uomissa ja lammissa

Kaikkialla:

- Poista tai vähennä esteitä, lisää verkoston toimivuutta
- Kehitä ja mitoita katuvihreä osaksi ekologista yhteyttä (hallintorajat ylittävä yhteistyö, riittävä mitoitus ja monikäyttöinen katuvihreä)
- Vahvista poikittaisia yhteyksiä Helsingin vihersormien välissä
- Jäljittele luonnon ominaispiirteitä ja vahvista verkostoa (esim. kartanopuisto, puustoinen virtavesi, merenrantaniitty, kallioketo/linnoitus tai ruderaatti)
- Suosi iältään vaihtelevaa puustoa ja säilytä pensaikkoa
- Lisää lahopuuta metsissä ja pienvesissä
- Monipuolista nurmikoita ja istutuksia, suosi niittykasveja ja monilajisia pensaikkoja
- Seuraa ja torju haitallisia vieraslajeja nopeasti ennen niiden leviämistä
- Rakenna vihersiltoja ja -alikulkuja liikenneväylien poikki

Lähteet ja lisätietoa:

Ariluoma ym. 2017: Ekosysteemipalvelut aluesuunnittelussa - työohje suunnittelijoille

Vierikko ym. 2014: Helsingin kestävä viherrakenne: Miten turvata kestävä viherrakenne ja kaupunkiluonnon monimuotoisuus tiivistyvässä kaupunkirakenteessa - kaupunkiekologinen tutkimusraportti

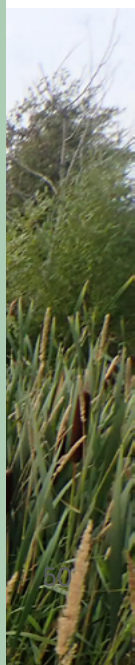
Erävuori ym. 2019: Metsä- ja puustoinen verkosto - Opas verkoston huomioimiseksi Helsingin kaupunkisuunnittelussa (suunnitteluohjeet luku 4)

Karilas ym. 2021: Perinnekedoista kaupunkiniittyihin - Helsingin niittyverkoston kehittäminen

Oksman ym. 2023b: Helsingin siniverkostoselvitys, Liite 1: Suunnitteluohjekokoelma

Verkkosivusto: polyttajat.fi

Kumpulanpuro, Toukolan rantapuisto



Keinoja lajirikkauden edistämiseen

Säilytä

- Säilytä luontaisia elinympäristöjä tai kompensoi hävittämistä lähialueella
- Säilytä luontainen rantaviiva tai luo taskupuistoja luontaisella rantaprofiililla
- Säilytä vanhaa puustoa ja edistä sen elinvoimaa

Suunnittele

- Suosi eurooppalaisia ja Suomessa luonnonvaraisia kasveja istutuksissa seuralaislajiston takia. Tarve varmistaa kotimainen tarjonta esim. sopimusviljelyn kautta
- Lisää jalopuiden määrää ja puuston latvuspeittävyyttä
- Lisää kukkivia ja marjovia kasveja, suosi luonnonvaraisia ja paikallisia lajeja. Mesi ja marjat eläimistön ravinnoksi
- Suosi ja säilytä raitoja ja pajuja. Nämä hyvät medentuottajat soveltuvat parhaiten savimaille, soistumiin, luhtiin ja vesistöjen varrelle
- Lisää dynaamista ja kerroksellista kasvillisuutta. Luo mesibaareja ja suojapaikkoja
- Lisää pesäpaikkoja – pääskyhyllyjä, linnunpönttöjä, pesimislauttoja vesistöihin, lepakkopönttöjä, siilipesiä, lahopuita, kantoja, kiviröykkiöitä jne.
- Lisää lammikoita, kausikosteita painanteita, tulvimisaloja ja monihyötyisiä kosteikkoja
- Käytä lahopuuta monipuolisesti. Kulun ohjaus, rakenteet, tilataide, luontoarvot

Rakenna

- Hyödynnä kierrätettäviä pintamaita. Hyödynnä työmaan maa-aineksia rakennuspaikalla nopeasti, elävän mikrobiston säilymiseksi. Käytä hiekkalaatikoiden vaihtohiekkaa niittyjen kasvualustana
- Siirrä kokonaisia luontotyyppejä tai kasveja rakentamisen alta kerroksellisen kaivuun menetelmällä. Hyödynnä työmailta kuorittavat pintamaat, esim. kuntta, niitty tai lehto
- Ota talteen mäntykeloja rakennustyömailta ja käytä uudelleen maisemakeloina tai köynnösalustoina
- Hyödynnä tai lisää keinotekoisesti lahopuuta. Jätä maahan tai siirrä lähialueelle, hyödynnä myös vesiuomissa. Jos on tarpeen poistaa puu, luo pökkelöitä katkaisemalla puu 3-6 metrin korkeudelta
- Käytä käsittelemätöntä puuta rakenteissa

Hoida

- Vähennä monenlaisia haittoja aiheuttavia (vieras-)lajeja eri keinoin. Esim. kurtturuusu, jättipalsami, jättiputki, jätti- ja japanintar
- Torju haitallisia vieraslajeja tehokkaasti
- Edistä lähiseudulta kerättyjen luonnonkasvien siementen käyttöä

Tiedota

- Lisää villiyttämisen sosiaalista hyväksyttävyyttä. Opasta ja sitouta asukkaita kulun ohjauksella, tiedolla, vinkeillä ja vieraslaji- tai niittotalkoilla

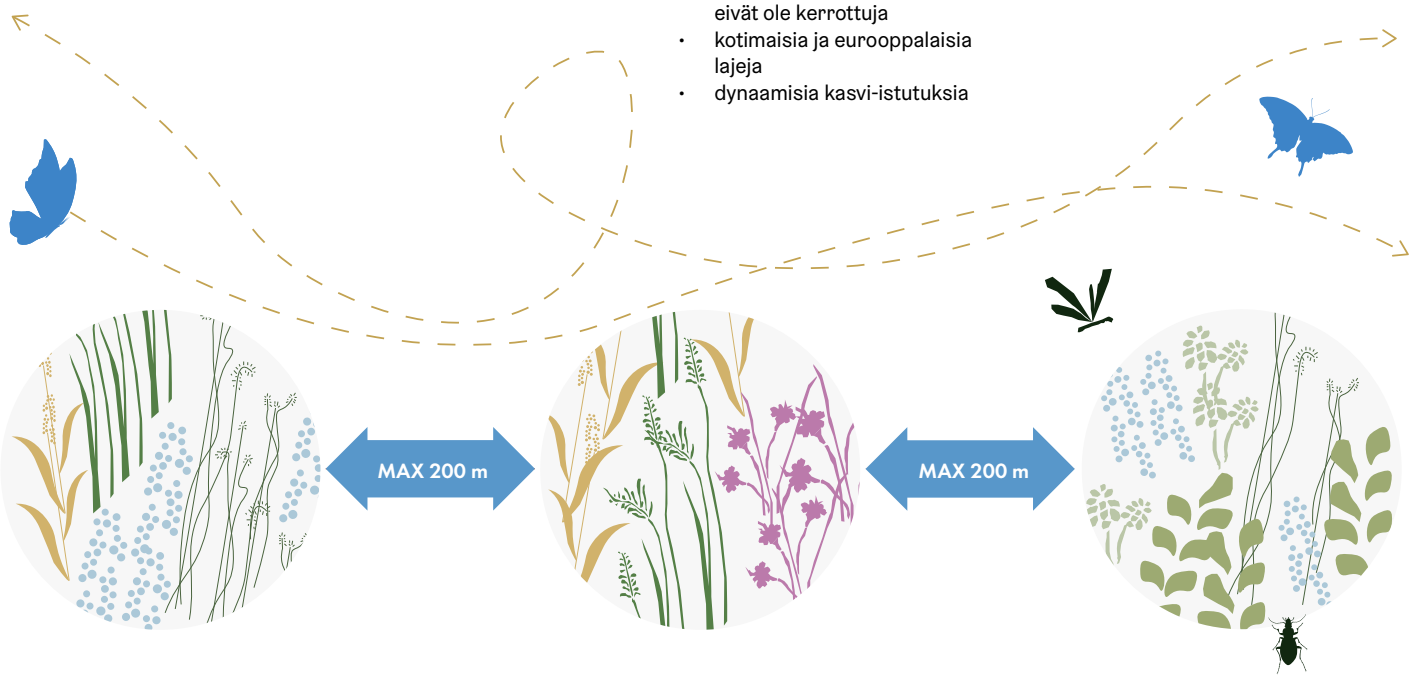
Mesibaarit lajirikkauden lisääjinä

Suositaan:

- luonnonkasveja
- maatiaiskasveja
- maustekasveja
- vanhoja lajikkeita, joissa kukat eivät ole kerrottuja
- kotimaisia ja eurooppalaisia lajeja
- dynaamisia kasvi-istutuksia

Vältetään:

- yksipuolisia massaistutuksia
- jalostettuja lajeja



Mesibaareja voi luoda ekologisen verkoston askelkiviksi helpottamaan hyönteisten liikkumista ja tukemaan lajirikkautta. Useimmat hyönteiset jaksavat lentää noin 100 metrin matkan ilman tankkausta. Mettä tarjoavia kasveja olisikin hyvä sijoittaa mesibaareiksi verkoston katkoskohtiin noin 50-200 metrin välein.

Vuosaarenhuippu, ruusuruohoniitty

Lähteet ja lisätietoa:

Helsingin kaupunkikasviopas. Monimuotoisuuden edistäminen. https://kaupunkikasviopas.hel.fi/kortti/monimuotoisuuden-edistaminen-mallikortti/

Lambe ym. 2019: Vuosaarenhuipun hoito- ja kehittämissuunnitelma 2018-2027

Erävuori ym. 2017: Luontodirektiivin liitteen IV(a) eläinlajien huomioon ottaminen Helsingin kaupungin hankkeissa

Nieminen ym. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt

Helsingin kaupunki 2021a: Helsingin luonnon monimuotoisuuden turvaamisen toimintaohjelma 2021–2028

Verkkosivusto: vieraslajit.fi

Verkkosivusto: polyttajat.fi

Puistot

Keinoja luonnon monimuotoisuuden edistämiseen

Säilytä

- Maksimoi maanvaraisina säilyviä alueita sekä asemakaava- että yleissuunnittelutasolla
- Säilytä vanhaa puustoa ja jalopuita
- Säilytä nykyistä maaperää ja kalliota
- Säilytä lahopuuta sekä pysty- että vaakalahona
- Säilytä harkiten myös puita, joissa on kääpiä - esim. latvusta typistämällä ja oksien poistolla
- Tunnista ja säilytä kohteen lajirikkautta ja kytkeytyneisyyttä tukevia piirteitä, kuten latvusyhteyksiä ja kasvillisuuden kerroksellisuutta
- Vaali kohteen olemassaolevia luontoarvoja - joskus paras LUMO-keino on olla tekemättä mitään!

Suunnittele

- Hyödynnä kohteessa jo olevaa. Käy maastossa, dokumentoi ja huomaa potentiaali luontoarvojen kehittymisen kannalta
- Lisää monilajisia viherympäristöjä
- Hyödynnä resurssiviisaasti kohteen omia maamassoja ja luonnonkiviä. Tee paahdeympäristö, kiviaita, rantakivikko tai maastokumpu
- Käytä puhtaita kierrätysmaita kasvualustana
- Valitse istutettava lajisto maaperän mukaan
- Lisää vettä läpäiseviä pintamateriaaleja ja vähennä kovan tai tiiviin pinnan määrää
- Suunnittele istutusalueita laajoina ja toisiinsa kytkeytyneinä kokonaisuuksina
- Hyödynnä hulevesiä ja luo monihyötyisiä vesiaiheita. Lammikoita, kausikosteita painanteita, tulvalammikoita, noroja, hulevettä puhdistavia kosteikkoja. Istuta upos- ja rantakasveja. Suosi kestäviä luonnonkasveja
- Lisää kasvillisuuden kerroksellisuutta niityillä, perennoilla ja pensailla, köynnöksillä ja eri korkuisilla puilla
- Lisää jalopuiden määrää. Suosi kotimaisia ja eurooppalaisia puulajeja, joista on hyötyä seuralaislajistolle. Lisää talvisuojaa tarjoavia havupuita
- Kehitä puuston ikärakennetta monipuoliseksi. Lisää puuston latvuspeittävyyttä paikoitellen siten, että muodostuu latvusyhteyksiä ja toisaalta myös avoimia kohtia
- Luo tiheikköjä tai laajoja alueita pensaista tai puista
- Suosi pensas- ja perenna- ym. istutuksissa eurooppalaisia tai Suomessa luonnonvaraisia lajeja ja mettä hyvin tuottavia lajikkeita
- Tee pölyttäjille soveltuvia mettä tai marjoja tuottavia istutuksia eurooppalaisista kasvilajeista
- Luo dynaamista ja monilajista kasvillisuutta
- Suunnittele nurmen sijaan niittyjä tai kukkivia nurmia
- Lisää puistoihin esim. mesibaareja, jalopuita, marjovia lajeja, kaupunkiviljelyä sekä hyönteishotelleja
- Luo ja vaali elinympäristöjä monipuoliselle lajistolle. Esim: kiviröykkiö, kivimuuri, kalliopaljastuma, lahopuu, risukasa, lehtikomposti, vesipainanne, lammikko, noro
- Keskitä toimintoja ja ohjaa kulkua tallauksen ja häiriön vähentämiseksi

”Suunnittelijoiden osaamista luontopohjaisessa suunnittelussa on tarpeen lisätä. Kasvillisuus-suunnittelun lajivalintojen tulisi perustua ekologiseen tietoon.”

Asiantuntijahaastattelut 2023

- Vaihda nurmea niityksi tai kerrokselliseksi kasvillisuudeksi
- Jätä nurmialueille harvemmin leikattavia laikkuja
- Luo ja säästä suojapaikkoja eläimille: lahopuu, pensaikot, risukasat, kivikasat, pensastiheiköt, pöntöt, talvipesät siilille
- Salli villiä rosoisuutta jossakin kohtaa, jotta luontaiselle lajistolle jää tilaa
- Hyödynnä kaadettavat puut luovasti lahopuuna paikan päällä. Taide, kulun ohjaus reunuksin, elinympäristö, suojapaikka, perennapenkin alusta tai pensasreunus. Jätä myös pystylahoa
- Huolehdi riittävästä hoidon ohjeistuksesta ja tiedonkulusta
- Laadi hoitosuunnitelmista lyhyen ja pitkän tähtäimen versiot. Hoitosuunnitelma tarvitaan ajan kanssa kehittyviin kohteisiin, esim. uusniittyihin. Alkuvuosina tarvitaan tehokasta hoitoa ja seurantaa. Kun kasvillisuus vakiintuu, voidaan noudattaa tavanomaista hoitotapaa
- Hyödynnä biologien osaamista hoidon suunnittelussa

”Alueellinen keskittäminen tuo ekologista vaikuttavuutta: esim. lahopuun määrässä tietyn kynnysarvon tulee täyttyä, jotta jokin laji voi esiintyä – lahopuun ripottelu ei riitä kaikille lajeille. On tärkeää tehdä tietoisia valintoja ratkaisujen keskittämisestä, määrästä ja laadusta, jotta vältetään viherpesu.”

Asiantuntijahaastattelut 2023

Risuaita, Vuosaarenhuipun maantäyttöalueen länsirinne

”Kaupunkiluonnosta tarvitaan lisää tutkimustietoa, jotta sen monimuotoisuutta voidaan edistää - mitä rakennetumpaa ympäristö on, sitä vähemmän siitä on saatavilla tutkimustietoa.”

Asiantuntijahaastattelut 2023

Dynaamisella kasvillisuudella tarkoitetaan monilajista ja kerroksellista, suunniteltua kasviyhdyskunta, jossa kasvillisuuden annetaan muuttua ja sukkession tapahtua ohjatusti.

Kasviyhdyskunta muodostuu erilaisista kasvillisuustyypeistä - puuvartisista ja ruohovartisista kasveista, jotka kasvavat sekaistutuksena samalla alueella.

Lähteet: Karilas 2019, Helsingin kaupunki: Kunnossapidon tuotekortit

Lähteet ja lisätietoa:

Helsingin kaupunkikasviopas
kaupunkikasviopas.hel.fi

Vierikko ym. 2014: Helsingin kestävä viherrakenne: Miten turvata kestävä viherrakenne ja kaupunkiluonnon monimuotoisuus tiivistyvässä kaupunkirakenteessa - kaupunkiekologinen tutkimusraportti

Karilas 2019: Dynaaminen kasvillisuus. Kaunista ja kestävää monimuotoisuutta rakennetuille viheralueille

hyonteiskasvi.fi

polyttajat.fi

Viherympäristöliitto 2023a: Biohiiliopas viher- ja ympäristösuunnitteluun, -rakentamiseen ja kunnossapitoon

”Rakennettujen puustoisten puistojen kasvillisuus on tyypillisesti kaksijakoinen (korkea puusto ja nurmi), pensaskerros voi puuttua kokonaan tai olla hyvin niukka ja ihminen tiukasti kontrolloi kasvillisuutta.”

Vierikko ym. 2014, s.42

Vanhan **puuston säilyttäminen** ja puistokasvillisuuden kehittäminen **monilajisena ja monirakenteisena** edistävät luonnon monimuotoisuutta.

Kasvillisuuden suunnittelussa kannattaa jäljitellä esimerkiksi lähellä olevia lajistoltaan rikkaita alueita

Puistoihin voidaan hoidon keinoin jättää **monimuotoisia laikkuja**, joissa nurmi saa kehittyä niityksi ja puuston alle saa kehittyä korkeampi, tiheä pensaskerros

Toimintojen keskittäminen ja selkeä kulun ohjaus vähentävät kasvillisuuden kulutusta. Näin osa puistosta voi kehittyä luonnontilaisemmaksi

Puistojen monimuotoisuutta voidaan edistää mm. säilyttämällä vanhoja puita, monipuolisella lahopuun käytöllä matalissa rakenteissa ja polkujen materiaalina sekä kasvillisuuden kehittämisellä monilajisena, -rakenteisena ja pölyttäjäystävällisenä. Luonnonmukaisemman ilmeen ja hitaiden luonnonprosessien hyväksyminen osaksi kaupunkitiloja edellyttää tiedotusta luontoarvoista ja luonnon prosesseista.

Valokuvaesimerkit: vasemmalla puistoa Tullisaaresta. Keskellä kuva Strömberginpuistosta. Oikealla kääpiä pystylahossa Kruunuvuoresta.

Santamourin sääntö

Santamourin mallin tavoitteena on hillitä haitallisten tautien ja tuholaisten leviämistä suosimalla riittävän monimuotoisia puistutuksia. Frank Santamourin 1990-luvulla kehittämässä mallissa samalla laajalla viheralueella saa kasvaa saman lajin puita enintään 10 %, samaan sukuun (esim. pihlajat (*Sorbus*), vaahterat (*Acer*) jne.) kuuluvia puita enintään 20 % ja samaan heimoon (esim. ruusukasvit (*Rosaceae*), vaahterakasvit (*Aceraceae*) jne.) kuuluvia puita enintään 30 %.

Lähde:
Helsingin kaupunki 2018b: Puistopuut. Helsingin kaupunkikasviopas

3 puuta ikkunasta, 30 % alasta, 300 m viheralueelle

NBSI-instituutin (Nature Based Solutions Institute) kehittämän 3-30-300 -periaatteen taustalla on tavoite kaupunkien vihreyttämisestä. Periaatetta voi käyttää nyrkkisääntönä uusien alueiden suunnittelussa. Kaupunkeja tulisi kehittää siten, että:

- jokainen voi **nähdä vähintään 3 puuta** kotoaan
- asuinalueen **pinta-alasta vähintään 30% on latvuspeitteistä**
- etäisyys lähimmälle **viheralueelle** tulisi olla **enintään 300 m**

Lähde:
Nature Based Solutions Institute -verkkosivu: nbsi.eu

Latvuspeitteisyys kaupunkialueilla

Puiden latvuspeittävyys tarkoittaa puiden latvusten peittämää osuutta alueen pinta-alasta. Rakennetun ympäristön puut ovat hyödyksi etenkin hiilensidonnassa, hulevesien hallinnassa ja lämmön tasaajina, mutta runsas puusto ja latvuspeittävyys ovat keskeisiä myös luonnon monimuotoisuuden kannalta. Monilajiset ja vaihtelevan ikäiset kaupunkipuut ovat yhteydessä hyönteisten, lintujen ja nisäkkäiden suurempaan määrään rakennetuilla alueilla. Laaja latvuspeittävyys mahdollistaa monen eri eliölajin leviämisen myös kaupunkialueella, mikä tukee laajempien viheralueiden kytkeytyneisyyttä.

Yksittäinen puu, joka on elinvoimainen ja jolla on suurikokoinen latvus, tarjoaa enemmän elinympäristöjä kuin latvukseltaan pienemmät puut. Monet linnut hyötyvät suurempikokoisista latvuksista, jotka tarjoavat suojaa. Monet pölyttäjät hyötyvät kukkivista puisto- ja katupuista, sillä niissä on suuri määrä kukkia puun latvuksen alaa kohden. Pölyttäjille hyödyllisiä puulajeja ovat muun muassa pajut, vaahterat, pihlajat, lehmukset, kirsikkapuut sekä omenapuut. Tuhannet eri selkärangattomat lajit, kuten muurahaiset, sekä jäkälä-, sammal- ja sienilajit viihtyvät muun muassa tammissa, kuusissa ja männyissä. Vanhat puuyksilöt ovat erityisen arvokkaita monen eliölajin kannalta.

Lähteet:
Sjöman ym. 2020: i-Tree Sverige. För strategiskt arbete med träds ekosystemtjänster
Mänttäri ym. 2023: Kaupunkipuista ravintoa pölyttäjille?

Lahopuun hyödyntäminen puistoissa

Puistoalueilla voidaan hyödyntää sekä alueelta kaadettuja ja kaatuneita puita että muualta tuotua lahopuuta. **Lahopuun laatu ja määrä ovat ratkaisevia: mitä enemmän lahopuuta, sen parempi.** Kuitenkin jo pieni määrä lahopuuta voi parantaa puiston eliöstön monimuotoisuutta. Moni uhanalainen laji hyödyntää elinympäristönään iäkkäitä jalopuita, joten niitä tulee suosia lahopuuna.

Puita kannattaa jättää paikalleen eri mittaisina ja eri tavoin viimeisteltyinä tai muotoiltuna, niin kantoina kuin pystypuinakin. Sopivan mittainen kanto voi toimia istuimena, kun taas pidempi runko voi olla maamerkki, osa sommitelmaa tai lahopuusta koostuvaa taideteosta. Monihaarainen pystypuu voi olla näyttävä maisemallinen elementti. Korkeat pystypuut vaativat kuitenkin seurantaa, jotta lahoaminen ei aiheuta riskiä turvallisuudelle. Maapuuta voidaan käyttää viheralueella halutun pituisena, yksi- tai monihaaraisena. Maapuut sopivat muun muassa reittien varsille kulkua ohjaamaan, niittyalueiden reunoille, rinteeseen eroosion ehkäisemiseksi, elävien puiden tukemiseen tai muun kasvuston sekaan piiloon. Ohuet rungot sopivat esimerkiksi istutuksen rajaamisen tai muiden maisemallisten elementtien rakentamiseen. Risu- ja puuaidat voivat rajata puistotilaa. Myös erilaiset vanhat rakenteet ja puutavara, pois lukien kreosootilla kyllästetty puutavara, voivat lahotessaan parantaa paikallista monimuotoisuutta.

Lahopuuta voidaan hyödyntää myös toiminnallisina elementteinä, turvallisuuskysymykset huomioiden. Leikkipaikoilla lahopuurungoista ja -pölkyistä voidaan rakentaa leikkiin ja liikuntaan erilaisia temppu-, tasapainoilu- ja kiipeilyvälineitä ja -kokonaisuuksia. Lahopuupölkyistä voidaan rakentaa maahan upotettuja askelmia tai korkeampia tasapainoaskelmia lasten leikkeihin. Koirapuistoissa lahopuurunkoja voidaan käyttää koiria aktivoivina elementteinä. Lahopuu voi toimia myös istuimena, tai siitä voidaan rakentaa vaikkapa pyöräteline.

Lahopuuveistos Aalto-yliopiston Otaniemen kampuksen katuistutusalueella Espoossa. Veistoksen osana säilytettiin myös pystypuuta (kuvassa vasemmalla).

Opasteiden avulla voidaan lisätä tietoisuutta lahopuun hyödyistä. Näin kaupunkilaiset oppivat lahopuun merkityksestä ja hyväksyvät sen myös hoidettujen viheralueiden osana. Lahopuuveistokset ja lahopuu toiminnallisissa elementeissä auttavat myös tässä. Monimuotoisimmillaan lahopuu on kuitenkin silloin, kun se saa lahota ja maatua rauhassa.

Oikeanlaisen hoidon avulla vanhat puistopuut voivat elää pitkään. Jos vanhoja puistopuita pitää kaataa ja niitä ei ole mahdollista jättää paikalle lahopuuksi, ne voidaan siirtää metsäisille alueille. Puistojen lahopuut siirretään sellaisiin metsätyyppeihin, joissa kasvaa luonnollisestikin kyseisiä puulajeja.

Puistoalueiden lahopuuaines voi vaatia muutoksia viheralueen kunnossapitoon. Esimerkiksi nurmialuetta lahopuurungon alta ei voi hoitaa suurilla koneilla.

Katualueilla jalopuiden suosiminen voi lisätä lahopuuta hyödyntävien lajien määrää, kun puut ovat varttuneet riittävän suuriksi ja iäkkäiksi.

Lähteet ja lisätietoa:

Nieminen 2020: Kaupunkien lahopuuopas. Lahopuun vaaliminen rakennetuilla viheralueilla

Kiema 2023: Lahottajasienet kaupunkipuissa - Riskejä ja rakkautta

Pölyttäjien huomioiminen

Monimuotoiset ja olosuhteiltaan vaihtelevat viherympäristöt ovat tärkeitä pölyttäjien turvaamiseksi kaupunkiympäristöissä. Yleisesti laajat ja monimuotoiset viherympäristöt ovat pölyttäjien määrän ja lajien monimuotoisuuden kannalta parempia kuin pienemmät viheralueet. Kaupunkialueiden tärkeimpiä pölyttäjiä ovat mesipistiäiset ja perhoset sekä erilaiset kärpäset.

Elinympäristöinä niittylaikut ovat erityisen tärkeitä kaupunkiympäristöjen pölyttäjille. Monet lajit ovat riippuvaisia niitty- ja ketoympäristöistä, joita kannattaakin suosia nurmialueiden sijaan kehittämällä nykyisiä nurmia niityiksi sekä uusia niittyjä perustamalla. Niittykasvillisuutta voidaan lisätä muualta siirrettävällä kasvillisuudella ja siemenestä kylvettävillä kasvilaikuilla. Kierrätetyn betonimurskeen lisääminen taas muokkaa maaperää ketokasvillisuudelle suotuisaksi. Lahopuita, metsälaikkuja, paljasta hiekkamaata ja ojia tulee säilyttää, sillä ne toimivat pistiäisten ja monien muiden hyönteislajien lisääntymispaikkoina.

Niityillä tulee suosia monivuotisia, paikalliseen lajistoon kuuluvia kasvilajeja. Eri aikaan kukkivat kasvilajit tarjoavat hyönteisille ravinnoksi mettä ja siitepölyä koko kasvukauden ajan. Niityt niitetään loppukesällä tai alkusyksystä, jolloin niitto ei ajoitu parhaaseen kukinta-aikaan tai hyönteisten lisääntymisaikaan.

Muita tärkeitä elinympäristöjä pölyttäjien kannalta ovat kaupunkiviljelyyn käytetyt alueet sekä joutomaat. Tiiviisti rakennetuilla alueilla elinympäristöjä on mahdollista luoda lisäämällä luonnon- ja perinnekukkaistutuksia, puita ja pensaita sekä viherkattoja. Hyönteishotellit ja maahan kaivettavat kivipintaiset kuopat toimivat pistiäisten lisääntymispaikkoina. Osa perhoslajeista suosii suuria jalopuita elinympäristöinään, joten vanhojen puiden säästäminen ja suosiminen istutuksissa on keino huomioida perhoset katu-, aukio- ja puistoympäristöissä. Myös niittypintaiset tienpientareet ovat tärkeitä elinympäristöjä monille pölyttäjille.

Saasteet sekä torjunta-aineet voivat olla pölyttäjille haitaksi. Kaupunkiolosuhteissa lisäksi yöllinen valosaaste haittaa etenkin yöaktiivisia hyönteislajeja, joten turhaa valaisemista tulee välttää. Valaisimien himmentämisestä ja kesäaikaisista sammututuksista on myös hyötyä. Helsingissä on linjattu, että mehiläistarhausta tulee välttää luonnonsuojelualueilla ja niiden läheisyydessä.

Kasvilajivalinnoissa on mahdollista huomioida jokin tietty pölyttäjälaji, koska joitakin lajeja esiintyy luontaisesti hyvin rajatuilla elinympäristöillä. Osa perhoslajeista käyttää toukkavaiheessa ravinnokseen vain tiettyä kasvilajia (esimerkiksi apolloperhosen toukka hyödyntää isomaksaruohoa). Osa perhoslajeista viihtyy puolestaan kasvillisuudeltaan harvemmilla alueilla, joten liian rehevää kasvillisuutta tulee välttää näiden lajien elinympäristöissä. Jotkin mesipistiäiset tarvitsevat lisääntyäkseen paljasta maanpintaa.

Pölyttäjien suojeluun motivoivaa tietoisuutta voi lisätä esimerkiksi opastaulujen avulla.

Lähteet ja lisätietoa:

polyttajat.fi

Toivonen 2023: Pölyttäjien tukemisen keinot kaupungeissa – kirjallisuuskatsaus

Nieminen ym. 2023: Mustametsän tapaus

Salonen 2023: Asuinalueita perhosille

Kohde-esimerkki: Frederiksberg, Tanska

Kööpenhaminan sisäpuolella sijaitsevan reilun sadantuhannen asukkaan Frederiksbergissä linjattiin jo 1990-luvulla, että kaikki kunnan yli 25-vuotiaat puut suojellaan, koskien myös yksityisiä alueita. Suojellut puut on lisätty yli 7000 puun rekisteriin, ja niiden kaataminen tai karsiminen vaatii erillistä lupaa. Vanhojen puiden suojelusta huolehtii kaupunginmaisema-arkkitehti.

Frederiksbergin kunta budjetoi vuosittain erikseen rahaa luonnon monimuotoisuuden edistämiseen. Vuosien 2021-22 budjetissa oli varattu LUMO-toimenpiteille 2,1 miljoonaa euroa (DKK 16 milj.) nelivuotiskaudelle. Summa kuitenkin supistui 200 000 euroon vuosittain. Tämän lisäksi palkattiin kaksi projektipäällikköä luonnon monimuotoisuuden edistämiseen (biodiversitet-projektledere).

LUMO-projektipäälliköiden tehtävänä on käynnistää luonnon monimuotoisuutta edistäviä hankkeita ja tiedottaa niistä. He työskentelevät tiiviissä yhteistyössä urakoitsijoiden kanssa osana hankkeita. Useille LUMO-hankkeille haetaan lisäksi erikseen ulkopuolista rahoitusta. Lähtökohtana on, että luonnon monimuotoisuus otetaan jatkossa kaikissa hankkeissa huomioon. Kunnan virkahenkilöiden tehtävänä on opastaa asukkaita ja urakoitsijoita siinä, miten hankkeissa voidaan edistää luonnon monimuotoisuutta sekä yleisillä että yksityisillä alueilla.

Frederiksbergin kunta on lisäksi mukana kansallisessa hankkeessa, jossa kehitetään tapoja mitata ja seurata kaupunkiluonnon monimuotoisuutta. Taustalla on poliittinen toive saada mitattavissa olevaa tietoa ja työkaluja kaupunkiluonnon monimuotoisuuden seurantaan. Monialaisessa kehityshankkeessa on mukana mm. suunnittelutoimistoja, tutkijoita ja urakoitsijoita. Käytännön työvälineeksi on kehitetty puhelinsovellus, jossa on helppo lisätä tietoa ja kuvia yksittäisen kohteen lajeista.

Osana kaupunkiluonnon monimuotoistamista Frederiksbergin kunnan alueella teetettiin konsulttityönä paikkatietoanalyysi alueista, joilla on LUMO-potentiaalia. Paikkatietoanalyysin pohjana käytettiin 14 kriteeriä, joiden pohjalta pystyttiin muodostamaan LUMO-potentiaalia kuvaava diagrammi kustakin kohteesta. Diagrammin pohjalta jokaiselle alueelle pystyttiin lisäksi määrittämään suositeltuja keinoja monimuotoisuuden edistämiseen.

Frederiksbergissä kunnan asukkaat voivat osallistua kaupunkiluonnon monimuotoistamiseen muun muassa katuistutusten avulla. Katujen varsille on perustettu katupuutarhoja siten, että kuntalaiset voivat hakea omaa hoitopuutarhaa. Frederiksbergin kunta tarjoaa corten-teräksiset istutusaltaat sekä kasvualustan, ja kuntalaiset sitoutuvat kasvillisuuden istuttamiseen ja hoitoon.

Esimerkki kuntalaisten hoitamista katuistutuksista Langelands Pladsilla, kuva Simon Colmorten Henriksen.

Lähteet:

Frederiksbergin kunta/Simon Colmorten Henriksen

Habitats ApS: Biodiversitetspotentiale i Frederiksberg Kommune - Resultater & anbefalinger

Avomaat

Keinoja luonnon monimuotoisuuden edistämiseen

Säilytä

- Arvosta ja säilytä joutomaita/ruderaatteja ja vältä turhaa kasvillisuuden siistimistä. Ruderaatit ovat arvokkaita hyönteisille
- Säilytä ja luo talvehtimispaikkoja ja suojapaikkoja (talventörröttäjät, risukasat, kiviröykkiöt, maatuva karike, lahopuut)

Suunnittele

- Huomioi ja mahdollista kohteen liittyminen osaksi niittyverkostoa. Luo yhteyksiä uusien niittykaistaleiden avulla
- Ota niityn suunnittelussa ja hoidossa huomioon paikallinen maaperä ja kosteusolot
- Tutki, missä paahteisia ja kuivia pientareita voisi kehittää kedoiksi
- Perusta paahdeympäristö karkeaan maapohjaan riittävän kokoisena. Suositus 1,5-3 m syvä karkea kerros. Vähintään 5 m suojaetäisyys hienojakoiselta maalta leviävästä lajistosta
- Luo ekologisia yhteyksiä avoympäristöön pensas- ja puuriveillä. Tarpeellisia mm. pohjanlepakoille, siilille, varpusille ja liito-oravalle
- Pohdi, voiko nurmen vaihtaa kokonaan/osittain monilajisempaan ja kerroksellisempaan kasvillisuuteen
- Suunnittele uudet nurmet kukkiviksi ja monilajisiksi. Suosi istutuksissa ja kylvöissä kukkivia, mettä tuottavia kasveja
- Monipuolista istutuksia koko kasvukautta kattavaksi kukinnaksi
- Rakenna mesibaareja pölyttäjille 50-200 metrin välein. Luo dynaamisella kasvillisuudella kasvukauden mittainen medentuotto
- Luo suojapaikkoja eläimistölle (pensasryhmät, kiviröykkiöt, lahopuuaidat, pöllikasat, kelot, maisemapuut, avo-ojat pientareineen)

Hoida

- Suunnittele hoito perustuen kohteen ominaispiirteisiin ja olosuhteisiin
- Suosi dynaamista hoitoa. Jätä osa nurmista leikkaamatta ja säilytä seuralaislajiston elinolosuhteet osalla niittyä
- Harvenna nurmikoiden leikkuuväliä. Mahdollista kukinta ja siementuotto hoitotoimien avulla
- Luo edellytykset riittävälle ja laadukkaalle niityn hoidolle. Priorisoi kohteita, tunnista lumo-potentiaali, keskity tärkeimpiin kohteisiin ja jätä muut vähemmälle hoidolle
- Tee resurssiviisaita, paikan lähtökohtien mukaisia ratkaisuja. Käytä paikalta raivattavaa puuvesaikkoa risuaidan rakennusaineena
- Ohjaa kulkua arvokkailla niityillä ja paahdeympäristöissä. Kiertotie, rakenteet ja opasteet, maapuureunukset
- Edistä paikallisesti kerätyn niittysiemenen käyttöä
- Varmista yhteistyöllä paahdeympäristöjen avoimuus voimalinjojen alla. Vesakon raivaus, muu hoito

Arabian rantapuisto

”Tutkimusten mukaan hoito-intensiteettiä alentamalla voidaan merkittävästi lisätä nurmikoiden lajirikkautta. Lajirikkaus nousi, jos leikkuuväliä harvennettiin ja jätettiin pieniä koskemattomia laikkuja.”

Vierikko ym. 2014, s.49

Niittämisen taidosta

Avomaiden ja niittyjen hoito kannattaa suunnitella paikan olosuhteisiin ja lajipotentiaaliin nähden oikeansuuntaiseksi. Kohteen ominaispiirteet luovat puitteet elinympäristölle; esimerkiksi savimaalle on turha perustaa kuivaa niittyä 15 cm paksulla, karkealla maakerroksella. Savimaalle tavoitellaan mieluummin kosteaa tai tuoretta niittyä. Hoidon kustannustehokkuuden kannalta on järkevintä vain ohjata luontoa, ei taistella sitä vastaan.

Niittotavalla on suurta merkitystä kasvilajiston kehittymiselle. Hyönteispölytteiset ruohot menestyvät vain, jos niitto tehdään leikkaavalla terällä. Murskaimet suosivat tuulipölytteisiä heiniä. Paikalleen jätettävä niittojäte lannoittaa maata ja paksuuntuva maannos pitää maan kylmänä ja kosteana. Maannoksessa siemenet eivät idä.

Niiton optimaalinen ajoitus riippuu paikan ominaispiirteistä ja kasvukauden sääoloista. Niittokertojen määrä ja ajoittaminen tulee suhteuttaa niityn tilanteeseen ja tavoitteisiin. Tämä taas riippuu niityn iästä: onko niitty vastikään perustettu ja kasvillisuus kehittymässä (ohjaava kitkentä/valikoiva niitto), jo umpeen kasvanut (tehoniitto 2-3 krt), vai pitkään ja säännöllisesti hoidettu (1-2 krt valikoivasti). Hyvin kuivana kesänä niittokertoja tarvitaan ehkä vain kerran.

Ennallistettavalla niityllä voi kokeilla jopa kolmea niittokertaa, jotta ei-toivotun kasvilajiston ylivalta nujertuu nopeammin ja maa köyhtyy biomassan poistolla. Ensimmäinen niitto voidaan tehdä pienellä kohteella jo toukokuussa, kunhan varmistutaan, ettei kohteessa ole pesiviä maalintuja. Tällöin yleensä heinät ovat nousseet ja ruohot ovat vasta heräämässä. Toinen niitto kannattaa tehdä heinäkuussa, joko ennen tai jälkeen toivottujen niittykasvien kukintaa. Huomioi, että jotkut maalinnut pesivät vielä heinäkuussa. Korkealta niittämällä säästyvät kehittyvät kukkavanat eikä niitto tuhoa koko kukintaa. Kasvukauden viimeinen niitto tehdään toivottujen siementen kypsyttyä.

Niittojäte kannattaa kerätä jokaisen niiton jälkeen tarkoin pois, koska se nopeuttaa seuraavaa niittokertaa huomattavasti ja luo edellytyksiä niittykukkien menestymiselle.

Niittojäljen on suositeltavaa olla dynaamista eikä suoraviivaista. Osa siemenistä ja kasveissa talvehtivista hyönteisistä säilyy talven yli, jos koko niittyalaa ei niitetä samana vuonna. Tällöin niityltä voi kehittyä talvehtineita perhosia seuraavana vuonna!

Vuosaarenhuipulla käytetään pitkäteräistä pensasleikkuria valikoivaan niittoon

Lisätietoa:

Karilas ym. 2022: Niittyjen kehittämisen työkalupakki - Opas niittyverkoston huomioimiseen Helsingissä

MAPPA 2020: Pelasta pörriäinen. Verkkosivu: https://mappa.fi/materiaalit/pelasta-porriainen/

Karilas ym. 2021: Perinnekedoista kaupunkiniittyihin - Helsingin niittyverkoston kehittäminen

hyonteiskasvi.fi

Villi vyöhyke ry:n verkkosivut
https://villivyohyke.net/ver2/toiminta/

Kohde-esimerkki: Helsingin Vuosaarenhuipun LUMO-rikastamisen keinoja

Täysin ihmisen rakentama Vuosaarenhuippu on yksi Helsingin lajistoltaan monimuotoisimmista luontokohteista. Vuosaarenhuipulle mahtuu suuri määrä erilaisia elinympäristöjä; monipuolisuus tekee paikasta ainutlaatuisen. Laaja kokonaisuus pystyy ylläpitämään paikallisia lajikantoja jatkuvasti kehittyvänä ekosysteeminä, joskin paikka myös houkuttelee runsaasti muuttavia tai vaelluksella olevia lajeja.

Elinympäristöjä on luotu hyödyntämällä ravinnetasoltaan tai veden läpäisevyydeltään erilaisia valikoituja pintamaita, joiden paksuus on edellytys lajiston viihtymiselle. Lajirikasta joutomaata on syntynyt entisen kaatopaikan kunnostusrakentamisen aikana. Kierrätettyjen pintamaiden mukana alueelle on kulkeutunut siemeniä ja juuria. Luonnonvaraisia kasveja on lisäksi kylvetty ja istutettu laajassa mittakaavassa.

Kiviröykkiöillä, kivilaatta-alueilla sekä kivimuureilla on rakennettu kallioita muistuttavia, paahteisia elinympäristöjä. Paksulla soralla ja hiekalla on luotu kuivia paahdeympäristöjä. Niittämättä jätetyt alueet ovat kasvaneet vadelmatiheikköjä, pajukkoja ja tiheitä lehtoja, jotka vuorostaan luovat ravintoa ja suojapaikkoja monille eläimille. Hoidetut niittyalueet houkuttelevat hyönteisiä, lintuja ja nisäkkäitä. Paikalle tuoduille kannoille ja maapuille on muodostunut hyönteishotelleja ja lahottajille elinympäristöä. Holkkeihin pystytetyt kelot toimivat lintujen tähystyspuina. Hulevesiä on ohjattu rinteissä kivirakennelmin. Esim. lehtopohjan savivuorauksella on pidätetty hulevettä elinympäristön käyttöön.

Kukkivia niittyjä niitetään valikoivasti leikkaavalla terällä useita kertoja kasvukaudessa, mutta viimeistään tavoiteltujen kukkasiementen kypsyttyä. Niittojäte haravoidaan ja biomassa kerätään niityltä pois. Yksipuolisia heinäniittyjä niitetään niittokoneella, siimaleikkurilla tai niiltä raivataan aika ajoin vain puuvartiset kasvit. Monia lajirikkaita

elinympäristöjä kitketään, jotta toivottu kasvilajisto saavuttaa valta-aseman. Kypsyneitä kukkasiemeniä kerätään ja levitetään sopiviin kasvupaikkoihin. Haitallisia vieraslajeja torjutaan lajeille räätälöidyin keinoin oikea-aikaisesti ja pitkäjänteisesti eikä niiden anneta levitä.

Turhaa siistimistä vältetään. Heinäkasoja ja puutähteitä jätetään sopiviin paikkoihin pesäpaikoiksi tai talvehtimispaikoiksi. Raivattujen puiden oksahaketta käytetään kompostiin tai polkujen katteena. Käyttämällä mahdollisimman paljon omia tähteitä ja kasvituotantoa uudella tavalla paikan päällä vähennetään vieraslajien saapumista muualta, kun tuontitarve vähenee. Tämä pienentää myös kuljetuskuluja.

Hoitotehtäviä valitaan vuodenaika huomioiden, jotta hoitoteho olisi kulloinkin suurin mahdollinen. Hoidossa painotetaan joustavuutta, koska luonnon aikataulu vaihtelee vuosittain. Sateisen tai kuuman kesän kasvuolosuhteet edellyttävät eri hoitopainotuksia. Uusia tehokkaita työvälineitä tai muuttuneisiin olosuhteisiin tarvittavia työmenetelmiä kokeillaan pienimuotoisesti. Toimivia jatkokehitetään ja otetaan laajemmin käyttöön.

Lisätietoa:

Laulumaa 2017: Vuosaarenhuippu – Helsingin itäisen maantäyttöalueen maisemarakentaminen 2001-2015

Lambe ym. 2019: Vuosaarenhuipun hoito- ja kehittämissuunnitelma 2018-2027

Kadut ja aukiot

Keinoja luonnon monimuotoisuuden edistämiseen

Ekologisten verkostojen vahvistaminen:

- Hyödynnä katuja ekologisina yhteyskäytävinä - niittypientareet, askelkivet, katupuut puustoisen verkoston jatkumona, maaperä ja vesiolot
- Vahvista puustoista verkostoa: puustoiset kadunvarret, puurivit ja puuryhmät sekä monilajiset pensasalueet - katuvihreä osana ekologista verkostoa
- Vähennä katuympäristön estevaikutusta eläinavusteisen suunnittelun keinoin
- Vähennä tiealueiden estevaikutusta vihersiltojen ja alikulkujen sekä rakenteellisten ratkaisujen avulla (tienylitystolpat ym.)
- Vähennä kadun reunavaikutusta: suunnittele metsien lähellä olevien katujen istutukset viereisen metsän rakennetta ja lajistoa mukaillen

Kasvillisuus:

- Suunnittele ja hoida kadunvarsien ja aukioiden kasvillisuutta kerroksellisena ja monilajisena. Suosi kukkivia pensaslajeja
- Vaali katupuita ja lisää kaduille erilaisia kotimaisia puulajeja. Istuta jaloja lehtipuita. Vanhat jalot lehtipuut voivat tarjota pesimispaikan linnuille ja kulkuyhteyksiä monille lajeille
- Varmista riittävä tila katupuiden juuristolle ja latvustolle keskittämällä infraa. Suunnittele ja toteuta katuympäristöä puustoa säästäen
- Käytä kantavaa kasvualustaa ja biohiiltä
- Lisää lehtipuustoa aukioille varjostavaksi elementiksi. Puut viilentävät kaupunkiympäristöä tehokkaasti
- Lisää latvuspeittävyyttä kaduilla ja aukioilla. Selvitä lahopuun käytön mahdollisuuksia ja keinoja
- Suunnittele ja hoida katujen istutuskaistoja niittymäisinä. Vaihda nykyiset nurmipintaiset istutuskaistat niityiksi
- Lisää köynnösistutuksia kaduille ja aukioille - köynnöstolpat, köynnökset muureilla ja muissa rakenteissa sekä puiden rungoilla
- Hyödynnä rakennusmateriaalien ja rakenteiden mahdollisuudet: esim. pysäkkien viherkatot, tukimuureissa kantavan rakenteen lisäksi eliöstöä hyödyttävät kasvulliset osat

Raideympäristöt:

- Suunnittele uudet raitiotiet viherpintaisina. Huomioi kunnossapito ja kalusto jo suunnitteluvaiheessa
- Sijoita köynnöstolppia ja kerroksellista kasvillisuutta raideympäristöihin, joissa ei voida istuttaa puita
- Hyödynnä pientareet ja vallit ekologisina yhteyksinä - luo niittyjä ja ketoja, käsittele hulevesiä

Frederiksberg, Tanska. Kuva: Habitats DK

Mimers Plads, Kööpenhamina

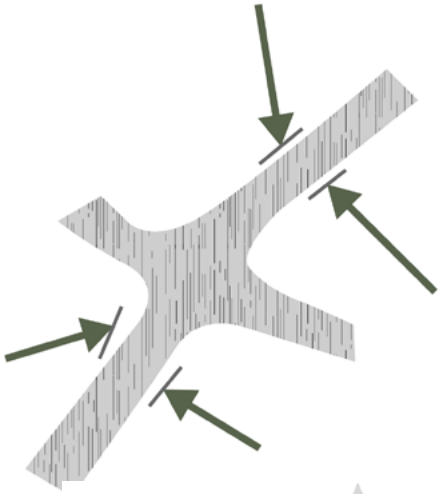
Binzmühlestrasse, Zürich

Hulevedet:

- Käsittele hulevesiä kadun varsien istutusalueilla – varmista riittävä mitoitus jo kaavavaiheessa
- Varmista kaavavaiheessa hulevesiverkoston toimivuus, jotta luonnonmukainen hulevesien hallinta on mahdollista myöhemmissä vaiheissa
- Vähennä asfalttia ja muuta tiivistä pintaa, lisää imeyttävää pintaa kaduille ja aukiolle
- Suunnittele, toteuta ja hoida hulevesipainanteita suodattamaan katujen hulevesiä ja hillitsemään katujen tulvimisriskiä rankkasateilla
- Käytä vettä läpäiseviä pintamateriaaleja, kantavaa kasvualustaa ja biohiiltä – kookkaiden puiden juuret hyödyntävät tehokkaasti hulevesiä
- Hyödynnä hulevesiä elämyksellisenä aiheena

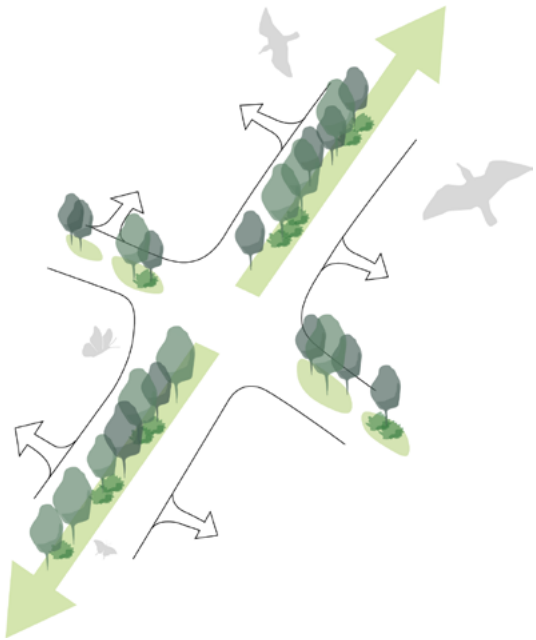
Osaaminen:

- Luo uudenlaisia katuvihreän suunnittelun ja hoidon käytäntöjä luonnon monimuotoisuuden edistämiseksi: järjestä koulutustilaisuuksia, käynnistä pilottihankkeita, toteuta hoidon kokeiluja ja seurantaa, tiedota tuloksista
- Lisää hoidon biologista osaamista sekä sopivaa välineistöä monilajisten katuistutusten mahdollistamiseksi



Katu ekologisena esteenä...

- kovat, vettä läpäisemättömät pinnat
- ei tilaa puiden juuristolle
- istutukset pieninä eristyneinä saarekkeina
- yksipuolinen lajisto



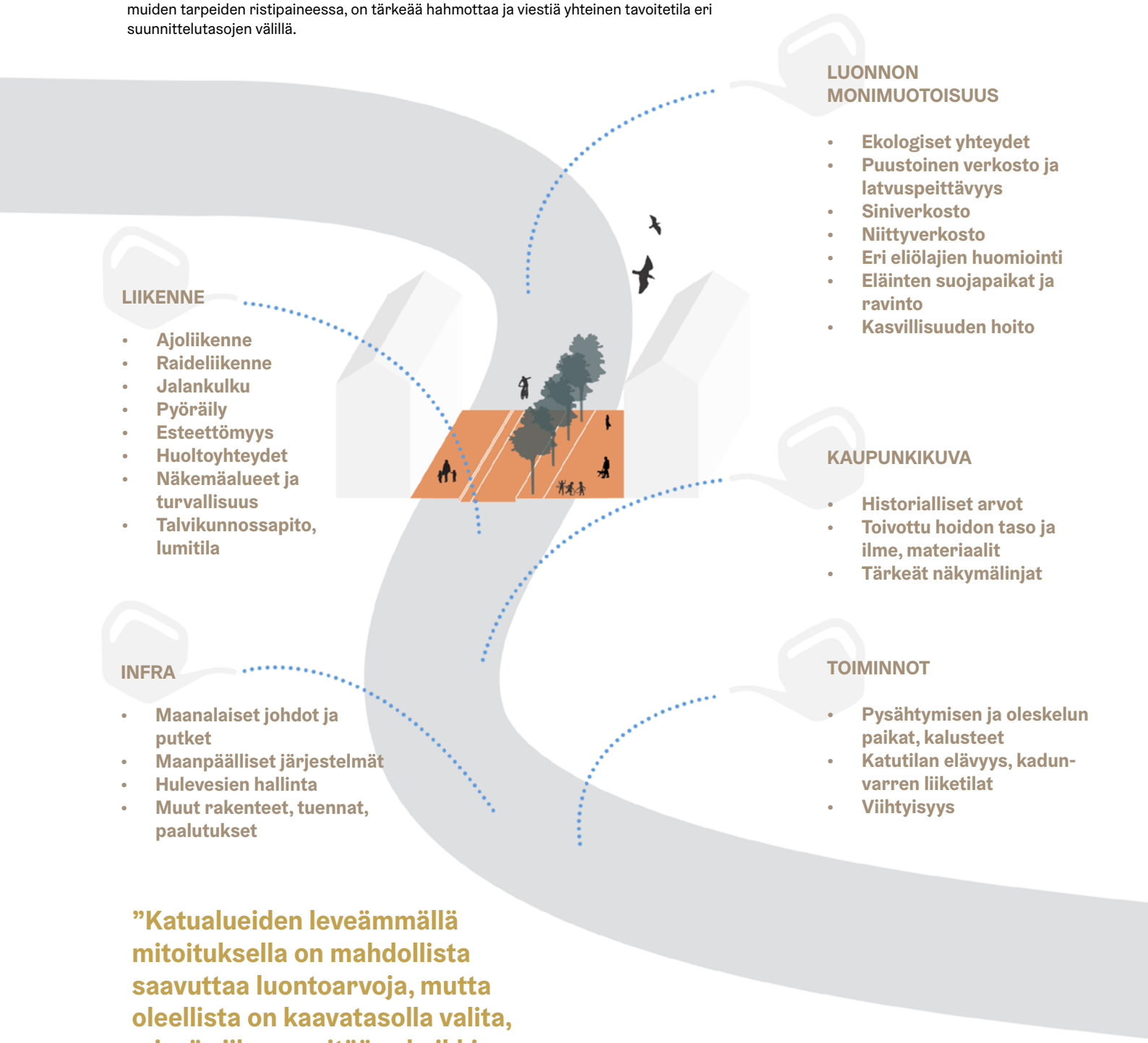
... vai ekologisena yhteyskäytävänä?

- riittävä mitoitus
- tilaa puustolle ja sen juurille sekä latvustolle
- vettä läpäisevät pinnat: kiveysten läpäisevät saumat ja istutetut pinnat
- monipuolinen, kerroksellinen kasvillisuus liikenteen näkemäalueet huomioiden
- luonnon monimuotoisuuden huomioivat hoitokäytännöt, jotka mahdollistavat monilajisen ja kerroksellisen katuvihreän (huollon kalusto, resurssit, osaaminen)
- kytkeytyneisyys: puusto muodostaa laajemman latvusyhteyksien verkoston
- kadun estevaikutuksen vähentäminen: eri eliölajit pääsevät liikkumaan katuja pitkin sekä niiden poikki

Katutilan monet tarpeet

Katutilassa kohtaavat monenlaiset suunnittelun ja kunnossapidon tavoitteet, toiminnot ja käyttötarpeet. Luonnon monimuotoisuuden rikastaminen katutilassa vaatii tarkkaa yhteensovittamista. On valittava, mitä kussakin katutilassa halutaan painottaa ja mitkä LUMO-keinot ovat vaikuttavia.

Eri suunnittelutasoilla edistetään katuympäristön luonnon monimuotoisuutta eri keinoin. Kaavoituksessa keskeistä on katutilan mitoitus ja liittyminen ekologisiin verkostoihin. Tarkemmassa suunnittelussa LUMO-keinoista esiin nousevat estevaikutuksen vähentäminen, eliölajien huomiointi, hulevesien luonnonmukainen hallinta, kasvillisuusvalinnat sekä kunnossapito ja hoito. Jotta luonnon monimuotoisuus voi ilmetä kaduilla monien muiden tarpeiden ristipaineessa, on tärkeää hahmottaa ja viestiä yhteinen tavoitetila eri suunnittelutasojen välillä.



LUONNON MONIMUOTOISUUS

- Ekologiset yhteydet
- Puustoinen verkosto ja latvuspeittävyys
- Siniverkosto
- Niittyverkosto
- Eri eliölajien huomiointi
- Eläinten suojapaikat ja ravinto
- Kasvillisuuden hoito

LIIKENNE

- Ajoliikenne
- Raideliikenne
- Jalankulku
- Pyöräily
- Esteettömyys
- Huoltoyhteydet
- Näkemäalueet ja turvallisuus
- Talvikunnossapito, lumitila

KAUPUNKIKUVA

- Historialliset arvot
- Toivottu hoidon taso ja ilme, materiaalit
- Tärkeät näkymälinjat

INFRA

- Maanalaiset johdot ja putket
- Maanpäälliset järjestelmät
- Hulevesien hallinta
- Muut rakenteet, tuennat, paalutukset

TOIMINNOT

- Pysähtymisen ja oleskelun paikat, kalusteet
- Katutilan elävyys, kadunvarren liiketilat
- Viihtyisyys

”Katualueiden leveämmällä mitoituksella on mahdollista saavuttaa luontoarvoja, mutta oleellista on kaavatasolla valita, missä siihen pyritään - kaikkia katuja ei kannata paisuttaa leveiksi.”

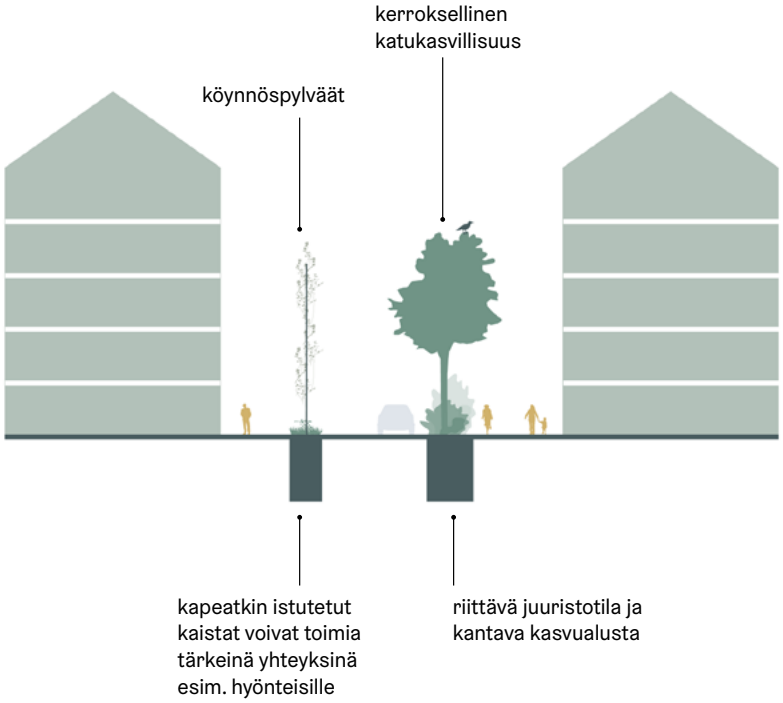
Asiantuntijahaastattelut 2023

Kapeat katutilat - LUMO-keinoja

Helsingissä suositellaan puille vähintään 6 m etäisyyttä rakennusten julkisivusta. Jos katutila on liian kapea, puita ei saada kadulle ollenkaan. Tämä on tarpeen huomioida jo kaavoitusvaiheessa, samoin infran minimietäisyys puiden juuristosta ja puiden vaatima juuristotila.

”Puuston ja muun kasvillisuuden kerroksellinen rakenne kapeillakin tien- ja kadunvarsilla edistää lajiston monimuotoisuutta.”

Vierikko ym. 2014, s.41

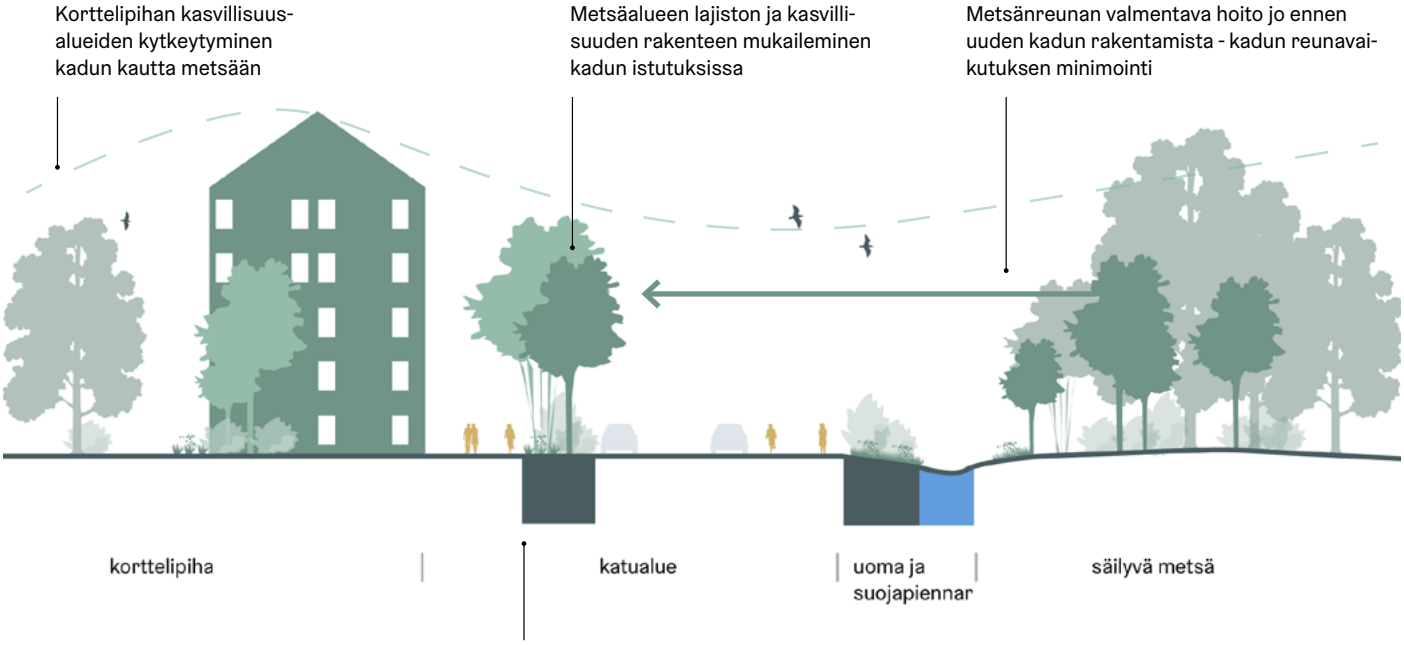


Istutuskaistat alle 6 m julkisivusta:
- köynnöspylväät
- niittymäinen istutuskaista
- mesibaarit niittyverkoston askelkivinä
- monilajinen pensaskasvillisuus
- dynaamiset perennaistutukset

Istutuskaistat yli 6 m julkisivusta:
- puurivin ja pysäköinnin yhdistäminen
- monilajinen ja kerroksellinen kasvillisuus
- kantava kasvualusta

Yleisesti:
- latvusyhteyksien luominen
- liittyminen ekologisiin verkostoihin
- infan keskittäminen, jotta juuristolle jää tilaa
- vettä läpäisevien pintamateriaalien määrän lisääminen ja huleveden käsittely viivyttäen/ luonnonmukaisesti
- monipuolisuus katupuiden lajivalikoimassa

Metsään rajautuvat kadut - LUMO-keinoja

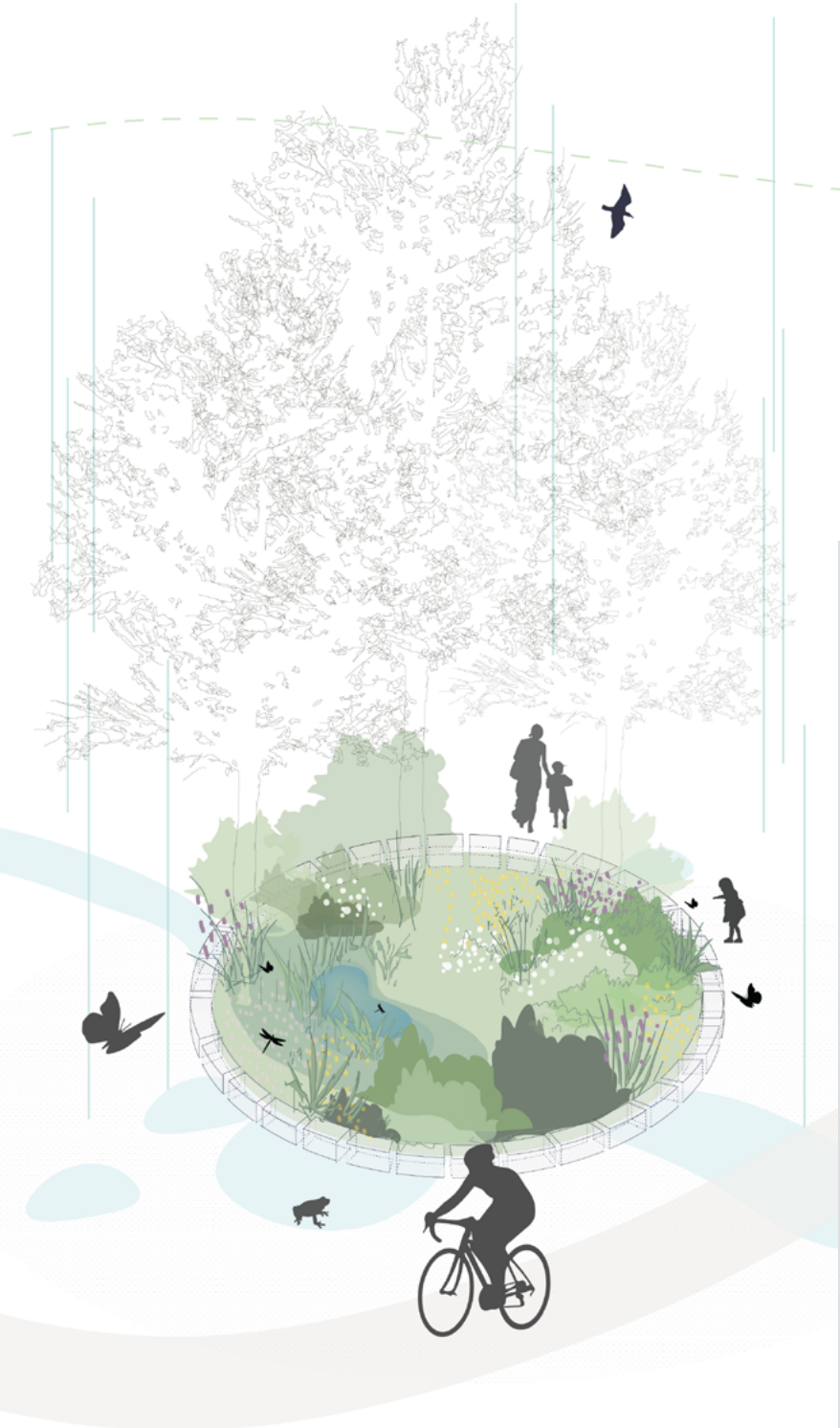


Kerroksellinen kasvillisuus ja hulevesien viivyttäminen

- Pientareiden hyödyntäminen niittyinä/ketoina, potentiaali niittyverkoston yhteyksinä
- Jotta epäpuhtaudet ja ravinteet eivät huuhtoudu suoraan vesistöön, kasvipeitteinen piennar toimii suodattavana kaistana

Monimuotoisuutta edistäviä ratkaisuja aukioilla

- Hulevesien johtaminen istutetuille pinnoille kasvillisuuden käyttöön esim. painanteiden ja aukotettujen reunakivien avulla
- Istutettujen hulevesiaiheiden hoito ja seuranta varsinkin alkuvuosina, jotta kasvillisuus vakiintuu
- Vettä läpäisevät pinnoitteet ja reunakivet
- Suurikokoisten puiden säästäminen ja uusien puiden istuttaminen latvusyhteyksien parantamiseksi - huomioi liittyminen verkostoon
- Latvuspeittävyyden ja varjostavan lehtipuuston lisääminen
- Kerroksellisen ja monilajisen kasvillisuuden lisääminen, tiheiköt tarjoavat suojapaikkoja
- Lahopuun hyödyntäminen aukioilla
- Mesibaarien lisääminen istutetuille alueille ravintopaikoiksi hyönteisille niiden liikkuessa elinympäristölaikulta toiselle



Lisätietoa:

Helsingin kaupunkikasviopas
kaupunkikasviopas.hel.fi

Peurasuo ym. 2018: Kaupunkipuulinjaus

Erävuori ym. 2019: Metsä- ja puustoinen verkosto - Opas verkoston huomioimiseksi Helsingin kaupunkisuunnittelussa. Luku 4: Suunnitteluohjeet

Yli- ja alikulkujen suunnitteluohjeet:
Erävuori ym. 2019: Metsä- ja puustoinen verkosto - Opas verkoston huomioimiseksi Helsingin kaupunkisuunnittelussa, sivut 38-45

Viherympäristöliitto 2023a: Biohiiliopas viher- ja ympäristösuunnitteluun, -rakentamiseen ja kunnossapitoon

polyttajat.fi

Kaupunkimetsiköt ja tiheiköt

Pienet kaupunkimetsiköt ja tiheiköt voivat toimia laajempien metsäalueiden tukena ja kytkeä niitä toisiinsa. Pienikokoiset metsälaikut eivät kuitenkaan voi elinympäristöinä korvata laajempia viheralueita, koska metsäalueen koko on voimakkaasti yhteydessä eliölajien ja eliöyksilöiden määrään.

Pienillä metsäalueilla monipuolisuutta vähentävä ja maaperän mikrobistoa köyhdyttävä reunavaikutus on suurta, ja aluskasvillisuus kuluu helposti tallaamisen takia. Reunavaikutus ulottuu jopa 50–100 metriin metsänreunasta. Jotkin laajasti levittäytyvät hyönteis- ja sienilajit voivat kuitenkin hyötyä muusta metsäverkostosta eristyneemmistä metsälaikuista. Monet lepakkolajit, osa lintulajeista sekä liito-oravat voivat hyötyä pienistä tai kapeistakin puustoisista alueista. Etenkin iäkkäät puut ovat monen lajin elinympäristöjä. Jotkin mesipistiäiset, perhoset sekä linnut suosivat elinympäristöinään reunavaikutuksen alaiselle metsänreunalle tyypillistä rehevää, heinävaltaista ja pusikkoista kasvillisuutta. Erityisesti kukkivat lajit, kuten raita, tuomi ja pihlaja, ovat tiheikköjen tärkeitä ravintokasveja.

Mikrometsä (engl. Tiny Forest) on tiiviiseen kaupunkiympäristöön perustettava kompakti metsäalue. Kasvitieteilijä Akira Miyawakin kehittämän menetelmän mukaisesti alueelle istutetaan tiheästi paikallista monilajista kasvillisuutta. Maaperää parannetaan mahdollisimman suotuisten kasvuolosuhteiden luomiseksi. Mikrometsää hoidetaan kastelemalla ja rikkakasveja torjumalla muutaman ensimmäisen vuoden ajan tavanomaista nopeamman sukkession saavuttamiseksi, minkä jälkeen lajiston annetaan kehittyä itsekseen. Läheisiltä metsäalueilta ilmateitse kulkeutuvat eliölajit voivat nopeuttaa sukkessiota. Mikrometsien maaperän on havaittu muuttuvan luonnonmetsän kaltaiseksi, mikä voi mahdollistaa monille eliölajeille suotuisan elinympäristön. Biodiversiteetin kehitykseen liittyy epävarmuutta, koska pitkän aikavälin tutkimusta ja kokemusta ei ole riittävästi.

Pitäjänmäentie, Talin puistotie

Keravalle istutettu hiilimetsänen tuottaa jatkossa tutkimustietoa kaupunkivihreästä myös ilmastoratkaisuna.

Helsingissä metsäpuutarhaa voidaan soveltaa reunavaikutuksen alaiseen kaupunkimetsikköön, jonka yksipuolistunutta lajistoa parannetaan kasvilajeja lisäämällä. Monimuotoisuutta edistävä metsäpuutarha perustetaan lisäämällä luonnonmetsään puutarhamaisia piirteitä, kuten kasvupaikalla menestyviä puita sekä luonnonympäristöön sopivia monipuolisia kukkivia pensaita ja ruohovartisia lajeja, joiden annetaan levitä vapaasti. Kasvilajien valinnalla voidaan suosia esimerkiksi jotakin tiettyä perhoslajia. Monimuotoisuutta voidaan lisätä myös mm. lahopuun käytöllä.

Lähteet ja lisätietoa:

Erävuori ym. 2019: Metsä- ja puustoinen verkosto - Opas verkoston huomioimiseksi Helsingin kaupunkisuunnittelussa

Hamberg ym. 2010: Kaupungistuminen vaikuttaa metsäkasvillisuuteen ja maaperään

Miinalainen 2021: Kaupungin metsäpuutarha – Kasviyhdyskuntia hyödyntävä kehittämissuunnitelma Helsingin Ulvilanpuistoon

Ottburg ym. 2018: Tiny Forest Zaanstad: citizen science and determining biodiversity in Tiny Forest Zaanstad

Pursiainen 2023: Näe metsä puilta – mikrometsästä Keravan hiilimetsäseen

Aalto-yliopisto 2023: Suomen ensimmäinen hiilensidontaa tukeva mikrometsä istutettu Keravalle

Toratti 2022: Vapaaehtoiset istuttavat pieniä kaupunkimetsiköitä Euroopassa

Hulevesien hallinta

Keinoja luonnon monimuotoisuuden edistämiseen

Suunnittele

- Imeytä tai viivytä hulevesiä niiden syntypaikalla. Varaa jo kaavoituksessa riittävästi tilaa hulevesien hallintaan
- Varaa tilaa ja rakenna keinotekoisia kosteikkoja. Hahmota monihyötyisyys – tulvasuojaus, luontoarvot, virkistys
- Varaudu ääri-ilmiöihin riittävillä, joustavilla tilavarauksilla (tulva-alueet, lumitilat)
- Suosi vettä läpäiseviä pintamateriaaleja
- Tee tilaa hulevesille ja palauta putkitetut ojaosuudet avouomiksi
- Suosi avouomia ja tee tilavaraus kiintoainesta pidättävälle viherkaistaleelle. Varmista, että kiintoaines päästään poistamaan sopivalla kalustolla
- Tasaa virtausnopeuksien vaihteluita keinotekoisilla kosteikoilla, tulvalammikoilla, hulevesirakenteilla, kivillä tai uoman polveilun ennallistamisella
- Luo kausikosteiden vesilampareiden verkosto osaksi viherrakennetta
- Hyödynnä hulevesien puhdistamisessa luonnonmukaisia maaperäolosuhteita (biosuodatus)
- Ohjaa hulevesiä kasvillisuusalueille, erityisesti puiden käyttöön. Lisää biomassaa ja hyödynnä kasvillisuuden kykyä käyttää ja puhdistaa hulevesiä

Rakenna ja hoida

- Rakenna kausikosteita tulvalammikoita tulvan tasaamiseksi. Myös eliöstö hyötyy lammikoista
- Palauta ja ennallista luontaisia uomia, uoman polveilua ja tulvaniittyjä tai tasankoja
- Ohjaa hulevesiä hallitusti vesieroosion vähentämiseksi (esim. kivikourut)
- Tarkista tierumpujen korkotasot ja toimivuus ekologisena yhteytenä. Vesieliöt voivat siirtyä esteettömästi tierummun kautta tien ali
- Suosi luonnonkasveja uoman läheisissä istutuksissa
- Vähennä törmien eroosiota ja vahvista kasvullista vyöhykettä
- Monipuolista nurmikoita ja istutuksia (lisää niittykasveja ja pensaita). Hyödynnä puiden juuriston tehokasta hulevesien hallintaa
- Seuraa ja torju haitallisten vieraskasvien kasvustoja ennen niiden leviämistä

Lisätietoa:

Viherympäristöliitto 2022: Viheralueiden luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapito LHK 2022

Oksman ym. 2023b: Helsingin siniverkosto – Nykytila ja kehittäminen

Kuntaliitto 2012: Hulevesiopas

IWater project 2018: Integrated Stormwater Management Toolbox

Helsingin kaupunki: Viherkerroin-työkalu

Helsingin kaupunki ym. 2014: Ilmastonkestävän kaupungin suunnitteluopas

Katariinan Meripuisto, Kotka

Luonnon monimuotoisuutta edistäviä hulevesiratkaisuja

Pintavesien ohjaus kivetyiltä pinnoilta istutetuille alueille kasvillisuuden käyttöön, erityisesti puiden juurille

Läpäisevien ja puoliläpäisevien pinnoitteiden määrän lisääminen käyttötarkoitus huomioiden

Kosteat painanteet muodostavat tärkeitä elinympäristöjä useille lajeille

Vesieroosion vähentäminen kourujen avulla. Hulevesiaiheiden hyödyntäminen osana leikin ympäristöä ja viihtyisyyden lisääjänä - hulevesiratkaisujen monihyötyisyys

Pinnoitettujen alueiden ja kattopintojen hulevedet ohjataan kasvipeitteisiin hulevesipainanteisiin - huomioi riittävä tilavaraus

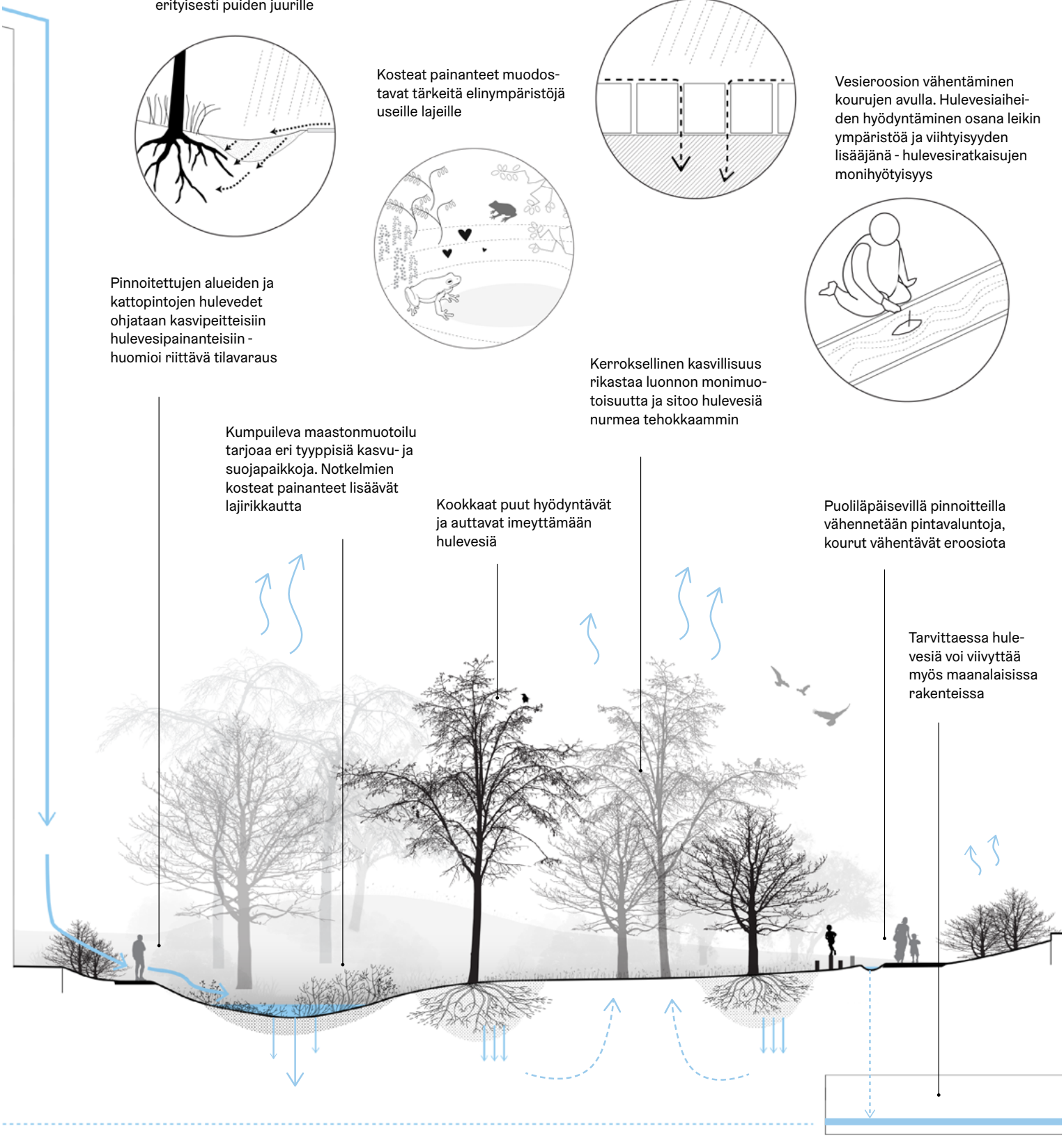
Kerroksellinen kasvillisuus rikastaa luonnon monimuotoisuutta ja sitoo hulevesiä nurmea tehokkaammin

Kumpuileva maastonmuotoilu tarjoaa eri tyyppisiä kasvu- ja suojapaikkoja. Notkelmien kosteat painanteet lisäävät lajirikkautta

Kookkaat puut hyödyntävät ja auttavat imeyttämään hulevesiä

Puoliläpäisevillä pinnoitteilla vähennetään pintavaluntoja, kourut vähentävät eroosiota

Tarvittaessa hulevesiä voi viivyttää myös maanalaisissa rakenteissa



Kohde-esimerkki: Monihyötyisyys ja hulevedet, Vauhtitien hulevesikosteikko

Ilmastonmuutos äärevöittää säätapahtumia – rankkasateet ja tulvat sekä toisaalta pitkät kuivat jaksot yleistyvät. Kaupunkirakenteen tiivistäminen lisää läpäisemättömien pintojen määrää ja hulevesien muodostumista. Ilmastonmuutokseen onkin pakko sopeutua niin suunnittelussa, rakentamisessa kuin ylläpidossa. Vastapainona uudenlaisilla keinoilla voidaan edistää kaupunkiluonnon monimuotoisuutta, resilienssiä ja ekologista kestävyyttä – kauneutta unohtamatta. Hulevesikosteikot voivat toimia tässä käytännön esimerkkeinä.

Hulevesien hallinnan suunnittelu on monialaista, hallintorajat ylittävää työtä. Veden kiertoa esiin tuova hulevesien käsittely yhdistää teknisiä järjestelmiä avoimiin, kasvillisuutta ja maaperää hyödyntäviin rakenteisiin, jotka tuottavat monipuolisia hyötyjä. Luonnon monimuotoisuutta tukevat erityisesti kausikosteat tulvalammikot ja rakennetut lampareet sekä monilajinen kerroksellinen luonnonvarainen kasvillisuus.

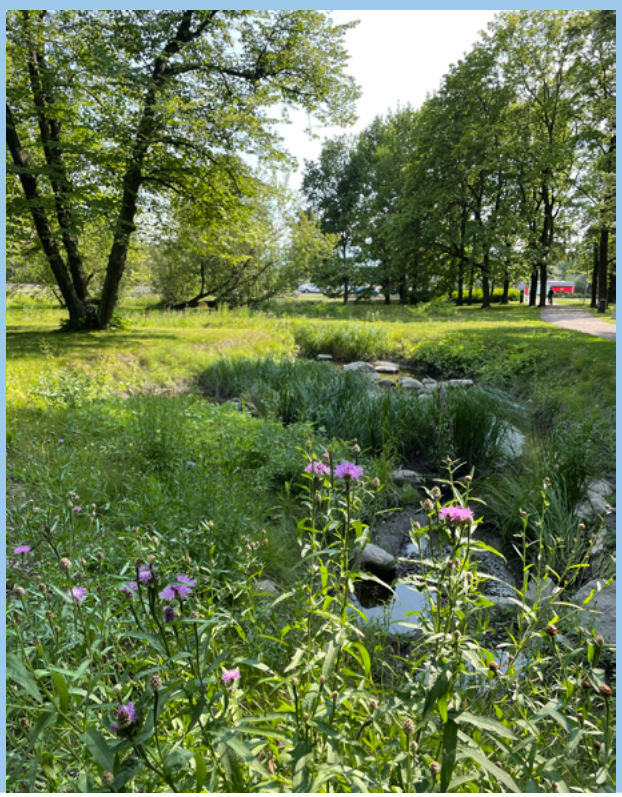
Vauhtitien kosteikkopuisto on uudenlainen kohde, jossa yhdistyvät hulevesien luonnonmukainen ja tekninen hallinta kaupunkiympäristössä samalla alueen kulttuurihistoriaa, maisemakuvaa ja vanhaa puustoa vaalien. Suunnittelun myötä alueelle sovitettiin uusi monitoiminnallinen kerrostuma, joka lisää paikallista kaupunkiluonnon monimuotoisuutta ja virkistysarvoja.

Monialaisen suunnittelutyön taustalla oli Keski-Pasilan maanalaisten rakenteiden tulvasuojaaminen, joka edellytti hulevesiviemärin rakentamista Vauhtitien kautta Töölönlahteen. Ennen purkamista Töölönlahteen osa hulevesistä käsitellään luonnonmukaisessa kosteikossa. Kosteikkoalueen suunnittelun reunaehtoja olivat alueen maisema- ja kulttuuriarvot, meriveden pinnan korkeusvaihtelu, epävarmuus kosteikkoon saapuvan huleveden määrästä sekä paineellinen pohjavesi.

Kosteikko viivyttää Keski-Pasilasta johdettavia tulva- ja hulevesiä sekä tasaa virtaamia. Eläintarhan alueen arvokkaaseen puistoympäristöön muotoiltiin uusi pehmeälinjaisesti mutkitteleva uoma, jossa virtaamaa hidastetaan maa- ja kivipatojen avulla. Tavanomaiset hulevesivirtaamat johdetaan kosteikkoon, ja tulvatilanteissa vedet johdetaan Töölönlahden rantaan sovitettuun kivirakenteiseen purkupaikkaan, josta on muodostunut suojaisa paikka monille Töölönlahden vesilinnuille.

Kosteikkouoman muoto, kivet ja kasvillisuus toimivat osana puistoa myös ilman vettä, ja ensimmäisinä vuosina kosteikkoon ei johdettu vielä tulvavesiä. Kosteikkouomaan istutettiin runsaasti erilaisia vesirajassa tai kosteassa kasvupaikassa viihtyviä luonnonperennoja ja niittykasveja. Kosteikon luiskissa käytettiin maatuvaa niittysiemenmattoa, jossa oli kotimaista siemenainesta. Kosteikon keskelle muodostettiin pieni kivimuurilla rajattu saareke, jossa vanha saarnivaahtera lamoaa hiljalleen osaksi maata.

Kasvillisuus on kehittynyt vuosien varrella: osa alkuperäisistä lajeista on taantunut ja alueelle on kulkeutunut myös uutta lajistoa. Kosteikkoa ympäröivä nurmialue pidetään hoidettuna, jotta kosteikon uoma ja monilajinen kasvillisuus erottuvat paremmin.



Virtavedet

Keinoja luonnon monimuotoisuuden edistämiseen

Säilytä

- Säilytä ja huomioi pienvesiä osana suunnittelua ja rakentamista. Huomioi pinnanalaiset luontotyypit yhtä lailla kuin maanpäälliset
- Säilytä luonnontilaiset ja luonnontilaisen kaltaiset puro-osuudet aina kun mahdollista
- Suojaa virtavesiä rakennustyömaiden vaikutuksilta sieppaamalla kiintoaineksia jo työmaalla. Tekniset ratkaisut, olkipaalut, turvesuodatus, viherkaistaleet
- Pohdi, voiko purojen siirtoja tai putkituksia välttää? Tarkastele suunnittelussa, onko uomaa pakko siirtää vai suunnitellaanko luontoa huomioiden ja yhteensovittaen
- Säilytä/lisää puita ja pensaita virtavesien äärellä (erityisesti pajut, lisäksi varjostavat lehtipuut lepakoiden ja lohikalojen hyödyksi)

Suunnittele

- Palauta putkitettuja uomia avouomiksi. Pohdi, olisiko osittainen palautus vaihtoehto
- Kunnosta puroja ja virtavesiä: ennallista uomaa, vähennä rehevöitymistä, tasaa virtausvaihteluita, loivenna törmiä, rakenna tulva-altaita, lisää kiviä ja suojavyöhykkeinä toimivia kasvillisuuspintoja ojien varsille
- Suunnittele uusia, rakennettuja uomia loivarantaisiksi, mutkitteleviksi ja kasvullisiksi

Rakenna ja hoida

- Suunnittele tulvivia uomia rakenteeltaan luonnonkaltaisiksi siten, että niissä on eri korkeuksilla olevia tulvatasanteita
- Suunnittele virkistyskäyttö luontoarvot huomioiden (kulun ohjaus, häiriö, kalastuspaine)
- Poista esteitä virtavesistä (säännöstelypato, patokynnys, tierumpu, ritilä, putkitus, romut)
- Rakenna eläimille kuivatie (hylly) siltarakenteen reunaan. Ehkäise eläinten liikennekuolemia
- Paranna virtausta ja raivaa kasvillisuutta rehevöityneissä uomissa
- Poista roskia ja romuja uomista säännöllisesti
- Levennä suojavyöhykkeitä pienvesien ympärillä
- Ehkäise kiintoaineksen tai päästöjen päätymistä virtavesiin. Hulevesiratkaisut, suojakaistat varsinkin sivuojilla ja hulevesiputkien suilla
- Vähennä törmien eroosiota. Vahvista kasvullista rantavyöhykettä hoidon keinoin
- Lisää lahopuuta uomien varsilla ja uomissa. Vedessä lahopuu puhdistaa vettä, luo virtausvaihtelua ja tarjoaa elinympäristöjä lajistolle
- Jätä avomailla puita ja pensaita virtavesien varrelle, huomioi raivausten yhteydessä. Puuvartiset kasvit ovat hyödyllisiä LUMO:lle
- Seuraa ja torju haitallisia vieraslajeja tehokkaasti. Vieraslajit leviävät alavirtaan nopeasti

Mätäjoen Trumpettikoski rakennettiin vuonna 2020 Helsingin kaupungin, WWF:n ja Virtavesien hoitoyhdistyksen Kaarelanjoki-hankkeen yhteistyönä korvaamaan paikalla sijainnut betonipato. Koski tehtiin kalanpoikasten elinympäristöksi ja mahdollistamaan suurempien kalojen kulku.
Kuva Mikael A. Manninen

Lisätietoa:

Oksman ym. 2023b: Helsingin siniverkostoselvitys

Oksman ym. 2023b: Helsingin siniverkostoselvitys, Liite 1: Suunnitteluohjekokoelma

Esimerkkejä virtavesikohteista Helsingissä:

Mätäjoki

Mätäjoki virtaa putkesta suvantoon Valimossa Strömbergin tehdasalueen kupeessa. Strömbergintien reunassa on vesakon uhkaamaa ruderaattia, joka on tärkeä monille paahdelajeille. Veden ääressä tiheä pensaikko muodostaa suojapaikan esimerkiksi linnustolle.

Kuivatie eläimille

Monet eläimet välttävät yleensä rakennettua ympäristöä elinpiirillään liikkuessaan. Liikenneväylät muodostavat eläinten kulkuun täydellisiä tai jonkinlaisia esteitä. Eläinten pitää ylittää tai alittaa tieväylät, jos elinpiiri on pirstaleinen eikä yhden elinympäristön ravintomäärä riitä yksilölle tai laumalle. Eläimet yleensä karttavat pimeitä putkia, kovaa virtausta tierummuissa tai kaikuvia alikulkuja, kun taas ajoväylillä niitä kohtaa herkästi liikennekuolema.

Pitäjänmäentien silta Mätäjoen ylitse on uusittu niin, että jalankulkijoiden lisäksi mahdollistetaan eläimistön kulku ns. kuivatiellä. Joen vartta liikkuvien eläinten ei tarvitse nousta tielle, kun virtaveden viereen rakennettu hylly toimii kulkuväylänä. Kuivatiet vähentävät eläinten liikennekuolemia tehokkaasti. Kuivateillä on myönteinen vaikutus varsinkin harvinaisille lajeille, kuten saukolle. Saukkokantaa verottavat edelleen turhan yleiset liikennekuolemat.

Longinoja

Koillis-Helsingissä Vantaanjokeen virtaavaa Longinojaa on kunnostettu lisäämällä taimenien kutuun tarvittavia soraikkoja ja koskimaista virtausta luovia kiviä. Varjostava puusto vähentää kaloille haitallisia veden lämpötilavaihteluita.

Longinojan kaupunkipuro on turhan altis valuma-alueelta tuleville haitta-aineille ja kiintoainekselle, jotka siirtyvät nopeasti hulevesiputkissa suoraan vesistöön. Näiden aineiden sieppaamiseen tarvittaisiin epäpuhtauksia suodattavia hulevesialtaita ja luonnonmukaisia kosteikkoja. Lisäksi avo-ojille ja kasvillisuudelle tarvittaisiin rakennetussa ympäristössä yleensä enemmän tilaa.

Rakennetut merenrannat

Keinoja luonnon monimuotoisuuden edistämiseen

Säilytä

- Säilytä luonnonrantoja ja luonnonmukaista rantaviivaa, erityisesti rantaniittyjä ja rantaruovikkoja, rakennettujen alueiden läheisyydessä
- Salli ja säilytä lehtipuutiheikköjä. Pajut, lepät ja tuomet tarjoavat suojaa monille lajeille
- Säilytä ja vahvista rannanmyötäisiä ekologisia yhteyksiä. Rantapuusto, ruovikkokaistale, rantaniitty, matalikko

Suunnittele

- Huomioi rantojen monihyötyisyys. Hahmota kuivatusratkaisuja, hulevesien käsittelyä ja tulvasuojelua kokonaisuutena yhdessä ekologisten arvojen ja virkistysarvojen kanssa
- Varaa riittävästi tilaa viheralueille ja suojavyöhykkeille. Huomioi korkoerot tilavarauksissa loivan rantaprofiilin mahdollistamiseksi
- Luo edellytykset syvälle kasvillisuusvyöhykkeelle ja loivalle rantaprofiilille. Mahdollista vedenalainen luontotyyppi ja eliöiden liikkuminen vedestä rannalle
- Tulvasuojaus +3,4 tasolle: vaihtoehtoisten ratkaisujen etsiminen suoran rantamuurin sijaan: loivat rannat
- Ota lähtökohdaksi luontaisenkaltaiset ratkaisut rantarakentamiseen
- Jäljittele luontaisia biotooppeja kasvillisuuden suunnittelussa ja hoidossa. Suosi luonnonvaraisia lajeja istutuksissa
- Suosi luontaista kasvillisuutta rakennetuilla rannoilla. Anna rannan kasvittua luontaisesti ilman istutuksia, ohjeista hoitoa ei-toivottujen kasvien osalta
- Suojaa rantoja eroosiolta luontopohjaisilla ratkaisuilla. Lisää puustoa maan sitojaksi
- Salli rannan tulviminen ja rakenna tarvittaessa ulkoilureitti paaluille - tulvavyöhyke on lajistollisesti rikas
- Suunnittele matalia riuttoja ja kivikoita rantaveteen, johon kehittyy kasvillisuutta ja levähdyspaikkoja

Rakenna ja hoida

- Toteuta uusia, monimuotoisuutta tukevia rakenteita, esimerkiksi kelluvat kosteikot ja kiviriutat linnuille
- Upota puita merenpohjaan turoiksi. Ne lisäävät pohjaeläimiä, kaloja ja mikrobitoimintaa
- Niitä rantaruovikkoa paikoitellen ja päästä avoimuutta ylläpitävää aallokkoa rantaan
- Varmista, ettei hulevesiä ohjata käsittelemättöminä mereen. Rakenna hulevesikosteikkoja
- Varmista, ettei lumia ajeta suoraan mereen
- Etsi vaihtoehtoisia paikkoja sulamisvesille
- Vähennä rantojen roskaantumista
- Tunnista ja torju haitallisia vieraslajeja. Luo edellytyksiä tehokkaalle torjunnalle suunnitteluratkaisujen avulla
- Suosi luonnonkasveja vesistöjen läheisyydessä, koska vesi voi levittää lajeja hallitsemattomasti

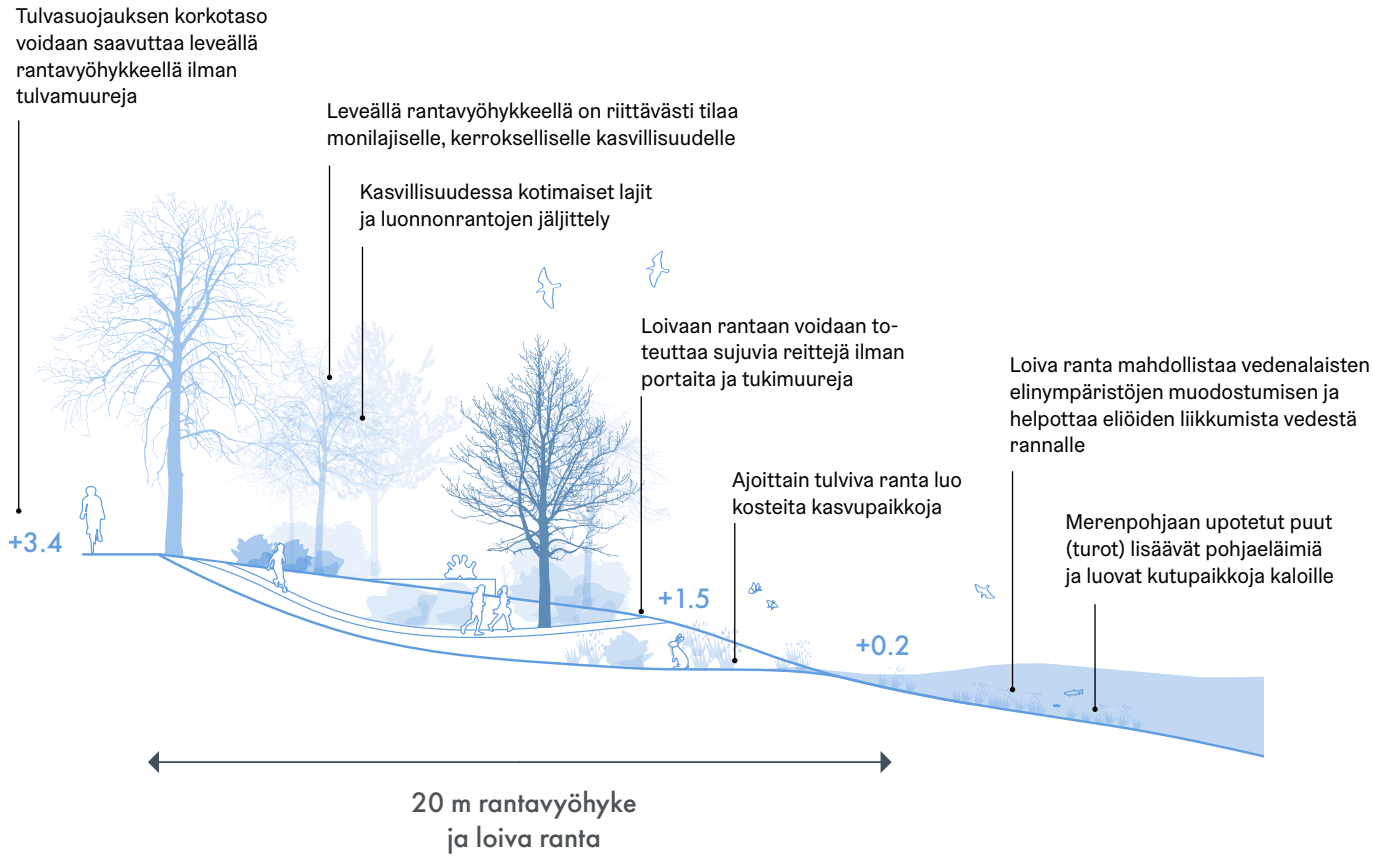
Töölönlahti

Lisätietoa:

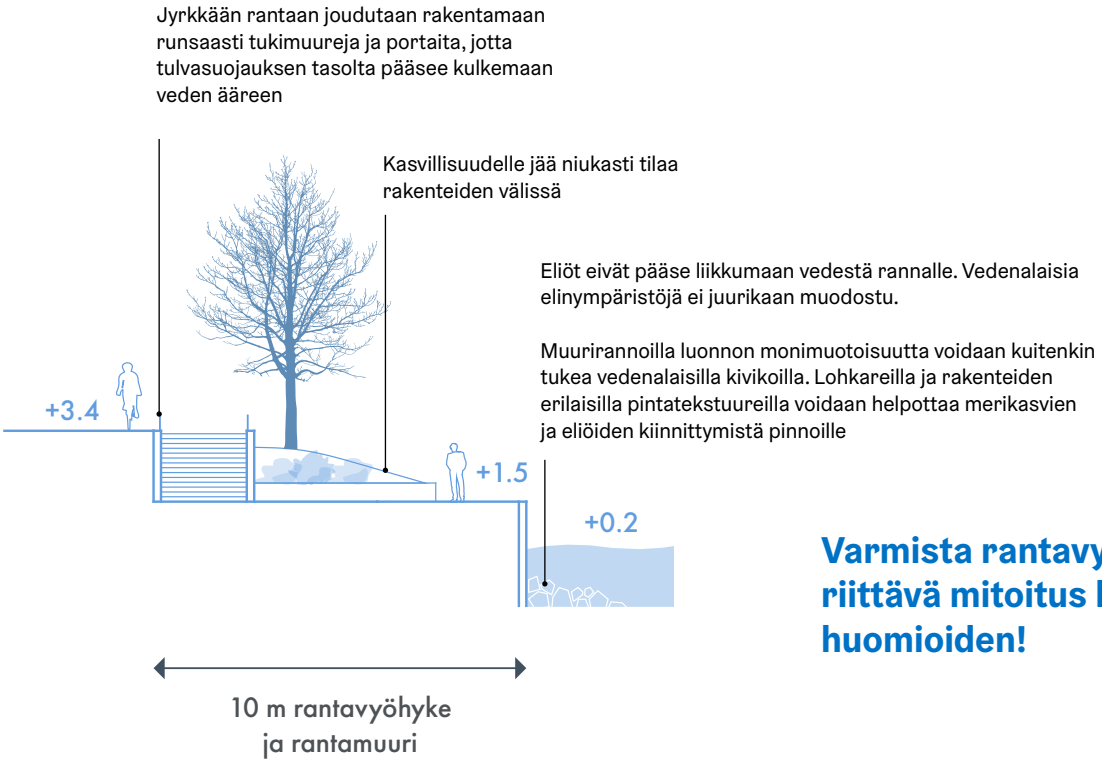
Oksman ym. 2023b: Helsingin siniverkostoselvitys

Oksman ym. 2023b: Helsingin siniverkostoselvitys, Liite 1: Suunnitteluohjekokoelma

Riittävän leveä rantavyöhyke mahdollistaa loivan rannan ja monimuotoisen lajiston:



Kapealla rantavyöhykkeellä monimuotoiselle rantaluonnolle ei jää riittävästi tilaa:



Varmista rantavyöhykkeen riittävä mitoitus korkotasot huomioiden!

Luonnonmukaiset ratkaisut eroosiolta suojaamiseen

- luonnonkivillä tuetut pengerrykset
- kasvillisuuden, erityisesti puuston juuret sitovat maaperää
- kasvillisuuden kehittyminen nopeasti olennaista: sopivan kasvillisuuden siirto muualta ”valmiina”
- maatuvat niittysiemenmatot, paikallinen lajisto

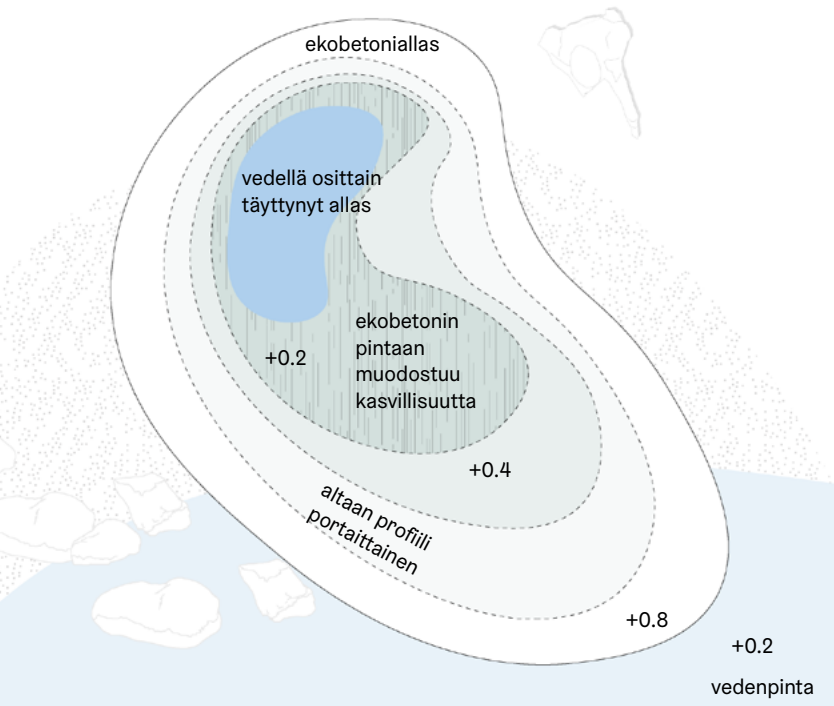
Kelluvat kosteikot vedenlaadun parantajina

Kelluvat kosteikot tarjoavat useita ekosysteemipalveluita: ne puhdistavat vettä, toimivat elinympäristöinä monille eri eliölajeille ja elävöittävät kaupunkikuvaa. Modulaarisina ne on helppo perustaa ja siirtää tarvittaessa. Baltimoressa Yhdysvalloissa on saatu hyviä kokemuksia kelluvien kosteikkojen kyvystä puhdistaa vettä, ja kaupungin sisäsataman kosteikkojen määrää onkin tarkoitus kasvattaa lähivuosina merkittävästi. Helsingissä kelluvia kosteikoita on asennettu ensimmäisenä Vanhankaupunginlahden luonnonsuojelualueelle erittäin uhanalaisten lintujen pesimäpaikoiksi.

Lähteet:
Cosier 2022: How floating Wetlands Are Helping to Clean Up Urban Waters, EG-Trading Oy

Kelluva kosteikko. Kuva: EG-Trading Oy

Periaatekuva betonisista vuorovesialtaista: Ekobetonista muotoillut, porrastetut vuorovesialtaat keräävät vettä muodostaen kosteita elinympäristöjä



Kiviriutat ekobetonista - luonnonrantojen jäljittely rakennetuilla rannoilla

Brooklyn Bridge Parkiin New Yorkissa toteutettiin vuosina 2013-2016 tutkimushanke, jossa urbaaniin rantaan rakennettiin kiviriuttoja ekobetonista. Betoniin käytetty seos sekä rakenteiden muotoilu mahdollistavat rantojen elinympäristöjen muodostumisen. Allasmaiset rakenteet jäljittelevät kivikkoisia luonnonrantoja, muodostaen pieniä vuorovesialtaita, jotka pysyvät kosteina myös vedenpinnan laskiessa.

Ekobetoni on betonia, jossa osa perinteisestä seoksesta on korvattu kierrätysmateriaaleilla ja sen rakenne on suunniteltu siten, että se edistää kasvillisuuden muodostumista betonin pintaan. Ekobetonin hiilijalanjälki on merkittävästi pienempi kuin perinteisellä betonilla.

Lähde:
Econcrete 2016: Case Study: Reconciling Natural Habitats at Brooklyn Bridge Park

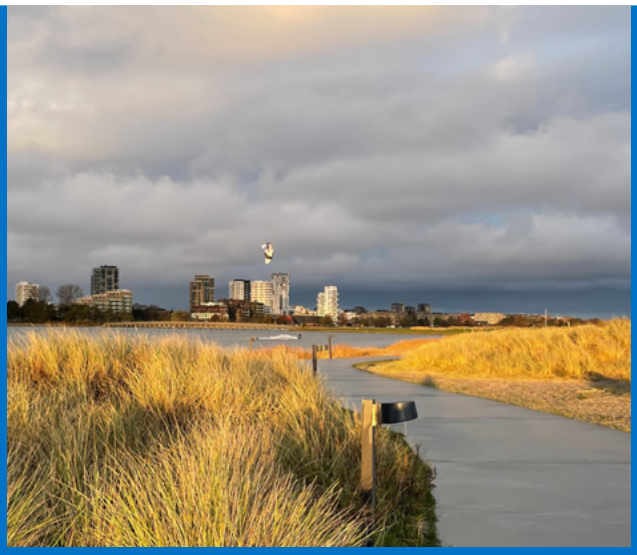
Kohde-esimerkki: Kööpenhaminan rakennettuja rantoja

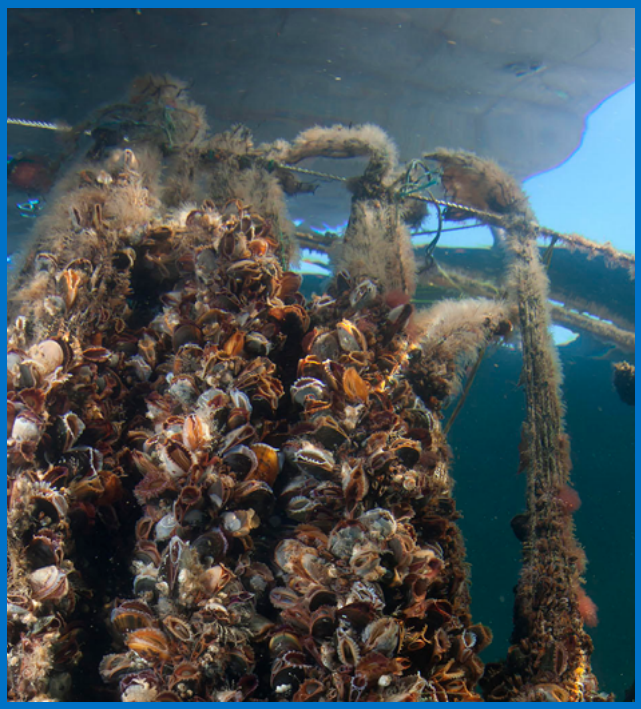
Kööpenhaminassa sijaitsevaan Amager Strandparkiin tehtiin vuonna 2005 merkittäviä uudistuksia. Vuodelta 1934 peräisin olevan julkisen uimarannan edustalle rakennettiin noin 2 km pituinen tekosaari. Loivarantainen uusi tekosaari tarjoaa paitsi aiempaa paremmat virkistyskäytön mahdollisuudet, myös uusia luontoarvoja.

Merenpohjan eliöstö on asettunut laguunin ja saaren uusiin rakennettuihin merenpohjiin, ja alueella on havaittu kasvavan kalakannan lisäksi runsaasti erityisesti rapuja ja simpukoita. Rannan aktiivinen virkistyskäyttö kuitenkin haittaa lintujen pesintää, eikä lintujen määrä alueella ole uudistusten myötä kasvanut. On arvioitu, että laguuni ja sen kausittain tulvivat rannat soveltuisivat elinympäristöiksi viherkonnille *(Bufotes viridis)*, mutta alueelta ei vielä toistaiseksi ole tehty lajihavaintoja.

Kalvebod Bryggen alueelle Kööpenhaminan satamaan on perustettu merenalaisia hyötypuutarhoja, joissa kasvatetaan simpukoita, merilevää ja ostereita ruoaksi. Kaupunkilaisia autetaan vedenalaisen hyötypuutarhan perustamisessa ja ohjeistetaan, mihin kannattaa laskea omat simpukkalinjat, jotta kasvatettavat simpukat ovat riittävän puhtaita syötäväksi. Keskellä satama-aluetta merenalaiset hyötypuutarhat ovat vielä kokeilussa, mutta sataman ulkopuolelta löytyy hyvin viljelyyn soveltuvia paikkoja. Simpukkalinjan veteenlaskemisesta kestää noin vuosi tai kaksi kunnes sato on korjattavissa.

Kööpenhaminan kuhisevaa merielämää voi seurata myös Royal Playhousen puulaiturilta. Mereen on luotu yhteensä kuusi keinotekoista kiviriuttaa, jotka tarjoavat elinympäristöjä mm. ravuille, leville ja eri kalalajeille. Riutat on rakennettu kasaamalla tonneittain kiviainesta eri syvyisiin kohtiin rannassa siten, että ne tarjoavat elinympäristöjä erilaisille mereneläville.





Kaksi ylintä kuvaa: Amager Strandpark, Kööpenhaminan kaupunki, Teknik- og Miljøforvaltningen. Alin kuva, simpukoiden viljelyä Kööpenhaminan satamassa, kuvaaja Lars Hestbæk.

Lähteet:

København kommune 2022: Amager Strandpark udviklingsplan Maj 2018 & 2023-28
NaTur i Byen: Maritime nyttehaver
NaTur i Byen: Københavns rev
Naturcenter Amager Strand: naturcenteramagerstrand.kk.dk
Københavns kommune: Amager Strandpark

Eläinavusteinen suunnittelu

Keinoja luonnon monimuotoisuuden edistämiseen

Eläinavusteisen suunnittelun perusajatuksena on edistää eri eläinlajien selviytymismahdollisuuksia haastavissa kaupunkiolosuhteissa

Kehitä käytäntöjä

- Ota eläinlajien tarpeet samantasoiseksi suunnittelun lähtökohdaksi kuin esimerkiksi ihmisen reitit, toimintojen mitoitus tai putoamiskorkeudet
- Pyri kehittämään suunnittelun käytäntöjä siten, että tulevaisuudessa ihmisen ja eläinten tarpeet eivät olisi vastakkain, vaan rakennettava ympäristö tuottaisi hyötyjä molemmille
- Edistä monilajista oikeudenmukaisuutta - ajattelutapaa, joka ottaa kaikki lajit huomioon
- Ota selvää eri eläinlajien tarpeista kaupunkiympäristössä. Eläinavusteisen suunnittelun helpottamiseksi on laadittava koosteet keskeisten eläinlajien tarpeista kunkin lajin koko elinkaaren aikana. Yksittäisen tarpeen huomioiminen ei tue lajin selviytymistä riittävällä tasolla
- Lisää eläinnäkökulma osaksi suunnittelun yleisiä lähtöanalyysejä
- Tuota ja jaa tietoa tietyille eläinlajeille hyödyllisistä rakenteista ja kasvilajeista

Piirros: Seppo Leinonen

Tunnista

- Ota selvää, onko alueella tai sen läheisyydessä lailla suojeltuja lajeja ja huomioi niiden tarpeet sitovana suunnittelun lähtökohtana
- Ota selvää, mitä muita eläinlajeja alueella on ja minkä lajien elinolosuhteita on kannattavaa ja toivottavaa parantaa suunnittelun keinoin
- Valitse kohdelajit, joiden elinolosuhteiden parantaminen otetaan suunnittelun tavoitteeksi
- Ota selvää kyseisten eläinlajien tarpeista, esim. liikkumisetäisyydet, liikkumisen esteet, ruoan ja suojan tarpeet, pesinnän vaatimukset ja lajin kannalta kriittiset etäisyydet
- Tunnista jo suunnittelun aikaisessa vaiheessa eläinlajien kannalta tärkeät, suojeltavat kohteen osat ja ota niiden säilyminen suunnittelun lähtökohdaksi

Suunnittele

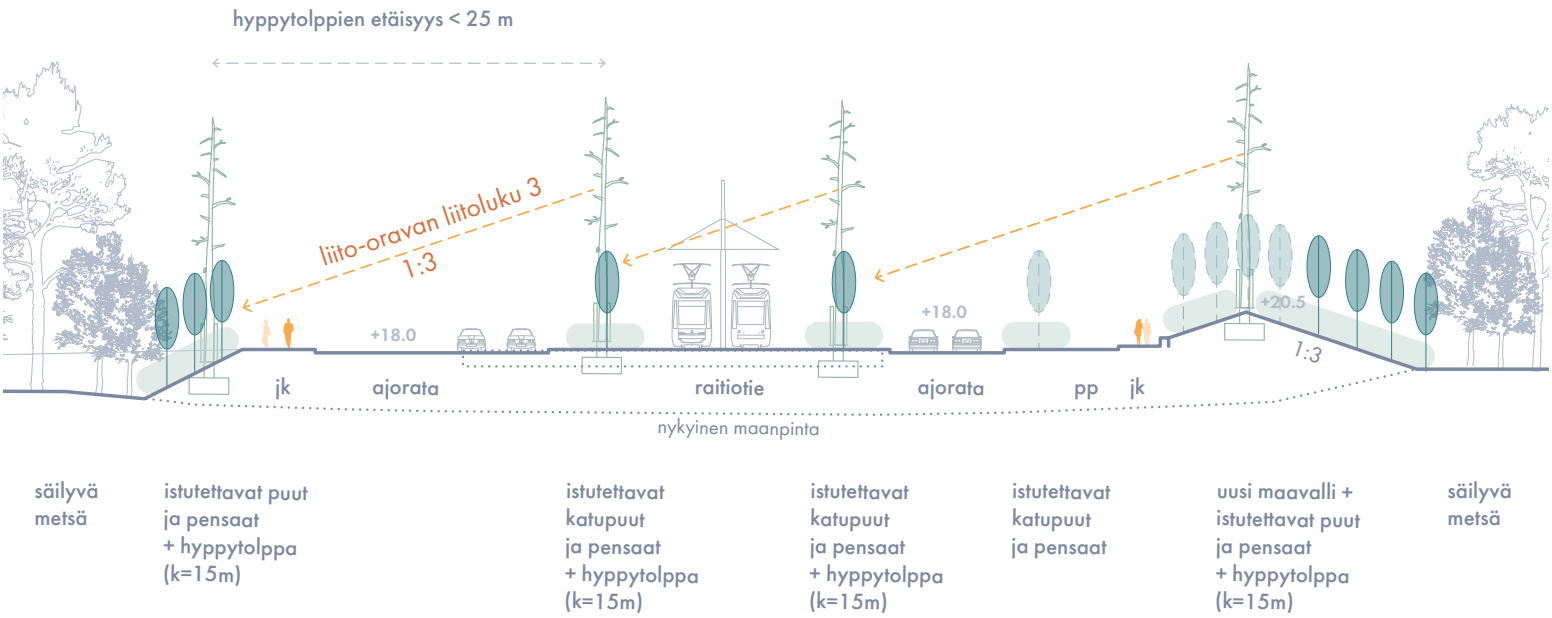
- Paranna suunnittelun keinoin lajien mahdollisuuksia selviytyä kaupunkiympäristössä. Ota yksilöllisesti huomioon kohteessa esiintyvien lajien tarpeet niiden koko elinkaaren aikana
- Jos rakentamisen seurauksena hävitetään jonkin lajin elinympäristö, etsi keinoja korvata elinympäristö toisaalla. Huomioi liittyminen ekologisiin verkostoihin
- Paranna viherympäristön kytkeytyneisyyttä
- Luo kasvillisuussuunnittelun keinoin suojaa ja pesäpaikkoja sekä ruokaa eri eläinlajeille
- Hyödynnä suunnittelussa riittävää oleellisten eliöryhmien ja niiden ekologian tuntevaa asiantuntija-apua

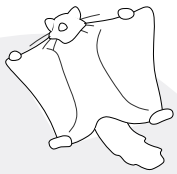
”AAD [animal aided design] paikkaa aukkoa, joka syntyy puistosuunnittelun ja luonnonsuojelun väliin.”

Pakarinen 2019

Esimerkkileikkaus: liito-oravan hyppytolpat katualueella

Liito-oravan hyppytolppien avulla voidaan turvata lajin liikkumisyhteyksiä uudelleen rakennettavan katualueen poikki. Hyppytolpat voivat korvata puuttuvia latvusyhteyksiä, kunnes uudet istutetut katupuut kasvavat täyteen kokoonsa. Lisää tutkimustietoa tarvittaisiin ratkaisun toimivuudesta.





Eläimet leviävät niille soveltuviin elinympäristöihin, mikäli näihin on toimivat ekologiset yhteydet lajin kannalta kohtuullisten välimatkojen päässä. Kaupunkiympäristö edellyttää lajilta suurta sopeutumiskykyä monenlaiseen häiriöön, vaaraan ja elinympäristöjen laadun nopeisiin muutoksiin.

Eläinavusteisessa suunnittelussa lähtökohdaksi valittava lajisto on siksi suppeahko käsittäen esimerkiksi liito-oravan, ketun, siilin, pohjanlepakon, varpusen, tervapääskyn, manterin, pelto- tai kartanokimalaisen, nokkosperhosen, punasyyskorennon, sokerimuurahaisen tai lehtokotilon.

Lähteet ja lisätietoa:

Weisser & Hauck 2017: Animal-Aided Design - using a species' life-cycle to improve open space planning and conservation in cities and elsewhere

Erävuori ym. 2017: Luontodirektiivin liitteen IV(a) eläinlajien huomioon ottaminen Helsingin kaupungin hankkeissa

Nieminen ym. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt

Page 8 Wolfgang W. Weisser | Thomas E. Hauck – ANIMAL-AIDED DESIGN

SAND LIZARD
Lacerta agilis

CHARACTERISTICS

FAMILY
Lacertidae (true lizards), Order: Squamata (scaled reptiles), Class: Reptiles

GENERAL APPEARANCE
Medium-size lizard, body length up to 11cm, tail up to 1.5fold body length, appears short-tailed and compact, snout relatively blunt

Sexually dimorphic:
Males: Sides and throat green (bright green – difference to females - only during mating, otherwise rather brownish-green), back brown or black-brown, often with strips of eye-spots, i.e. light spots with a dark margin; in the „erythronotus" variety greenish underneeth
Females: grey to brown, with dark back band and mostly dark stripes on the sides, both with dark or light spots (often as eye-spots similar to males), in-between light bands, belly yellowish
Subadults (not yet mature): similar to females, brown with dark areas und very apparent eye-spots, belly yellowish to greenish
Juveniles (emerging from eggs): brown with dark areas (often dark stripe on back), black spots or eye-spots;
The presence of eye-spots distinguishes the sand lizard from adult common lizards (*Zootoca vivipara*, formerly *Lacerta vivipara*)

DISTRIBUTION
From Western France/Southern England (ca. 0° Longitude) east to Lake Baikal (ca. 105°), and from Southern Central Europe and, in the East, South Sibiria (ca. 47° N) to Southern Scandinavia and mid-Siberia (ca. 60° N; in the East ca. 55° N)

HABITAT CHARACTERISTICS
— originally in semi-open habitats; today outside the Alps mostly in man-made habitats (in Germany)
— in dune landscapes, heathland, dry grasslands, sun-exposed embankments of different origins (railway dams, street margins, river dams, vineyards etc.), gardens, industrial or urban wastelands, fallows, in alpine areas up to ca. 1400 m
— requires small-scale habitat heterogeneity, i.e. structural diversity, including closed (bushes) and open (bare ground or low herbaceous vegetation) areas, to be able to quickly change between thermoregulation, hunting and hiding from predators

BEHAVIOUR
— dormancy in winter
— active during day

NATURAL ENEMIES
— eggs: arthropod predators such as carabid beetles, mole cricket; conspecifics (cannibalism)
— juveniles: birds, mice, voles, toads, cannibalism
— mature lizards: snakes such as smooth snake, adder, various bird and mammalian predators, e.g. cats (critical in urban areas), martin, fox, kestrel, magpie, crow

HUMAN-ANIMAL INTERACTIONS

PERCEPTION
— sun bathing
— male splendid colouration during mating season

BENEFITS & POTENTIAL CONFLICTS
— sand lizards not very sensitve to disturbances
— in urban areas predation by cats
— defaecation by cats into potential oviposition sites makes them unsuitable

THREATS & CONSERVATION STATUS
— strong decline of suitable habitats
— population strongly declining
— red list status in Germany: premonition list
— listed in Annex IV of the EU Habitat Directive
— possible range enlargement to the North due to climate change

Figure 4: Species portrait of the common lizard (*Lacerta agilis*): General characteristics of the species and human-animal interactions. Not shown is the appendix that lists more detailed information on the biology of the animals relevant for a planner. (Graphic Design by Sophie Jahnke).

Page 9 Wolfgang W. Weisser | Thomas E. Hauck – ANIMAL-AIDED DESIGN

LIFE-CYCLE

CRITICAL NEEDS ALONG THE LIFE-CYCLE

OVIPOSITION AND HATCHING
— Oviposition:
- suitable sites for oviposition are +/- free of vegetation, substrate loose, with good drainage, aerated and suitable for digging. Sand is often accepted for oviposition, but also mixtures of sand and gravel, or gravel of igneous rocks, although the preferred substrate may be different in different regions
- area of oviposition site 1-2 m^2, with at least 30cm depth, better 50-70cm, soil humidity ca. 5%, exposition South to Southwest

ADULTS
— Habitat:
- mosaic of different structures for thermoregulation; sun-exposed and shady places, aim for large gradient of temperature within small area
- sufficient cover, but mosaic of open and closed areas, grasses, herbs, perennials, shrubs and bare ground, e.g. herb layer 30-50%, shrub layer 20-30% (shady area below woody plants <40%)
- places for sunbathing: dead wood, stones, wooden poles, dry vegetation (leaf litter, dried-up plants e.g. grasses after flowering). Thermic properties of materials: rapid warming, heat storage, fast drying, insolated against cold ground. Wood better than dried-up vegetation, this better than stone. Mosaic of different expositions favourable (East, West, South)
- night roost: belowground cavities in soil or stone, spaces between deadwood, small mammal burrows, leaf litter, in urban areas also dry stone walls
- places for fast withdrawals: vegetation (>75% cover) with shrubs, grasses, leaflitter, also stones, deadwood etc. Flight distance maximum 70-100cm

— Food:
- almost exclusively insects and other arthropods, e.g. beetles and their larvae, grasshoppers, spiders, caterpillars. Generalist with broad spectrum of different prey items
- foraging on open areas with jagged or short vegetation

HIBERNATION
— wintering grounds:
- belowground cavities in soil or stone, small mammal burrows, in loose soils also burrowing activities. Dry, well-drained, insulated, frost-free; often on south-exposed slopes

SPACE REQUIREMENTS AND MATING
— home range ca. 100m^2

Eläinavusteisen suunnittelun edistämiseksi on tarpeen laatia koosteet (lajiprofiilit) Helsingin keskeisten eläinlajien ominaispiirteistä ja tarpeista koko niiden elinkaaren aikana.

Esimerkkikuvat lajiprofiilista artikkelista:
Weisser & Hauck 2017: Animal-Aided Design - using a species' life-cycle to improve open space planning and conservation in cities and elsewhere
Huom. juuri tämä laji on Suomessa haitallinen vieraslaji.

©Studio Animal-Aided Design & Sophie Jahnke

Sammakkoeläimet / viitasammakko

Kaikki sammakkoeläimet ovat Suomessa rauhoitettuja, ja viitasammakko lukeutuu lisäksi ns. direktiivilajeihin. Suunnittelussa sammakkoeläinten elinympäristöjen huomioimisen kannalta merkityksellisimpiä ovat laajat aluekokonaisuudet. Pienien viheralueiden merkitys sammakkoeläinten kannalta on vähäisempi. Viitasammakon levähdysalueilla viitasammakot tulee ottaa huomioon alueen suunnittelussa. Umpeenkasvaneiden elinympäristöjen kasvillisuuden harventaminen esimerkiksi niittämällä tai ruoppaamalla voi parantaa viitasammakon elinympäristön laatua.

Viitasammakkojen lisääntymiseen, levähtämiseen ja talvehtimiseen soveltuvia tekolampia voidaan rakentaa olemassa olevien lisääntymislampien läheisyyteen esimerkiksi hulevesisuunnittelun yhteydessä. Sopivimpia paikkoja uusille rakennetuille lammille ovat aikaisin keväällä sulavat paikat, jotka ovat alle kilometrin etäisyydellä olemassa olevista lisääntymispaikoista. Lampareen reunojen kasvillisuuden tulee olla avointa. Lisäksi lammenrantojen tulee olla loivia ainakin jostain kohtaa, jotta sammakot pääsevät lammesta rannoille. Kosteat, maapohjaiset betoniset alikulkutunnelit mahdollistavat hitaasti liikkuvien sammakoiden turvallisen kulkemisen. Viitasammakkojen elinympäristöt huomioivaan suunnitteluun tarvitaan erityistä lajiasiantuntijaa.

Lähteet:

Erävuori ym. 2017: Luontodirektiivin liitteen IV(a) eläinlajien huomioon ottaminen Helsingin kaupungin hankkeissa
Jokinen 2012: Viitasammakko Rana arvalis Nilsson, 1842
Nieminen ym. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt

Kuva: Philip Schaffer 2023. Moor Frog (Rana arvalis). (CC BY)

Kuva: Routa 2022. Northern Bat (Eptesicus nilssonii). (CC BY-NC)

Lepakot

Lepakot kuuluvat EU:n luontodirektiiviin, joka suojelee lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja häirinnältä. Lisäksi lajille tärkeät reitit sekä saalistusalueet tulisi huomioida alueiden suunnittelussa. Monet lepakkolajit ovat erityisen herkkiä kesänaikaiselle valosaasteelle. Lepakkojen esiintymisalueilla, etenkin tiedetyillä siirtymäreiteillä vältetään valaisemista kesäkuukausina. Yhtenäisten suojaisten metsä- ja ranta-alueiden säästäminen on olennaista. Korvayökkö suosii vanhojen kulttuurimaisemien suuria lehtipuita, joita tulee säästää ja uusia suurikokoisia lehtipuita istuttaa.

Laaja rakentaminen ja hakkuut uhkaavat lepakkojen elinympäristöjä. Lepakoita esiintyy kuitenkin myös rakennetulla alueella, sillä osa lepakkolajeista viihtyy vanhoissa rakennuksissa. Uudisrakentamisen yhteydessä ei-asumiskäyttöön tarkoitettuihin rakenteisiin voidaan luoda sopivia koloja lepakoiden päiväpiiloiksi. Suojaisiin paikkoihin, kuten uusiin tai oleviin siltarakenteisiin, puihin tai rakennusten seinustoille sijoitettavat lepakonpöntöt ovat sopivia päiväpiiloja.

Lähteet:

Erävuori ym. 2017: Luontodirektiivin liitteen IV(a) eläinlajien huomioon ottaminen Helsingin kaupungin hankkeissa

Luomus 2021: Lepakoiden suojelu -verkkosivu

Linnut

Helsingissä pesii yli 120 lintulajia, jotka elävät asutuksen läheisyydessä sekä saaristossa, kosteikoissa, pelloilla ja metsissä. Puiden kaatamista tulee välttää lintujen pesimäkaudella.

Kosteikkojen suojelu on olennaista monen lintulajin kannalta. Kosteikot toimivat monien lintulajien lisääntymis-, levähdys- ja ruokailupaikkoina. Kosteikkojen hoidossa tulee huomioida lintujen elinympäristöt, kuten avoimet rantaniityt, joiden rehevöitymistä ja umpeenkasvua tulee välttää. Monet linnut voivat hyötyä rakennetuista tekosaarista ja -pesistä.

Kasvillisuuden suunnittelussa on mahdollista huomioida linnut suosimalla monilajista ja kerroksellista kasvillisuutta. Kerroksellinen kasvillisuus mahdollistaa linnuille erilaisia elin- ja tarkkailuympäristöjä sekä ruokailupaikkoja. Korkea kasvillisuus sopii tähystämiseen, matala kasvillisuus taas tiiviiksi suojaisiksi tarkkailupaikoiksi. Pensaikoissa viihtyvät muun muassa satakielet ja muut yölaulajat.

Kasvillisuuden valinnalla on suuri merkitys lintujen elinympäristöjen turvaamisessa. Monet linnut käyttävät ravinnokseen kasveista saatavia marjoja ja siemeniä tai kasveista riippuvaisia hyönteisiä. Hyönteisiä hyödyttävät elinympäristöt, kuten niityt, ovat hyödyksi myös monelle lintulajille. Niityillä suositaan koko kesän kukkivia kotoperäisiä kasvilajeja, jotka tarjoavat ravintoa hyönteisille. Niittykasvillisuus houkuttelee myös pieniä jyrsijöitä, joita monet petolinnut käyttävät ravintonaan. Osa lintulajeista suosii vanhoja jalopuita pesimäpaikkoinaan. Tervaleppä on monen lintulajin ravinto- ja pesimäpuu. Talvisin linnut saavat ravintoa paikoilleen jätettävistä talventörröttäjistä.

Linnunpöntöt, kolopuut ja pesäpökkelöt voivat tukea lintujen pesimismahdollisuuksia. Pöntön läheisyydessä on hyvä olla suojaavaa puustoa, eikä pönttöä pidä asentaa liian lähelle ihmisen aktiivista toimintaa.

Lintuystävällisessä suunnittelussa, kuten muussakin eläinavuisteisessa suunnittelussa tulee huomioida eläimen tarpeet koko sen elinkaaren aikana.

Kuva yllä: Charlotte Kirchner 2023. Eurasian Blackbird (Turdus merula). (CC BY)

Valkoposkihanhia ylittämässä suojatietä Lauttasaaressa.

Lähteet:

Komi 2022: Lintukadon ehkäiseminen arkkitehtuurin keinoin

Heikkonen ym. (toim.) 2007: Helsingin monimuotoinen luonto

ELY-keskus 2022: Lintujen pesintä käynnissä – nämä asiat on hyvä tietää pesimärauhasta

Helsingin kaupunki 2022a: Helsingin kaupunkikasviopas. Viheralueiden monipuolistaminen torjuu luontokatoa

Tiainen ym. 2016: Suomen lintujen uhanalaisuus 2015

Aarnisalo 2023: Piha linnuille

Liito-orava

Liito-oravan tärkein suojelukeino on lajin olemassa olevien ydin- ja elinalueiden suojelu. Kaupungissa yhtä tärkeää on turvata elin- ja ydinalueiden väliset puustoiset yhteydet. Liito-orava huomioidaan jo kaavoituksessa, jossa liito-oravien suojellut elinalueet ja kulkuyhteydet kartoitetaan ja merkitään kaavakartoille. Etenkin liito-oravan ydinalueilla on tärkeää säilyttää metsää mahdollisimman luonnontilaisena ja kerroksellisena. Huonokuntoisia puita voidaan poistaa, jos ne eivät ole liito-oravan pesäpuina käyttämiä kolopuita tai merkittäviä ruokailupuita. Jos ydinalueelle kohdistuu rakentamista tai puuston harvennusta, säilytetään liito-oravalle tärkeät puut sekä varmistetaan riittävä puustoisuus. Myös ydinalueiden ulkopuolisilla elinalueilla on tärkeää säilyttää riittävä monimuotoisuus ja kerroksellisuus. Tärkeää on etenkin haapojen ja kolopuiden säästäminen. Viheralueiden hoidossa huomioidaan liito-oravan ravintopuuston riittävä määrä.

Liito-oravalle tärkeitä puulajeja, haapaa, leppää ja koivua, suositaan liito-oravan elinalueilla. Myös puiden sijoittelulla on merkitystä. Liito-oravan asuttamia metsiä tai kulkuyhteyksiä voidaan tarpeen mukaan täydentää puuistutuksilla. Liito-orava liikkuu liitämällä puusta toiseen. Puiden pitää olla yli 10 metriä korkeita, jotta liito-orava pystyy liitämään puiden välillä. Puiden välinen etäisyys saa enimmillään olla reunapuiden korkeuden pituinen. Puuston aukkoja tulee välttää, ja puuriviä parempia vaihtoehtoja ovat puustoiset käytävät. Liian kapeat puustokäytävät ovat kuitenkin herkkiä tuulituhoille, minkä vuoksi käytävien tulee olla riittävän leveitä.

Kuva: Alexander Ganse 2023. Pteromys volans ssp. volans (CC BY-NC)

Rakennushankkeiden yhteydessä heikentyneitä kulkuyhteyksiä voidaan kompensoida istuttamalla uutta puustoa liikkumisen turvaamiseksi. Mahdollisimman suurikokoisten taimien lähelle voidaan pystyttää korkeita puupylväitä, jotka mahdollistavat liito-oravan kulkemisen. Rakentamisen aikana säästettävät puut ja metsänreunat suojataan väliaikaisin aidoin, jotta puiden juuristot eivät vaurioidu.

Lähteet ja lisätietoa:

Ahopelto ym. 2021: Liito-oravan huomioiminen kaupunkisuunnittelussa. Hyvien käytäntöjen opas

Helsingin kaupunki 2022: Liito-oravan levinneisyys Helsingissä 2020 ja 2021

Helsingin karttapalvelun kartta.hel.fi tasot Liito-oravaverkosto ja Liito-oravan ydin- sekä elinalueet

Kasvillisuuden hoito ja seuranta

Keinoja luonnon monimuotoisuuden edistämiseen

Kehitä käytäntöjä

- Kehitä hoitokäytäntöjä luonnon monimuotoisuutta edistäviksi laajassa mittakaavassa (kalusto, resurssit, osaamisen kehittäminen, asiantuntijoiden hyödyntäminen)
- Lisää hoidon resursseja, jotta suunnittelun satsaukset kasvillisuuden monimuotoistamiseksi on mahdollista toteuttaa ja pitää yllä
- Lisää hoidon osaamista erityisesti lajitunnistuksessa ja dynaamisen kasvillisuuden hoidossa
- Kehitä hoitoluokitusta sekä hoidon ohjeistuksia paremmin luonnon monimuotoisuutta tukevaksi
- Laadi hoitosuunnitelmista lyhyen ja pitkän tähtäimen versiot: alkuun hoitosuunnitelma tarkempi ja seuranta intensiivisempää ja kun kasvillisuus on vakiintunut, voidaan siirtyä perusohjeiden mukaiseen hoitoon
- Hyödynnä asiantuntijoita. Hoidon suunnittelu vaatii asiantuntemusta ja valintoja – ei tarrautumista staattiseen suunnitelmaan, vaan tavoitteiden päivittämistä ajan kuluessa ja kohteen kehittyessä
- Hyödynnä biologista osaamista kasvillisuuden hoidon suunnittelussa
- Työllistä alueellisia kaupunkiekologeja ohjaamaan viheralueiden hoidon suunnittelua ja seurantaa
- Huomioi eliöstö laajemmin osana kunnossapitoa - eläinavusteisen suunnittelun keinot

Hoida

- Tunnista potentiaaliset lajirikkaat kohteet ja priorisoi hoitokohteita resurssiviisaasti
- Hoida niittyjä dynaamisesti ja heterogeenisesti. Mosaiikkimaisuus jättää osan seuralaislajistosta henkiin, jos kaikkea ei poisteta yhdellä kertaa tai vuosittain
- Säilytä talventörröttäjiä (esim. ohdakkeet, neidonkieli, ukontulikukka) talven yli. Niissä talvehtivat selkärangattomat säilyvät hengissä
- Luo ja käytä lahopuuta monipuolisesti. Metsät, puistot, pienvedet. Tuo tarvittaessa ylimääräistä lahopuuta lähikohteilta
- Seuraa ja torju kohteelle uusia haitallisia vieraslajeja nopeasti (nopeus lisää kustannustehokkuutta, kun ala on vielä pieni)
- Ota käyttöön parhaat käytännöt haitallisten vieraslajien torjuntaan. Esim. komealupiini kaivamalla juurakot kevättalvella, siementuotanto pienemmäksi useasti niittämällä
- Lisää laidunnusta soveltuviin kohteisiin. Erota laitumet ravinteisuuden mukaan, tiheä laidunkierto estää eroosion
- Niitä rantaruovikoita paikoitellen ja lisää rantaniittyjä
- Poista roskia ja romuja säännöllisesti virtavesistä
- Avaa tiheästä kasvillisuudesta tukkeutuneita uomia

Myllytaipaleen masmaloesiintymä, Alakivenpuisto, Myllypuro

”Uusilla rakennetuilla alueilla suunnitellaan hienoa, vaativaakin kasvillisuutta, mutta kunnossapidolla ei ole resursseja ylläpitää sitä.

Suunnittelun ja rakentamisen investoinnit kasvillisuuteen menevät hukkaan ilman parempia ylläpidon resursseja.”

Asiantuntijahaastattelut 2023

- Ole pitkäjänteinen ja niitä niittyjä vuosittain. Niittoajankohta sääolojen ja kukinnan mukaisesti
- Ajoita pientareiden niittoa kukinta-aikojen ja rehevyyden mukaan
- Niitä leikkaavalla terällä varsinkin potentiaalisesti lajirikkailla niityillä (niittokone pyörivillä tai saksiterillä, pitkäteräinen pensasleikkuri)
- Poista niittojäte ainakin kuivilta niityiltä. Keino suosii niittykukkia, koska maannos vähenee ja maa kuivuu. Maanpinta paljastuu ja siemenet itävät
- Lisää niittokertoja ennallistettavilla kohteilla (2-3 krt kasvukaudessa touko-syyskuu, poista niittojäte)
- Köyhdytä ja kuivaa maaperää poistamalla niittojäte

- Lisää seurannan resursseja
- Seuraa hoidon vaikuttavuutta ja tee hoitoon korjausliikkeitä. Sitouta suunnittelija kohteen hoitoon pidemmäksi aikaa
- Jaa kokemuksia sekä onnistuneista että epäonnistuneista kokeiluista
- Palkkaa tutkija mukaan seurantaan uuden tiedon hankkimiseksi ja hoitokäytäntöjen kehittämiseksi

”Nykyinen hoitoluokitus ei aina tue uudenlaista kaupunkibiotooppiajattelua tai kokeiluja. Jos halutaan luoda vaikka metsikkö, joka lopulta hoitaa itse itsensä, se on alkuun vaikea laittaa mihinkään hoitoluokkaan.”

Asiantuntijahaastattelut 2023

Puiden veteranisaatio tarkoittaa menetelmää, jolla pyritään nopeuttamaan nuorten puuyksilöiden vanhenemisprosessia hyödyllisten mikrohabitaattien luomiseksi. Vanhat puut ja niissä esiintyvä lahopuuaines ovat arvokkaita elinympäristöjä monille hyönteisille, sienilajeille, lepakoille ja linnuille. Puun veteranisaatiossa nuoria puuyksilöitä vaurioitetaan mekaanisesti matkien lahopuun luonnollisia syntyprosesseja. Veteranisaation myötä puun kasvu hidastuu, ja vaurioitetun osan lahoaminen voi alkaa luontaista nopeammin.

Varttuneiden puiden arvo erityisesti kaupunkiympäristössä on erittäin merkittävä. Jo iäkkäitä puita ei tule vanhentaa mekaanisesti, eikä myöskään sellaisia nuorempia yksilöitä, joissa on jonkin lajin tärkeä esiintymä. Veteranisaation avulla tuotetut puut eivät missään tapauksessa voi korvata luonnollisesti vanhentuneita puita. On tärkeää jättää runsaasti nuoria puita ikääntymään luonnollisella tavalla. ”Vanhuutetut” puut voivat vahvistaa monien lajien elinolosuhteita pirstoutuneilla alueilla, joilla on vain muutamia vanhoja puita.

Lähde: Bengtsson ym. 2012 & 2021

Lisätietoa:

Helsingin kaupunki: Haitallisten vieraslajien torjunta hankkeissa - Suunnittelu- ja rakennusvaiheen ohjekortit

Riikonen ym. 2022: Helsingin kasvillisuuden kehittämisen ja seurannan toimintamalli

Islander ym. 2016: Luonnonhoidon työohje – Niityt ja maisemapellot

Karilas ym. 2022: Niittyjen kehittämisen työkalupakki – Opas niittyverkoston huomioimiseen Helsingissä

vieraslaji.fi

Viestintä

Keinoja luonnon monimuotoisuuden edistämiseen

Tiedota

Edistä uudenlaisen kaupunkivihreän estetiikan yhteistä omaksumista ja kaupunkiluonnon monimuotoisuuden sosiaalista hyväksyttävyyttä:

- Valjasta viestintä osaksi luonnon monimuotoisuuden edistämistä
- Luo viestintäkampanja luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeästä teemasta
- Tiedota kaupunkilaisille ja suunnittelijoille LUMO-toimien hyödyistä ja luonnon prosesseista
- Kerro opastauluin kaupunkilaisille kohteen luontoarvoista ja luonnon monimuotoisuudesta
- Tiedota erilaisista LUMO-kokeiluista ja niiden tuloksista - sekä onnistumisista että epäonnistumisista
- Paranna tiedonkulkua suunnittelun eri tasojen välillä sekä hallintorajojen yli
- Viesti ammattilaisille uudenlaisista suunnittelun ja hoidon käytännöistä
- Vahvista keskusteluyhteyttä tutkimuskentän ja suunnittelijoiden välillä. Jalkauta uutta tietoa kokeilujen, seurannan ja tuloksista
- Lisää Helsingin karttapalveluun karttapohjainen tieto Helsingin eri alueiden LUMO-potentiaalista
- Hanki ja jaa tietoa eri eläinlajien tarpeista ja niiden huomioimisesta kaupunkiympäristössä

Osallista

- Hanki ja jaa tietoa kaupungin ulkopuolisten toimijoiden kanssa - muut kaupungit, tutkijat, suunnittelijat, kansainväliset yhteydet, asukkaat
- Kerää ja hyödynnä tietoa asukkaiden omasta lähiympäristöstä
- Hyödynnä sosiaalista mediaa LUMO-tietoisuuden lisäämisessä ja asukkaiden osallistamisessa
- Osallista kaupunkilaisia kaupunkiluonnon seurantaan esimerkiksi mobiilisovelluksen avulla
- Kehitä vuorovaikutusta asukkaiden ja muiden paikallisten toimijoiden kanssa, esim. yhteiset kaupunkikävelyt
- Käynnistä keskustelua tärkeistä LUMO-teemoista eri asiantuntijaryhmien välillä

YLE:n Pelasta pörriäinen -kampanjassa kaikille avoimeen laskuriin merkittiin lähes 76000 tekoa pölyttäjien elinolosuhteiden parantamiseksi vuonna 2020.

Opastaulu Helsingin Mätäjokilaakson kaupunkipuiston luontoarvoista. OmaStadi-hanke 2022-2023

Osaamisen lisääminen

Keinoja luonnon monimuotoisuuden edistämiseen

Kokonaisvaltainen kaupunkiluonnon ekologian ymmärrys kaiken suunnittelun ja hoidon perustana:

- Pidempi aikajänne suunnitteluun ja toteutukseen - monimuotoinen kaupunkiluonto ei kehity hetkessä
- Tutkijoiden osaamisen hyödyntäminen suunnittelussa ja hoitokäytäntöjen kehittämisessä
- Uuden tiedon hankkiminen luonnon monimuotoisuuden edistämiseksi kaupunkiympäristössä yhdistämällä tutkimustietoa ja käytännön kokeiluja, seurantaa sekä tiedotusta
- Hallinnon ja suunnittelun prosessien kehittämistarpeiden tunnistaminen luonnon monimuotoisuuden edistämisen näkökulmasta. Riittävien resurssien varmistaminen

Lisää tutkimustietoa tarvitaan muun muassa:

- Tavanomaisesta kaupunkiluonnosta: eri kaupunkibiotooppien pinta-alat, ominaispiirteet ja luontoarvot
- Eri eliölajien kannalta oleellisista mitoitusperiaatteista eläinavusteisen suunnittelun pohjaksi
- Valaistuksen vaikutuksista eliöryhmiin suunnittelun pohjaksi

Suunnittelijoiden osaamista on tarpeen kehittää:

- Luontopohjaisessa suunnittelussa
- Dynaamisessa kasvillisuussuunnittelussa
- Monilajisen ja kerroksellisen kasvillisuuden suunnittelussa
- Kasvilajien valinnassa ekologisen tiedon pohjalta
- Eläinavusteisessa suunnittelussa
- Olevan maaperän hyödyntämisessä ja siihen sopivien kasvilajien valinnassa
- Kaupunkiluonnon kannalta tärkeiden mitoitustarpeiden tunnistamisessa
- Kasvillisuuden hoitokäytännöissä eri kaupunkibiotoopeissa

Hoidon ja kunnossapidon osaamista on tarpeen kehittää:

- Lajintunnistuksessa
- Dynaamisen kasvillisuuden hoidossa
- Luonnon monimuotoisuutta edistävien hoitokäytäntöjen kehittämisessä
- Biologisen osaamisen hyödyntäminen kasvillisuuden hoidon suunnittelussa ja seurannassa

Arvokasta tietoa luonnon monimuotoisuuden edistämisestä kaupunkiympäristössä saadaan yhdistämällä tutkimustietoa ja käytännön kokeiluja sekä seurantaa ja tiedotusta.

Esimerkiksi Turun Skanssiin on perustettu Euroopan ensimmäinen biodiversiteettipuisto, josta voidaan jatkossa ammentaa oppeja myös muihin kaupunkeihin (Turun kaupunki 2022). Helsingissä Vuosaarenhuippu on jo tuottanut tietoa käytännön kokeilujen kautta, ja mm. Hermanninrantaan ollaan kehittämässä luonnon omien prosessien varassa kehittyvää biodiversiteettipuistoa. Tätä LUMO-opasta puolestaan pilotoidaan Maatullinpuiston suunnittelussa (kuva vasemmalla).

Yhteenveto ja jatkotoimet

Monimuotoinen ja rikas kaupunkiluonto on otettava nykyistä vahvemmin lähtökohdaksi kaikessa kaupunkiympäristön suunnittelussa. Kohteiden suunnittelussa ja hoidossa on myös tarpeen huomioida entistä paremmin luontoarvojen muutos pitkällä aikavälillä – kaupunkiluonto vaatii kehittyäkseen aikaa eikä sitä voi rakentaa kerralla valmiiksi. Kohteen luontaisen kehityksen huomioiva suunnittelu, hoito ja seuranta vaativat uudenlaisia toimintamalleja ja lisää tietoa sekä osaamista luontopohjaisista ratkaisuista.

Tämä opas on koottu käytännönläheiseksi avuksi kaupunkiluonnon monimuotoisuutta edistävään suunnitteluun, rakentamiseen ja hoitoon Helsingissä. Oppaan tavoitteena on auttaa ehkäisemään kaupunkiluonnon katoa sekä vaalimaan ja rikastamaan luonnon monimuotoisuutta Helsingin rakennetussa ympäristössä. Työssä on koottu yhteen laajaa taustatietoa, kuvailtu Helsingin kaupunkiluonnon ominaispiirteitä LUMO:n näkökulmasta sekä tehty asiantuntijahaastatteluita. Käytännön työkaluksi oppaaseen on koottu kaksi LUMO-tarkistuslistaa sekä ideakorttien runsas keinovalikoima kaupunkiluonnon rikastamisen tueksi.

”Luonto ei kehity hetkessä - uuden kohteen kasvillisuuden vakiintuminen ja luontoarvojen kehittyminen vievät aikaa. Rakentaminen taas tehdään kerralla valmiiksi. Näiden välillä on tällä hetkellä ristiriita.”

Asiantuntijahaastattelut 2023

Opastyön myötä on syntynyt useita jatkotyöajatuksia ja kehitystarpeita. LUMO-tarkistuslistojen kysymykset on tarkoitus liittää osaksi puistojen rakentamissuunnitelmien ympäristöasioiden tarkistuslistaa ja hankeohjelmapohjaa. Oppaan sisältöjä ollaan myös lisäämässä kunnossapidon tuotekorteille – samoin on syntynyt idea LUMO-osion kehittämisestä aluesuunnittelun maisemakorteille (ent. aluekortit). LUMO-tarkistuslistoja sekä ideakortteja pilotoidaan Maatullinpuiston hankkeessa.

Asiantuntijahaastatteluissa esiin nousivat erityisesti kunnossapidon puutteelliset resurssit ja tarve kehittää suunnittelun sekä hoidon osaamista luontopohjaisissa ratkaisuissa. Ilman kunnossapidon resurssien lisäämistä kohteiden suunnitteluun käytetyt voimavarat menevät hukkaan, kun kohdetta ei ole mahdollista ylläpitää riittävällä tasolla. Myös hallintorajat, toimintamallien joustamattomuus sekä tiedon puutteellinen kulku eri suunnitteluvaiheiden välillä on tunnistettu esteiksi luonnon monimuotoisuuden toteutumiselle kaupunkiympäristössä.

Työprosessin aikana on noussut useampaan otteseen esille lisätiedon tarve kaupunkivihreän luontoarvoista. **Tavanomaista kaupunkivihreää on rakennetussa ympäristössä määrällisesti eniten, ja sen luontoarvojen kartoittamisessa, vaalimisessa ja rikastamisessa on suuri potentiaali.**

Seuraavilla sivuilla esitellyt LUMO-teesit ovat työn aikana syntynyt tiivistys siitä, mitä Helsingissä tulisi tehdä kaupunkiluonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi rakennetussa ympäristössä.

Villiintynyt huvilapuutarha Kruunuvuoren lähivirkistysalueella

LUMO-teesit

Vaalitaan ja rikastetaan luonnon monimuotoisuutta Helsingin rakennetussa ympäristössä

LUMO-teesit ovat ylätason väittämiä siitä, mitä Helsingissä tulisi tehdä kaupunkiluonnon monimuotoisuuden edistämiseksi. Kaikki teesit tähtäävät samaan tavoitteeseen: vaalitaan ja rikastetaan luonnon monimuotoisuutta Helsingin rakennetussa ympäristössä.

Teesit on muodostettu työn asiantuntijahaastatteluissa, ohjausryhmäkeskusteluissa sekä työn lähdeaineistossa toistuvasti esiin nousseista kehittämistarpeista. Kunkin teesin alle on koottu keskeisimpiä tavoitteita ja toimenpiteitä.

LUMO-teesien tarkoituksena on toimia apuna Helsingin rakennetun ympäristön kehittämiseen tähtäävän toiminnan suunnittelussa ja resursoinnissa. Useat teesien tavoitteista vaativat toteutuakseen monialaista ja pitkäjänteistä käytäntöjen kehittämistä ja pilotointia sekä lisäresursseja.

Ehkäistään kaupunkiluonnon katoa

- Vaalitaan olemassa olevia kookkaita puita sekä maaperää, sen mikrobistoa ja siemenpankkia
- Hankitaan lisää tietoa LUMO-rikastamisen keinoista tilaajien, suunnittelijoiden ja toteuttajien sekä kunnossapidon käyttöön
- Dokumentoidaan ja hyödynnetään jo tehtyjä hyviä LUMO-käytäntöjä Helsingistä ja muualta
- Kehitetään viestintää ja tiedonkulkua eri hankevaiheiden välillä purkamalla hallinnon rajoitteita ja varaamalla lisää resursseja viestinnän kehittämiseen
- Tehdään karttapohjainen tarkastelu Helsingin rakennetun ympäristön eri alueiden LUMO-potentiaalista ja viedään se osaksi kartta.hel.fi-palvelua

Käynnistetään tutkimuksen ja suunnittelun aktiivinen vuoropuhelu

- Edistetään ja tuotetaan tutkimusta kaupunkiluonnosta sekä jaetaan tietoa suunnittelijoiden käyttöön
- Parannetaan tiedonkulkua suunnittelun tasolta toiselle

Hyväksytään luontopohjaiset ratkaisut osaksi suunnittelua, infrarakentamista, kunnallistekniikkaa ja kunnossapitoa

- Huomioidaan kaupunkiluonnon säilyttäminen ja lisäämisen mahdollisuudet kaikessa infrarakentamisen suunnittelussa
- Uudenlainen, sallitusti villi kaupunkivihreän estetiikka

Tiedotetaan kaupunkilaisille aktiivisesti ja innostavasti LUMO-toimien hyödyistä ja välttämättömyydestä

- Omaksutaan uudenlainen kaupunkivihreän estetiikka mm. viestintäkampanjan avulla sekä tiedottamalla kohteen luontoarvoista ja luonnon prosesseista
- Tiedotetaan kaupunkilaisille luontokosketuksen merkityksestä ja luonnon terveysvaikutuksista

Lisätään kunnossapidon määrärahoja

- Kunnossapidon suunnittelun tarkempi ohjelmointi lisätään osaksi investointien suunnittelua
- Kehitetään niin osaamista, tekniikkaa kuin kalustoa kohteiden rakentamisessa ja hoidossa
- Tarkistetaan hoitoluokat ja -ohjeistukset luonnon monimuotoisuuden edistämisen näkökulmasta
- Lisätään lajitunnistuksen osaamista ja otetaan eliöstö paremmin huomioon osana kunnossapitoa
- Palkataan alueellisia kaupunkiekologeja ohjaamaan viheralueiden hoidon suunnittelua ja seurantaa

Vaalitaan uhanalaisten ja suojeltujen lajien ohella myös tavanomaisia lajeja ja yleisesti esiintyviä kaupunkibiotooppeja

- Tunnistetaan ja vaalitaan helsinkiläisen kaupunkiluonnon ominaispiirteitä
- Tuotetaan lisää tietoa rakennetun viherympäristön luontoarvoista
- Hankitaan lisää tietoa asukkaiden arvostamasta lähiluonnosta

Lisää kaupunkiluontoa ja kytkeytynyttä viherrakennetta kaupunkiin!

- Otetaan kaupunkiluonto vahvemmin maankäytön suunnittelun lähtökohdaksi
- Luodaan jatkuva, täydentyvä ja kehittyvä kaupunkivihreän verkosto, joka on kaikkien saavutettavissa
- Vastataan viheralueiden käyttöpaineen kasvuun
- Varmistetaan riittävä mitoitus monimuotoiselle kaupunkivihreälle kaikilla kaavoituksen ja suunnittelun tasoilla

Lähteet

Aalto-yliopisto 2023: Suomen ensimmäinen hiilensidontaa tukeva mikrometsä istutettu Keravalle. – Tiedote. Saatavilla: https://www.sttinfo.fi/tiedote/69983115/suomen-ensimmainen-hiilensidontaa-tukeva-mikrometsa-istutettu-keravalle?publisherId=37936456.

Aarnisalo, E. 2023: Piha linnuille. – Viherympäristö 3/2023.

Ahopelto, L., Lundgren, L., Kostiainen, A., Peltola, K., Laita, A., Mäkelä, A., Väänänen, M., Perätie, T., Ruohomäki, A. 2021: Liito-oravan huomioiminen kaupunkisuunnittelussa. Hyvien käytäntöjen opas. – Metsähallitus, Espoon kaupunki, Jyväskylän kaupunki ja Kuopion kaupunki. Saatavilla: https://julkaisut.metsa.fi/assets/pdf/lp/Muut/Liito_orava_kaupunkisuunnittelussa.pdf.

Aluehallintovirasto 2023: Hernesaaren lumen vastaanottopaikan ympäristölupahakemus. – päätös Nro 237/2023. Dnro ESAVI/41222/2022. [verkkosivu]. Saatavilla: https://ylupa.avi.fi/fi-FI/asia/2323740. Viitattu 26.10.2023.

Ariluoma, M., Leppänen, P-K., Tahvonen, O., Hautamäki, R., Ryymin, A. 2023: A framework for a carbon-based urban vegetation typology - A thematic review. – Environmental Development, Volume 47, September 2023, 100899. Elsevier. Saatavilla: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211464523000994#sec4. Viitattu 8.8.2023.

Ariluoma M., Mikola, V. 2017: Ekosysteemipalvelut aluesuunnittelussa – työohje suunnittelijoille. – Helsingin kaupunki. Rakennusvirasto. Saatavilla: https://www.hel.fi/static/hkr/julkaisut/2017/esp_tyoohje.pdf.

Asiantuntijahaastattelut 2023: Osana työtä vuonna 2023 toteutetut asiantuntijoiden haastattelut. Ks. LIITE 2: Asiantuntijahaastatteluiden muistiot.

Aura Trädgårdsvänner ry. 2022: Mesibaari - nektarbar. [verkkosivu]. Saatavilla: https://www.auratradgardsvanner.fi/nektarsu3/. Viitattu 28.2.2024.

Baarman, K. ym. 2014: Katutilan mitoitus. Suunnitteluohjeet Helsingin kaupungille. Helsingin kaupunki. Saatavilla: https://www.hel.fi/static/hkr/julkaisut/ohjeet/katutila_mitoitus.pdf.

Bengtsson, V., Hedin, J., Niklasson, M. 2012: Veteranisation of oak – managing trees to speed up habitat production. – Pro Natura, County Administrative Board of Kronoberg, Nordens Ark. Saatavilla: https://www.researchgate.net/publication/344336673_Veteranisation_of_oak_-_managing_trees_to_speed_up_habitat_production.

Bengtsson, V., Wheater, C. 2021: The effects of veteranisation of Quercus robur after eight years. – Länsstyrelsen Östergötland report 2021:13. Pro Natura. Saatavilla: https://www.researchgate.net/publication/351344867_The_effects_of_veteranisation_of_Quercus_robur_after_eight_years.

Böhling, A., Äärelä, R., Leskinen, A., Lohman, E., Palmgren, T., Saarikko, J., Rantanen, P., Luomanen, J. 2022: Kamu-käsikirja – Kaupunkitila- ja maisemasuunnittelu -palvelu suunnittelee Helsingin ulkotiloja. – Helsingin kaupunki.

Cosier, S. 2022: How floating Wetlands Are Helping to Clean Up Urban Waters. – Verkkoartikkeli. Yale School of the Environment. Saatavilla: https://e360.yale.edu/features/floating-wetlands-cities-pollution. Viitattu 1.11.2023.

Econcrete 2016: Case Study: Reconciling Natural Habitats at Brooklyn Bridge Park. [verkkosivu]. Saatavilla: https://econcretetech.com/case-study/case-study-reconciling-urban-spaces-and-natural-habitats-at-brooklyn-bridge-park/. Viitattu 1.11.2023.

EG-Trading: Kelluvat kosteikot antavat puhtaampaa vettä. Saatavilla: https://www.eg-trading.fi/sites/default/files/Kelluvat%20kosteikot.compressed.pdf.

ELY-keskus 2022: Lintujen pesintä käynnissä – nämä asiat on hyvä tietää pesimärauhasta. [verkkosivu]. Saatavilla: https://www.ely-keskus.fi/-/lintujen-pesinta-kaynnissa-nama-asiat-on-hyva-tietaa-pesimarauhasta. Viitattu 31.10.2023.

Erävuori, L., Hätälä, J., Oksman, S. 2020: Helsingin metsä- ja puustoisen verkoston runko- ja alueelliset yhteydet 2019. – Kaupunkiympäristön aineistoja 2020:4. Helsingin kaupunki.

Erävuori, L., Lammi, E., Vauhkonen, M. 2017: Luontodirektiivin liitteen IV(a) eläinlajien huomioon ottaminen Helsingin kaupungin hankkeissa. – Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisut 2017:4. Saatavilla: https://www.hel.fi/static/hkr/julkaisut/2017/Luontodirektiivilajiopas_2017.pdf.

Erävuori, L., Oksman, S., Suominen, H. 2019: Metsä- ja puustoinen verkosto - Opas verkoston huomioimiseksi Helsingin kaupunkisuunnittelussa. – Kaupunkiympäristön julkaisuja 2019:5. Helsingin kaupunki. Saatavilla: https://www.hel.fi/static/liitteet/kaupunkiymparisto/julkaisut/julkaisut/julkaisu-05-19.pdf.

Forum Virium Helsinki 2020: Virtuaalivehrä – vihreällä infrastruktuurilla hiilineutraaliutta kaavoituksen tueksi. – Forum Virium, Uudenmaan liitto, WSP Finland Oy, Green House Effect Oy, Helsingin kaupunki: Kaupunkiympäristön toimiala. [verkkosivu]. Saatavilla: https://forumvirium.fi/projektit/virtuaalivehrea-vihrealla-infrastruktuurilla-hiilineutraaliutta-kaavoitukseen-tueksi/. Viitattu 31.1.2024.

Frederiksbergin kunta/Simon Colmorten Henriksen. Haastateltu 8/2023 sekä sen jälkeen sähköpostitse.

From, S. (toim.) 2005: Paahdeympäristöjen ekologia ja uhanalaiset lajit. – Suomen ympäristö, luonto ja luonnonvarat, julkaisu 774. Suomen ympäristökeskus.

Habitats ApS [ei julkaisuvuotta]: Biodiversitetspotentiale i Frederiksberg Kommune - Resultater & anbefalinger. Frederiksberg Kommune.

Hamberg, L., Löfström, I., Häkkinen, I., Asikainen, R. (toim.) 2012: Taajamametsät – suunnittelu ja hoito. – Metsäkustannus Oy.

Hamberg, L., Tarvainen, O., Malmivaara-Lämsä, M. 2010: Kaupungistuminen vaikuttaa metsäkasvillisuuteen ja maaperään. – Metsätieteen aikakauskirja 3/2010. Saatavilla: http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2016111128350.

Hangasmaa-Puska, S., Heikkonen, K., Keski-Korpela, E., Pakarinen, R. [ei julkaisuvuotta]: Kaupunkiluonto monimuotoiseksi - miten voin edistää luonnon monimuotoisuutta Helsingissä? – Helsingin kaupunki, ympäristökeskus. Saatavilla: https://www.hel.fi/static/ymk/esitteet/lumo-opas.pdf.

Hannula, A. 2023: Viimeinen lento - Luontoarvojen ja ekosysteemipalveluiden muutokset - Case Malminkenttä. – Diplomityö. Arkkitehtuurin laitos. Aalto-yliopiston Taiteiden ja suunnittelun korkeakoulu. Saatavilla: https://aaltodoc.aalto.fi/server/api/core/bitstreams/27559749-a178-4f27-bc69-8455a332a5fe/content.

Hauck, T., Weisser, W. 2017: Animal-Aided Design – using a species' life-cycle to improve open space planning and conservation in cities and elsewhere. – Technische Universität München & University of Kassel. Saatavilla: https://www.researchgate.net/publication/345729882_ANIMAL-AIDED_DESIGN_-_using_a_species'_life-cycle_to_improve_open_space_planning_and_conservation_in_cities_and_elsewhere.

Hautamäki, R. 2016: Kartanot kaupungissa: Helsingin kartanoympäristöjen kaupunkimaistuminen, säilyttäminen ja yhteensovittaminen kaupunkirakenteeseen. – Aalto-yliopiston julkaisusarja Doctoral Dissertations 4/2016. Saatavilla: https://aaltodoc.aalto.fi/handle/123456789/19504.

Haw, K. (toim.), Alexander, K., Baynes, S., Baynes, M., Bengtsson, V., Butler, J., Green, T., Hedin, J., Morgan, C., Niklasson, M. 2014: Ancient trees. – Wood Wise. Woodland Conservation News. Spring 2014. Saatavilla: https://www.woodlandtrust.org.uk/media/1798/wood-wise-ancient-trees.pdf.

Heikkonen, K. 2018: Helsingin luonnon monimuotoisuudesta. [esitysdia] Kaupunkiympäristön toimiala / Ympäristönsuojeluyksikkö. Helsingin kaupunki.

Heikkonen, K., Böhling, P. (toim.), Autio, L., Heikkonen, K., Pakarinen, R., Pellikka, K., Pääkkönen, J-P., Räsänen, M., Salla, A., Saukkonen, M., 2007: Helsingin monimuotoinen luonto. – Helsingin kaupunki. Ympäristökeskus 12/2007. Saatavilla: https://www.hel.fi/static/ymk/esitteet/monimuotoinen-luonto.pdf.

Heinänen, J. 2009: Kantakaupungin nivelet. Kolmiopuistot ja jäännösaukiot Helsingin ruutukaavaverkkojen saumakohdissa. – Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisut 2009:12. Saatavilla: https://www.hel.fi/static/hel2/hkr/julkaisut/2009/kantak_nivelet_kolmiopuistot_web.pdf.

Helsingin kaupunki 2024: Helsingin karttapalvelu. [verkkosivu]. Saatavilla: https://kartta.hel.fi/. Viitattu 22.2.2024.

Helsingin kaupunki 2023a: Puistosuunnitelmaluonnoksen selostus. Mustapuron vesienhallinta, Mustapuronpuiston eteläosa. – Kaupunkiympäristön toimiala. Saatavilla: https://kartta.hel.fi/helshares/pw_docs/d0355678/Puistosuunnitelman_selostusluonnos_Mustapuron_kunnostus_v%C3%A4lill%C3%A4_Keh%C3%A4_I_-_Str%C3%B6msinlahti.pdf. Viitattu 26.10.2023.

Helsingin kaupunki 2023b: Ma403-54_Ymparistoasioiden_tarkistuslista.

Helsingin kaupunki 2022a: Helsingin kaupunkikasviopas. Viheralueiden monipuolistaminen torjuu luontokatoa. [verkkosivu] Saatavilla: https://kaupunkikasviopas.hel.fi/kortti/viheralueiden-monipuolistaminen-torjuu-luontokatoa/. Viitattu 31.10.2023.

Helsingin kaupunki 2022b: M1 Helsingin hyönteishotellit. Kaupunkitilaohje. [verkkosivu]. Saatavilla: https://kaupunkitilaohje.hel.fi/kortti/helsingin-hyonteishotellit/. Viitattu 17.10.2023.

Helsingin kaupunki 2022c: Puistojen syötävät kasvit. Kaupunkitilaohje. [verkkosivu]. Saatavilla: https://kaupunkitilaohje.hel.fi/kortti/puistojen-syotavat-kasvit/. Viitattu 8.8.2023; 17.10.2023.

Helsingin kaupunki 2022d: Puistosuunnitelman selostus. Ruukinlahdenpuisto, länsiosa. – Kaupunkiympäristön toimiala. Saatavilla: https://kartta.hel.fi/helshares/pw_docs/d0294661/Puistosuunnitelmaselostus_01.02.2023_Ruukinlahdenpuisto,_l%C3%A4nsiosa.pdf. Viitattu: 26.10.2023.

Helsingin kaupunki 2022e: Katu- ja puistopuut. – Kaupunkitilaohje. [verkkosivu]. Saatavilla: https://kaupunkitilaohje.hel.fi/kortti/katu-puistopuut-uusi/. Viitattu 29.2.2024.

Helsingin kaupunki 2021a: Helsingin luonnon monimuotoisuuden turvaamisen toimintaohjelma 2021–2028. – Kaupunkiympäristön julkaisuja 2021:16. Saatavilla: https://www.hel.fi/static/liitteet/kaupunkiymparisto/asuminen-ja-ymparisto/luonto/lumo/LUMO-ohjelma.pdf.

Helsingin kaupunki 2021b: Strömbergin puiston upeat maisemat peruskorjataan – kylkeen nousee myös uutta asuinrakentamista. [verkkosivu] Saatavilla: https://www.hel.fi/fi/uutiset/strombergin-puiston-upeat-maisemat-peruskorjataan-kylkeen-nousee-myos-uutta. Viitattu 26.10.2023.

Helsingin kaupunki 2021c: Viheralueiden monipuolistaminen lisää luonnon monipuolisuutta. – Kaupunkitilaohje. Helsingin kaupunki. [verkkosivu]. Saatavilla: https://kaupunkitilaohje.hel.fi/kortti/inspiroidu-mallikortti/. Viitattu 29.2.2024.

Helsingin kaupunki 2020: Helsingin Kaupunkikasviopas. Monimuotoisuuden edistäminen. [verkkosivu]. Saatavilla: https://kaupunkikasviopas.hel.fi/kortti/monimuotoisuuden-edistaminen-mallikortti/. Viitattu 21.12.2023.

Helsingin kaupunki 2018a: Helsingin kaupungin hulevesiohjelma. – Helsingin kaupungin kaupunkiympäristön julkaisuja 2018:3. Saatavilla: https://www.hel.fi/static/liitteet/kaupunkiymparisto/julkaisut/julkaisut/julkaisu-03-18.pdf.

Helsingin kaupunki 2018b: Helsingin kaupunkikasviopas. Puistopuut [verkkosivu]. Saatavilla: https://kaupunkikasviopas.hel.fi/kortti/puistopuut/. Viitattu 31.10.2023.

Helsingin kaupunki 2016a: Helsingin yleiskaava - Selostus. Kaupunkikaava – Helsingin uusi yleiskaava. – Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston yleissuunnitteluosaston selvityksiä 2016:3. Saatavilla: https://www.hel.fi/hel2/ksv/liitteet/2018_kaava/YK_2016_Selostus_20160614_LISALEHDELLA.pdf.

Helsingin kaupunki 2016b: Stadin katot elävät – Helsingin kaupungin viherkattolinjaus. Saatavilla: https://www.hel.fi/static/hkr/tuote_palvelulinjaukset/viherkattolinjaus/KH_Helsingin_kaupungin_viherkattolinjaus.pdf.

Helsingin kaupunki 2010: Lauttasaaren kesämajat. Rakentamistapaohje. – Rakennusvalvontavirasto. Saatavilla: https://www.hel.fi/static/rakvv/ohjeet/Lauttasaaren_kesamajat.pdf. Viitattu: 17.10.2023.

Helsingin kaupunki 2004: Helsingin katutila – ohjeita ja esimerkkejä. – Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisut 2004:7. Saatavilla: https://www.hel.fi/fi/paatoksenteko-ja-hallinto/kaupungin-organisaatio/toimialat/kaupunkiympariston-toimiala/ohjeita-suunnittelijoille#katutilan-suunnittelun-ohjeet.

Helsingin kaupunki [ei julkaisuvuotta]: Haitallisten vieraslajien torjunta hankkeissa - Suunnittelu- ja rakennusvaiheen ohjekortit.

Helsingin kaupunki [ei julkaisuvuotta]: Helsingin katutila – ohjeita ja esimerkkejä. Saatavilla: https://www.hel.fi/static/hkr/julkaisut/katutila/Luku2.pdf.

Helsingin kaupunki. [ei julkaisuvuotta] Helsingin Kaupunkikasviopas. [verkkosivu]. Saatavilla: https://kaupunkikasviopas.hel.fi/. Viitattu 15.12.2023.

Helsingin kaupunki [ei julkaisuvuotta]: Helsingin luontotietojärjestelmä. [verkkosivu] Saatavilla: https://www.hel.fi/fi/kaupunkiymparisto-ja-liikenne/ympariston-ja-luonnon-suojelu/luonnonsuojelu-ja-monimuotoisuus/luontotietojarjestelma. Viitattu 31.10.2023.

Helsingin kaupunki [ei julkaisuvuotta]. Keskuspuisto lyhyesti. [verkkosivu]. Saatavilla: https://www.hel.fi/fi/kulttuuri-ja-vapaa-aika/ulkoilu-puistot-ja-luontokohteet/ulkoilualueet/keskuspuisto#keskuspuisto-lyhyesti. Viitattu 7.8.2023.

Helsingin kaupunki, Kaupunkiympäristölautakunta 2024: Kaupunkiympäristölautakunnan lausunto kaupunginhallitukselle valtuutettu Johanna Nuortevan toivomusponnesta koskien vanhan puuston säilyttämistä rakennusprosessien aikana ja uusien alueiden monipuolisen puuston istuttamista. – HEL 2023-011880 T 00 00 03. Pöytäkirja 6.2.2024.

Helsingin kaupunki, Lahden kaupunki, Turun kaupunki, Vantaan kaupunki, Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä, Ilmatieteen laitos, Turun yliopisto 2014: Ilmastonkestävän kaupungin suunnitteluopas. [verkkosivu] Saatavilla: https://ilmastotyokalut.fi/index.htm.

Helsingin kaupunki [ei julkaisuvuotta]. LUMO-vahti. Helsingin luonnon monimuotoisuuden turvaamisen toimintaohjelman (2021-2028) seurantatyökalu. [verkkosivu]. Saatavilla: https://lumovahti.hel.fi/. Viitattu 2.11.2023.

Helsingin kaupunki [ei julkaisuvuotta]. Viherkerroin-työkalu. [verkkosivu] Saatavilla: https://helsinginilmastoteot.fi/en/kaupungin-ilmastotyo/viherkerroin/. Viitattu 2.11.2023.

Helsingin tilastotietokannat [ei julkaisuvuotta]. Helsingin tilastotietokannat. [verkkosivu]. Saatavilla: https://kaupunkitieto.hel.fi/fi/helsingin-tilastotietokannat. Viitattu 1.11.2023.

Helsingin yliopisto [ei julkaisuvuotta]. Viides ulottuvuus - Viherkatot ja viherseinät osaksi kaupunkia. [verkkosivu] Saatavilla: https://www.helsinki.fi/fi/tutkimusryhmat/viides-ulottuvuus-viherkatot-ja-viherseinat-osaksi-kaupunkia. Viitattu 24.10.2023.

Hyönteiskasvi.fi-sivusto. [verkkosivu]. Saatavilla: https://hyonteiskasvi.fi/. Viitattu 1.11.2023.

Härkönen, S. 2021: Helsingin kantakaupungin puistojen ekologinen ja sosiaalinen merkitys. Kandidaatintyö. Tampereen yliopisto.

Häyrynen, M., Hautamäki, R. 2016: Viherverkko muutosjoustavan kaupunkisuunnittelun hintana? – Terra 128:4. Saatavilla: https://terra.journal.fi/article/view/107160/62669.

Immonen, K. 2001: Helsingin täyttömaa-alueet. Kartoitus ja ympäristövaikutusten esiselvitys. – Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 7/2001.

Islander, P., Ylikotila, T. 2016: Luonnonhoidon työohje – Niityt ja maisemapellot. – Helsingin kaupungin Rakennusviraston julkaisuja. Saatavilla: https://www.hel.fi/static/hkr/ohjeita_suunnittelijoille/tyoohje_niityt_ja_maisemapellot_web.pdf.

IVN Natuureducatie 2023: IVN environmental education. [verkkosivu] Saatavilla: https://www.ivn.nl/. Viitattu 31.10.2023.

Iwater project 2018: Integrated stormwater management toolbox. [verkkosivu] Saatavilla: https://www.integratedstormwater.eu/iwatertoolbox. Viitattu 2.11.2023.

Jaakkola, M., Böhling, A., Nicklén, M., Lämsä, A. 2016: VISTRA OSA II: Helsingin viher- ja virkistysverkoston kehittämissuunnitelma. – Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston asemakaavaosaston selvityksiä 2016:2. Saatavilla: https://www.hel.fi/hel2/ksv/julkaisut/aos_2016-2.pdf.

Jaakkola, M; Karisto, M; Kuokkanen-Suomi, L; Kiljunen-Siirola, R. 2013: VISTRA OSA 1: lähtökohdat ja visio. Vihreä ja merellinen Helsinki 2050. – Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston asemakaavaosaston selvityksiä 2013:4. Saatavilla: https://www.hel.fi/hel2/ksv/julkaisut/aos_2013-4.pdf.

Jalkanen, J; Vierikko, K. 2022: Viheralueiden elonkirjo – Asiantuntijakysely ja luonnon monimuotoisuuden laatumittaristo kaupunkisuunnittelun tueksi? – Helsingin yliopiston tutkimusartikkelit. Saatavilla: https://helda.helsinki.fi/items/56b22bae-3065-44fe-9f05-4b72f4bd948a.

Jokinen, M. 2012: Viitasammakko Rana arvalis Nilsson, 1842. Esiselvitys, SYKE. Ely-keskus. Saatavilla: https://www.ely-keskus.fi/documents/10191/46489893/Tietopaketti+viitasammakosta.pdf/.

Järvelä, J., Järvinen, M., Koskela, V-P., Kärki, T., Lintinen, O., Loukkaanhuhta, U., Nuotio, A-K., Orava, M., Vasama, K. 2007: Helsingin pienvesiohjelma. – Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisut 2007. Saatavilla: https://www.hel.fi/static/hkr/julkaisut/Pienvesiohjelma.pdf.

Karilas, A. 2019: Dynaaminen kasvillisuus. Kaunista ja kestävää monimuotoisuutta rakennetuille viheralueille. – Viherympäristöliiton julkaisu nro 64.

Karilas, A., Lupunen E., Riikonen, A. 2022: Niittyjen kehittämisen työkalupakki – Opas niittyverkoston huomioimiseen Helsingissä. – Kaupunkiympäristön julkaisuja 2022:32. Saatavilla: https://www.hel.fi/static/liitteet/kaupunkiymparisto/julkaisut/julkaisut/julkaisu-32-22.pdf.

Karilas, A., Oksman, S., Anttola, A-M. 2021: Perinnekedoista kaupunkiniittyihin. – Helsingin niittyverkoston kehittäminen. – Kaupunkiympäristön julkaisuja 22/2021. Sitowise Oy, INARO Oy, Helsingin kaupunki. Saatavilla: https://www.hel.fi/static/liitteet/kaupunkiymparisto/julkaisut/julkaisut/julkaisu-22-21.pdf.

Keto-Tokoi, P., Siitonen, J. 2021: Elävien ja kuolleiden puiden seuralaislajit -verkkoaineisto. Saatavilla: https://aoe.fi/#/materiaali/1873.

Kiema, S. 2023: Lahottajasienet kaupunkipuissa - Riskejä ja rakkautta. – Suomen Puunhoidon Yhdistys SPY ry & Viherympäristöliitto ry.

Komi, E. 2022: Lintukadon ehkäiseminen arkkitehtuurin keinoin. – Diplomityö. Aalto-yliopiston Arkkitehtuurin laitos. Saatavilla: https://aaltodoc.aalto.fi/bitstream/handle/123456789/115361/master_Komi_Emma_2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Kool, J. T., Moilanen, A., Treml, E. A. 2013: Population connectivity: recent advances and new perspectives. – Landscape Ecology 28: 165-185.

Københavns kommune 2022: Amager Strandpark udviklingsplan Maj 2023-28. Saatavilla: Københavns kommune. https://www.kk.dk/sites/default/files/agenda/2f2582ed-8326-4678-8673-e9b3fc639b01/24e89b6f-41d1-4364-8d69-a4ff3572687e-bilag-1.pdf.

Københavns kommune 2018: Amager Strandpark udviklingsplan Maj 2018. Saatavilla: https://www.kk.dk/sites/default/files/agenda/83f4f0df-f527-4167-8999-9c80198bd560/6041e491-98d4-4fe9-a1f7-d2b290bedf99-bilag-1.pdf.

Københavns kommune. Amager Strandpark. [verkkosivu]. Saatavilla: https://www.kk.dk/brug-byen/vandet-i-byen/badestrande/amager-strandpark. Viitattu 21.12.2023.

Kuja-Aro, J., Leppänen, A. 2023: Vehreät meluseinäkkeet -innovaatiokokeilu. – Kaupunkiympäristön aineistoja 2023:14. Helsingin kaupunki. Saatavilla: https://ahjojulkaisu.hel.fi/2B30B5AC-93FC-C7C6-B7D6-8C34E8700000.pdf

Kuntaliitto 2012: Hulevesiopas. – Suomen Kuntaliitto. Saatavilla: https://www.kuntaliitto.fi/julkaisut/2012/1481-hulevesiopas.

Lai, H., Flies, E.J., Weinstein, P., Woodward, A. 2019: The Impact of Green Space and Biodiversity on Health. Frontiers in ecology and the environment. Volume17, Issue7, 383- 390. – Teoksessa Turppa, Minna 2022: Viheralueet terveyden edistämisessä. Tarkastelussa alemmat sosioekonomiset ryhmät. Tampereen yliopisto. Yhteiskuntatieteiden tiedekunta, Kandidaatintutkielma.

Lambe, T., Ylikotila, T., Pimenoff, S. 2019: Vuosaarenhuipun hoito- ja kehittämissuunnitelma 2018-2027. – Helsingin kaupunkiympäristön julkaisuja 2019:3.

Lammi, E., Routasuo, P. 2022: Liito-oravan levinneisyys Helsingissä 2020 ja 2021. – Kaupunkiympäristön julkaisuja 2022:8. Saatavilla: https://www.hel.fi/static/liitteet/kaupunkiymparisto/julkaisut/julkaisut/julkaisu-08-22.pdf.

Lammi, E; Routasuo, P. 2016: Helsingin liito-oravakartoitus 2016. – Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 7/2016. Saatavilla: https://www.hel.fi/static/ymk/julkaisut/julkaisu-07-16.pdf.

Laulumaa, P. 2017: Vuosaarenhuippu – Helsingin itäisen maantäyttöalueen maisemarakentaminen 2001-2015. – Kaupunkiympäristön julkaisuja 2017:19.

Leka, J. 2023: Villiinnyttäminen antaa luonnolle tilaa. – Ekovinkki 11/2023. [verkkosivu]. Valonia. Varsinais-Suomen liitto. Saatavilla: https://valonia.fi/materiaali/villiinnyttaminen-antaa-luonnolletilaa/#:~:text=Villiinnytt%C3%A4minen%20(eng.,joka%20ei%20kaipaa%20ihmisten%20hoitotoimenpiteit%C3%A4. Viitattu 28.2.2024.

Lettojärvi, I. 2017: Dynaaminen kasvillisuussuunnittelu – Käsitteiden arviointi. – Viherympäristöliitto. Saatavilla: https://www.vyl.fi/site/assets/files/1550/dynaaminen_kasvillisuussuunnittelu_web.pdf.

Lindgren, J. 2018: Miten luonnon monimuotoisuus koetaan kaupunginosapuistoissa? Sosiodemografisten tekijöiden ja puisto-ominaisuuksien vaikutukset kokemukseen luonnon monimuotoisuudesta kaupunkipuistoissa. – Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto.

Luomus 2021: Lepakoiden suojelu. [verkkosivu]. Saatavilla: https://www.luomus.fi/fi/lepakoiden-suojelu. Viitattu 31.10.2023.

Finlex 2023: Luonnonsuojelulaki 2023/9. – Suomen sähköinen säädöskokoelma. Saatavilla: https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2023/20230009?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=luonnonsuojelulaki#L8P78. Viitattu 27.2.2024

Mappa 2020: Pelasta pörriäinen. [verkkosivu]. Saatavilla: https://mappa.fi/materiaalit/pelasta-porriainen/. Viitattu 29.2.2024.

Miinalainen, N. 2021: Kaupungin metsäpuutarha – Kasviyhdyskuntia hyödyntävä kehittämissuunnitelma Helsingin Ulvilanpuistoon. – Diplomityö. Taiteiden ja suunnittelun korkeakoulu. Aalto-yliopisto. Saatavilla: https://urn.fi/URN:NBN:fi:aalto-202106217682.

Museovirasto 2009: Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt RKY. [verkkosivu] Saatavilla: https://www.rky.fi/read/asp/r_default.aspx. Viitattu 1.11.2023.

Mäkelä, K., Salo, P. 2021: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. – Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47/2021. Suomen ympäristökeskus ja Ympäristöministeriö. Saatavilla: http://hdl.handle.net/10138/337697.

Mänttäri, S., Tuhkanen, E-M., Raiskio, S. 2023: Kaupunkipuista ravintoa pölyttäjille? [blogikirjoitus] – Luonnonvarakeskus LUKE. Saatavilla: https://www.luke.fi/fi/blogit/kaupunkipuista-ravintoa-polyttajille.

Naturcenter Amager Strand. [verkkosivu]. Saatavilla: https://naturcenteramagerstrand.kk.dk/. Viitattu 21.12.2023.

Nature Based Solutions Institute. [verkkosivu]. Saatavilla: https://nbsi.eu/. Viitattu 2.1.2024.

NaTur i Byen. Maritime nyttehaver. [verkkosivu]. Saatavilla: https://naturibyen.com/steder/maritime-nyttehaver/. Viitattu 21.12.2023.

NaTur i Byen. Københavns rev. [verkkosivu]. Saatavilla: https://naturibyen.com/steder/koebenhavns-rev/. Viitattu 21.12.2023.

Nieminen, J. 2020: Kaupunkien lahopuuopas. Lahopuun vaaliminen rakennetuilla viheralueilla. – Viherympäristöliiton julkaisu nro 69.

Nieminen, J., Piirainen, T. 2023: Mustametsän tapaus. – Viherympäristö. Viherympäristöliitto. Saatavilla: https://viherymparisto.vyl.fi/p/viherymparisto-lehti/3-2023/a/tintti-ja-makihiilikoi-elaimia-viheralueille/4925/1013935/40502001.

Nieminen, M., Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017. Ympäristöministeriö. Saatavilla: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/79301.

Oksman, S., Bigler, O., Kullberg, J., Larjosto, V., Erävuori, L., Korkonen, S. 2023a: Helsingin siniverkostoselvitys. Tiivistelmä. Kaupunkiympäristön julkaisuja 2023:1. Sitowise Oy, Helsingin kaupunki. Saatavilla: https://www.hel.fi/static/liitteet/kaupunkiymparisto/julkaisut/julkaisut/julkaisu-01-23.pdf.

Oksman, S., Eronen, S., Kinnunen, A., Kallanranta A., Bigler, O., Kullberg, J., Larjosto, V., Huotari, T., Hietanen, S., Erävuori, L., Metsäranta, N., Korkonen, S. 2023b: Helsingin siniverkosto – Nykytila ja kehittäminen. – Helsingin kaupunkiympäristön julkaisuja 2023:2. Saatavilla: https://www.hel.fi/static/liitteet/kaupunkiymparisto/julkaisut/julkaisut/julkaisu-02-23.pdf.

Ottburg, F., Lammertsma, D., Bloem, J., Dimmers, W., Jansman, H., Wegman, R. M. A. 2018: Tiny Forest Zaanstad: citizen science and determining biodiversity in Tiny Forest Zaanstad. – Wageningen Environmental Research report; No. 2882. Wageningen Environmental Research. Saatavilla: https://research.wur.nl/en/publications/tiny-forest-zaanstad-citizen-science-and-determining-biodiversity.

Ottman, N., Ruokolainen, L., Suomalainen, A., Sinkko H., Karisola, P., Lehtimäki J., Lehto M., Hanski I., Alenius H., Fyhrquist N. 2018: Soil exposure modifies the gut microbiota and supports immune tolerance in a mouse model. – J Allergy Clin Immunol. 2019 Mar;143(3):1198-1206.e12. Saatavilla: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30097187/.

Pakarinen, R. 2019: Miten Helsingissä suunnitellaan ihmisille ja eläimille sopivaa kaupunkia - Vai voiko eläimistöä oikeastaan suunnitella? Seminaariesitys.

Paloniemi, R. 2019: Kestävää kaupunkisuunnittelua – luontopohjaiset ratkaisut maakunnissa ja kunnissa. – Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2019:48. Saatavilla: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161757/TEAS_48_2019_Kestavaa%20kaupunkisuunnittelua.pdf.

Perälä, T., Liski, M., Ruoff, E. 2017: Julkiset kartanopuistot ja huvilapuutarhat Helsingissä. – Kaupunkiympäristön julkaisuja 2017:3. Helsingin kaupunki.

Peurasuo, P., Saarikko, J., Tegel, S., Terho, M., Ylikotila, T. 2014: Kaupunkipuulinjaus. – Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisut 2014:8. Saatavilla: https://www.hel.fi/static/hkr/julkaisut/2014/kaupunkipuu/kaupunkipuulinjaus_a4_su_web.pdf.

Peurasuo, P., Saarikko, J., Tegel, S., Terho, M., Ylikotila, T., Liski, M., Perälä, T. 2014: Rakennusviraston kaupunkipuuselvitys. Taustaselvitys ja nykytilan kuvaus. – Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisut 2014:4. Saatavilla: https://www.hel.fi/static/hkr/julkaisut/2014/kaupunkipuu/taustaselvitys_web_osa1.pdf.

Pidä Saaristo Siistinä ry 2023: Kalat uivat kaupunkien kaduille muistuttamaan, että roskat eivät kuulu katukaivoon. [verkkosivu]. Saatavilla: https://pidasaaristosiistina.fi/2023/08/16/kalat-uivat-kaupunkien-kaduille-muistuttamaan-etta-roskat-eivat-kuulu-katukaivoon/. Viitattu 6.3.2024.

Pimenoff, S., Tuomisaari, L. 2011: Tuomarinkylän kartanon kasvillisuusinventointi, Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisut 2011:1.

Plantlife. No Mow May. [verkkosivu.] Saatavilla: https://www.plantlife.org.uk/campaigns/nomowmay/. Viitattu 20.10.2023.

Pursiainen, A. 2023: Näe metsä puilta – mikrometsästä Keravan hiilimetsäseen. – Maisema-arkkitehtuurin diplomityö. Arkkitehtuurin laitos. Aalto-yliopiston Taiteiden ja suunnittelun korkeakoulu. Saatavilla: https://aaltodoc.aalto.fi/server/api/core/bitstreams/8fc5bc82-b6ff-4555-9e8f-b0dfdfa15b0a/content.

Rakennusteollisuus RT 2023: Rakennusalan biodiversiteettitiekartta 2030. Saatavilla: https://www.rt.fi/globalassets/ymparisto-ja-energia/biodiversiteettitiekartta/rakennusalan-biodiversiteettitiekartta-2023.pdf.

Rapeli, H. 2020: Luonnon monimuotoisuus Helsingin puistoissa. – Pro gradu -tutkielma. Bio- ja ympäristötieteellinen tiedekunta. Helsingin yliopisto.

Riikonen, A., Karilas, A., Oksman, S. 2022: Helsingin kasvillisuuden kehittämisen ja seurannan toimintamalli. – Kaupunkiympäristön julkaisuja 2022:16. Saatavilla: https://www.hel.fi/static/liitteet/kaupunkiymparisto/julkaisut/julkaisut/julkaisu-16-22.pdf.

Saarikivi, J. 2020: Kaupunkiluonnon biodiversiteetti. – Julkaisussa Mattila, H. (toim.) Elämän verkko. Gaudeamus, s. 164–177. Saatavilla: https://helda.helsinki.fi/items/69c85f30-ad9b-48fb-ba7f-964c700ea4cc.

Salafsky, N., Salzer, D., Stattersfield, A. J., Hilton-Taylor, C., Neugarten, R., ym. 2008: A standard lexicon for biodiversity conservation: Unified classifications of threats and actions. – Conservation Biology 22:897-911.

Salermo, M., Kaupinmäki, O., Reunanen-Krause K., Hurskainen, J., Nervola, A. 2021: Katuverkon jäsentelyperiaatteiden tarkistaminen. Taustaraportti. – Helsingin kaupunki. Saatavilla: https://ahjojulkaisu.hel.fi/97D70DEC-1A5D-C8BE-95D3-7C029F300000.pdf.

Salonen, H. 2023: Asuinalueita perhosille. – Viherympäristö. Viherympäristöliitto. Saatavilla: https://viherymparisto.vyl.fi/p/viherymparisto-lehti/3-2023/a/tintti-ja-makihiilikoi-elaimia-viheralueille/4925/1013935/40502001.

Saukkonen, T. 2011: Helsingin kaupungin luonnonhoidon linjaus. – Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisut 2011:14.

Seimola, T., Pimenoff. S. 2023: Vuosaarenhuipun kunnostus. Vuosaarenhuipun linnustoselvitys 2023. – Julkaisematon raportti, Helsingin rakentamispalveluliikelaitos Stara.

Sillanpää, Salla 2022: Unalab-hanke: Viinikanlahden viherseinä. – Esitysdiat 15.11.2022. Ramboll.

Sjöman, J. D., Östberg, J. 2020: i-Tree Sverige. För strategiskt arbete med träds ekosystemtjänster. Saatavilla: https://pub.epsilon.slu.se/21754/1/deak_sj%C3%B6man_j_%C3%B6stberg_j_210126.pdf.

Suomen Lajitietokeskus. Laji.fi. [verkkosivu]. Saatavilla: https://laji.fi/. Viitattu 3.11.2023.

Suomen ympäristökeskus SYKE 2013: Kaupunkiseutujen vihreän infrastruktuurin käsitteitä. ViherKARA-verkosto. – Suomen ympäristökeskuksen raportteja 39/2013. Saatavilla: https://helda.helsinki.fi/items/88a29bfe-9525-4a51-9540-80685121e89a.

Tiainen, J., Mikkola-Roos, M., Below, A.,Jukarainen, A., Lehikoinen, A., Lehtiniemi, T., Pessa, J.,Rajasärkkä, A., Rintala, J., Sirkiä, P., Valkama, J. 2016: Suomen lintujen uhanalaisuus 2015. – Ympäristöministeriö. Saatavilla: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10138/159435.

Tieteen termipankki 2024a: Biodiversiteetti – biologinen monimuotoisuus. [verkkosivu]. Saatavilla: https://tieteentermipankki.fi/wiki/Biotekniikka:biodiversiteetti. Viitattu 22.2.2024.

Tieteen termipankki 2024b: Talventörröttäjä. [verkkosivu]. Saatavilla: https://tieteentermipankki.fi/wiki/Kasvitiede:talventörröttäjä. Viitattu 28.2.2024.

Tieteen termipankki 2024c: Kasvitiede: siemenpankki. Saatavilla: https://tieteentermipankki.fi/wiki/Kasvitiede:siemenpankki. Viitattu 5.3.2024.

Toivonen, M. 2023: Pölyttäjien tukemisen keinot kaupungeissa – kirjallisuuskatsaus. – Suomen ympäristökeskus.

Toratti, T. 2022: Vapaaehtoiset istuttavat pieniä kaupunkimetsiköitä Euroopassa. – Viherympäristöliitto. Saatavilla: https://www.vyl.fi/viherymparisto/lehdet/jutut/vy-2-2022/vapaaehtoiset-istuttavat-pienia-kaupunkimetsikoita-euroopassa/.

Trémeau, J., Olascoaga, B., Backman, L., Karvinen, E., Vekuri, H., Kulmala, L. 2023: Lawns and meadows in urban green space – A comparison from greenhouse gas, drought resilience and biodiversity perspectives. – Biogeosciences Discuss. Saatavilla: https://bg.copernicus.org/preprints/bg-2023-107/.

Turun kaupunki 2023: Euroopan ensimmäinen biodiversiteettipuisto Turun Skanssiin. [verkkosivu] Saatavilla: https://www.turku.fi/uutinen/2023-06-29_euroopan-ensimmainen-biodiversiteettipuisto-turun-skanssiin. Viitattu 31.10.2023.

Turun kaupunki 2022: Skanssin biodiversiteettipuisto. Hoito- ja käyttösuunnitelma. Saatavilla: https://www.turku.fi/sites/default/files/atoms/files/skanssin_biodiversiteettipuisto_villi_vyohyke_30.1.2022_final.pdf.

Törrönen, S. 2010: Maisema-analyysi – Helsinki, maisema-analyysin teoriaa ja Helsingin maisema-analyysi. – Maisema-arkkitehtuurin diplomityö. Aalto-yliopisto. Saatavilla: https://aaltodoc.aalto.fi/handle/123456789/98219.

Uudenmaan liitto 2022: Missä maat on mainiommat. Uudenmaan kulttuuriympäristöt. – Uudenmaan liiton julkaisuja E 245 – 2022.

Valin, M. 2014: Maaperän siemenpankit Suomenlinnan kedoilla. – Maisterintutkielma. Helsingin yliopisto, Maataloustieteiden laitos, Kasvintuotannon biologia.

Valtioneuvosto 2021: Valtioneuvoston päätös YM/2021/70. Valtioneuvoston päätös valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden tarkoittaman valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita koskevan inventoinnin korvaamisesta uudella inventoinnilla. Saatavilla: https://valtioneuvosto.fi/paatokset/paatos?decisionId=0900908f8076df79.

Vieraslajit.fi. Viitapihlaja-angervo. [verkkosivu] Saatavilla: https://vieraslajit.fi/lajit/MX.38786. Viitattu 24.10.2023.

Vierikko, K., Salminen, J., Niemelä, J., Jalkanen, J., Tamminen, N. 2014: Helsingin kestävä viherrakenne. Miten turvata kestävä viherrakenne ja kaupunkiluonnon monimuotoisuus tiivistyvässä kaupunkirakenteessa. Kaupunkiekologinen tutkimusraportti. Helsingin yleiskaava. – Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston yleissuunnitteluosaston selvityksiä 2014:27. Saatavilla: https://www.hel.fi/hel2/ksv/julkaisut/yos_2014-27.pdf.

Viheraluerakentajat ry 2012: Green City –ohjeisto. Saatavilla: https://www.vyl.fi/site/assets/files/1430/green_city_ohjeisto_web-1.pdf

Viherympäristöliitto 2023a: Biohiiliopas viher- ja ympäristösuunnitteluun, -rakentamiseen ja kunnossapitoon. – Viherympäristöliiton julkaisu nro 73. Saatavilla: https://www.vyl.fi/alan-kehittaminen/hankkeet-ja-selvitykset/biohiiliopas/.

Viherympäristöliitto 2023b: Puiden suuri merkitys luonnon monimuotoisuudelle. Verkkosivu. Saatavilla: https://www.vyl.fi/alan-kehittaminen/teemavuodet-ja-kampanjat/puunhalausviikko/tietoa/suurten-puiden-pienta-elamaa/puiden-merkitys-luonnon-monimuotoisuudelle/. Viitattu 28.2.2024.

Viherympäristöliitto 2022: Viheralueiden luonnonmukaisten hulevesirakenteiden kunnossapito LHK 2022. – Viherympäristöliiton julkaisu 72. Saatavilla: https://www.vyl.fi/site/assets/files/3860/lhk-opas-2022.pdf.

Viherympäristöliitto 2020: Viheralueiden kunnossapitoluokitus RAMS 2020. – Viherympäristöliiton julkaisu nro 67.

Viherympäristöliitto 2018: Kestävän ympäristörakentamisen toimintamalli – Toimintaperiaatteet kestävän kehityksen toteuttamiseksi ympäristörakentamisen hankkeissa. Saatavilla: https://www.vyl.fi/site/assets/files/2319/kesy_toimintamalli_web_1_26_4_2018.pdf.

Vikström, S., Hautamäki, R., Ariluoma, M., Paloniemi, R., Mäkinen, K., Rekola, A., Marttunen, M., Syrjänen, K. 2019: Luontopohjaisten ratkaisujen monihyötyisyys ja toimeenpano vastauksena yhteiskunnallisiin ongelmiin. – Alue ja ympäristö 48:2.

Villi vyöhyke. [verkkosivu] Saatavilla: https://villivyohyke.net/ver2/toiminta/. Viitattu 1.11.2023.

Väätänen, K., Lähde, E. 2023: Uusia työkaluja luontokadon ehkäisemiseksi. Puheenvuoro. – AU Arkkitehtiuutiset 6/2023.

World Health Organization 2023: Assessing the value of urban green and blue spaces for health and well-being. – World Health Organization. Regional Office for Europe. Saatavilla: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/. https://www.who.int/europe/publications/i/item/WHO-EURO-2023-7508-47275-69347.

WWF 2020: Living Planet Report 2020 - Bending the curve of biodiversity loss. Almond, R.E.A., Grooten M., Petersen, T. (toim.). – WWF, Gland, Switzerland.

YLE. Pelasta pörriäinen. [verkkosivu] Saatavilla: https://yle.fi/aihe/kategoria/luonto/pelasta-porriainen. Viitattu 20.10.2023.

Ympäristöhallinto 2023: Luonnon monimuotoisuus turvaa elämän edellytykset maapallolla. [verkkosivu] Saatavilla: https://www.ymparisto.fi/fi/luonto-vesistot-ja-meri/luonnon-monimuotoisuus. Viitattu 4.8.2023.

Ympäristöhallinto 2022: Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet. [verkkosivu] Saatavilla: https://www.ymparisto.fi/fi/luonto-vesistot-ja-meri/maisemat/arvokkaat-maisema-alueet. Viitattu 29.2.2024.

Ympäristöministeriö 2023: EU:n ennallistamisasetus. [verkkosivu] Saatavilla: https://ym.fi/ennallistamisasetus. Viitattu 28.8.2023.

Yrjänä, J. 2013: Maata näkyvissä. Helsingin maanhankinnan viisi vuosisataa. – Helsingin kaupungin kiinteistövirasto.

Liite 1: Käsitteet

Dynaaminen kasvillisuus

Dynaaminen kasvillisuus on monilajinen ja kerroksellinen, suunniteltu kasviyhdyskunta, jossa kasvillisuuden annetaan muuttua ohjatusti. Kasviyhdyskunta muodostuu erilaisista kasvillisuustyypeistä - puuvartisista ja ruohovartisista kasveista, jotka kasvavat sekaistutuksena samalla alueella. Tavoitteena on luoda suunniteltu kasviyhdyskunta, jonka kokoonpano ja toiminta jäljittelee luontaista kasviyhdyskuntaa. (Karilas 2019)

Elinympäristö

Alue, jossa laji elää ja lisääntyy, habitaatti. Lajien elinympäristöjen koko vaihtelee. Lisäksi sama laji voi ruokailla ja lisääntyä hyvin erilaisilla kasvupaikoilla eli biotoopeilla. Elinympäristöt voidaan esimerkiksi kaupunkialueilla erottaa toisistaan kasvillisuuden ja maaperän perusteella. (Vierikko ym. 2014)

Kaupunkibiotooppi

Helsingin kestävä viherrakenne -selvityksessä Helsingin luontotyypeistä käytetty termi. Kaupunkibiotooppi on tiettyjen ominaispiirteiden suhteen yhtenäinen elinympäristö, joka voi olla luonnonmukaisesti syntynyt (esim. metsät) tai ihmisen tuottama biotooppi (esim. puistot, pihat, tiepenkereet). Selvityksessä Helsingin alueelta luokiteltiin 54 erilaista kaupunkibiotooppia. Asiantuntijat arvioivat kaupunkibiotooppien ekologista arvoa lajirikkauden ja harvinaisten lajien osalta (Vierikko ym. 2014).

Biotoopilla tarkoitetaan lajiyhteisön elinympäristötyyppiä, jossa keskeiset abioottiset ja bioottiset ympäristötekijät ovat samanlaisia. Kaupungissa esiintyviä elinympäristöjä, kaupunkibiotooppeja, voidaan luokitella esimerkiksi kasvillisuuden ja syntytapansa mukaisesti (Tieteen termipankki 2024a, Lettojärvi 2017).

Kaupunkiluonto

Kaupunkiluontoa ovat kaikki kaupungissa tavattavat, ihmisen muovaamat ja luonnollisten prosessien synnyttämät viheralueet sekä muut luonnonelementeistä muodostuvat osat. Ihminen ja kaupunki ovat osa luontoa, ja kaupungissa ihmisperäiset ja luonnon prosessit ovat yhteen kietoutuneita (SYKE 2013; Vierikko ym. 2014).

Kaupunkivihreä

Viherverkosto koostuu kaavoitetuista julkisista viher- ja virkistysalueista sekä vesialueista. Muu kaupunkivihreä sisältää myös kaduilla ja korttelialueilla olevaa viherympäristöä, jolla on kaupunkitilan ja urbaanin elämän kannalta tärkeä merkitys. Korttelirakenteeseen liittyvää kaupunkivihreää ovat esimerkiksi katupuut, piha-alueiden ja aukioiden kasvillisuus, kalliopaljastumat ja hulevesireitit. Myös viherkatot ovat kaupunkivihreää. (mm. Jaakkola ym. 2016)

Kytkeytyneisyys

Kytkeytyneisyydellä tarkoitetaan elinympäristön ominaispiirteiden yhtenäisyyttä tai tietyn lajin mahdollisuutta liikkua lajille sopivien elinympäristöjen välillä.

Rakenteellisesti kytkeytynyt elinympäristö on yhtenäinen, eikä esimerkiksi tien, ojan tai asutuksen leikkaama. Funktionaalisesti kytkeytyneiden elinympäristöjen välillä lajin liikkuminen uuteen lajille sopivaan elinympäristöön on mahdollista, vaikka elinympäristöjen välillä olisi esteitä (siementen leviäminen tuulessa, lintujen ja hyönteisten liikkuminen). Kytkeytyneisyys on siten suurempi yhtenäisissä, luonnontilaisissa elinympäristöissä kuin toisistaan eristyneissä elinympäristöissä, joita esim. kaupunkirakenteet ja niiden aiheuttamat estevaikutukset pirstovat. (mm. Kool ym. 2013).

LUMO

Käytetään tässä oppaassa yleisesti lyhenteenä ilmaisulle luonnon monimuotoisuus eli biodiversiteetti.

LUMO-potentiaali

Ohjeessa käytetty lyhenne ilmaisusta luonnon monimuotoisuuspotentiaali, jolla tarkoitetaan vielä hyödyntämättömiä mahdollisuuksia luonnon monimuotoisuuden edistämiseksi, rikastamiseksi ja vaalimiseksi.

LUMO-ohjelma

LUMO-ohjelmalla viitataan Helsingin kaupungin julkaisuun: Helsingin luonnon monimuotoisuuden turvaamisen toimintaohjelma 2021-2028.

Luonnonmukaisesti hoidettava viheralue

Viheralue, jota hoidetaan vähemmän aktiivisesti kuin rakennettua puistoa, luonnon muuttuminen sukkessiokehityksen kautta hyväksytään oleellisena piirteenä. Hoito perustuu luonnon prosessien ohjaamiseen ja hyödyntämiseen ennemmin kuin alueen pitämiseen tietynlaisena. Hoito voi tarkoittaa myös hallittua hoitamattomuutta. (SYKE 2013)

Luontopohjaiset ratkaisut

Yhteiskunnallisten ongelmien ratkaisuja, jotka tukeutuvat kestävällä tavalla luontoon tai inspiroituvat siitä. Luonteeltaan monihyötyisiä: yhdellä ratkaisulla voidaan vaikuttaa esimerkiksi sään ääri-ilmiöiden aiheuttamiin haittoihin, luonnon monimuotoisuuden köyhtymiseen ja tulehdusperäisten sairauksien yleistymiseen. Ratkaisut voivat perustua olemassa olevien luontoalueiden säilyttämiseen ja muokkaamiseen tai uusien ekosysteemien, kuten hulevesikosteikkojen tai viherkattojen, rakentamiseen. (Paloniemi 2019)

Maaperän siemenpankki

Siemenpankilla tarkoitetaan kasvien siementen maaperässä olevaa varastoa. Monien kasvien siemenet (esim. pihatatar) voivat säilyttää itämiskykynsä maaperässä useita vuosia, jopa vuosisatoja, odottaen suotuisia itämisolosuhteita. Siemenpankki on tärkeä ekosysteemien monimuotoisuuden osa. Maaperän siemenpankkeja on tutkittu vasta suhteellisen vähän aikaa ja erityisesti kuivien niittyjen lajien siementen pitkäikäisyydestä tiedetään toistaiseksi vähän. (Tieteen termipankki 2024c, Valin 2014)

Mesibaari

Mesibaari on paikka, jossa kasvaa runsaasti mettä tuottavia kukkia. Nämä tuottavat mettä ravintoa tarvitseville hyönteisille. Mesibaarissa on suositeltavaa olla monia kasvilajeja niin, että medentuotanto jatkuu koko kasvukauden ajan. Hyviä medentuottajia ovat monet luonnonkasvit, maatiaisperennat ja maustekasvit. Mesibaareja voi luoda ekologisen verkoston askelkiviksi helpottamaan hyönteisten liikkumista ja tukemaan lajirikkautta. Useimmat hyönteiset jaksavat lentää noin 100 metrin matkan ilman tankkausta. Mettä tarjoavia kasveja olisikin hyvä sijoittaa mesibaareiksi verkoston katkoskohtiin noin 50-200 metrin välein.

Mesi- tai perhosbaari voi olla myös yksinkertainen istutuslaatikko, johon on istutettu sellaisia kasvilajeja, joista pölyttävät hyönteiset erityisesti pitävät. (Aura Trädgårdsvänner ry. 2022)

Paahdeympäristö

Paahdeympäristöille luonteenomaista on peittävien kasvien ja rakenteiden puuttuminen tai vähäisyys sekä paljaan mineraalimaan suhteellisen suuri osuus pinta-alasta. Tiheän puuston ja kenttäkerroksen puuttuessa auringon paiste kohottaa pohjakerroksen tai paljaan mineraalimaan lämpötilaa lähellä maanpintaa muuta ympäristöä korkeammaksi. Paahteiset elinympäristöt ovat riippuvaisia ulkoisista (häiriö)tekijöistä, joita ovat esimerkiksi eroosio, tuuli, vesi ja jää, aallot, niittäminen ja tallaantuminen tai muu ihmistoiminta. Paahdeympäristöille suurin uhka on umpeenkasvu. Paahdeympäristöjä esiintyy mm. hiekkarannoilla, harjujen paisterinteillä, kedoilla, kallioilla ja ruderaattimailla, ja ne ovat erityisen tärkeitä monille harvinaisille hyönteisille ja putkilokasveille. (From (toim.) 2005)

Pirstoutuminen

Ekologiassa sillä tarkoitetaan lajille sopivan elinympäristön tai elinympäristöjen pirstoutumista pienemmiksi ja toisistaan eristäytyneiksi laikuiksi. Pirstoutumisen vastakohtana on kytkeytyneisyys. Yhtenäisten alueiden pirstoutuminen vähentää kytkeytyneisyyttä ja lisää reunan määrää. (Vierikko ym. 2014)

Puisto

Aktiivisesti hoidettu viheralue, jolle ovat tyypillisiä penkit, valaistus, istutukset ja leikkipaikat. Puistossa on merkittävässä määrin kasvillisuutta luomassa visuaalista muotoa, suojaa, varjoa ja esteettistä mielihyvää. Puistoa käytetään niin alueen luonnehdintana kuin kaavamerkintänäkin. (SYKE 2013)

Rakennettu viherympäristö

Tässä oppaassa käytetty termi Helsingin kaupungin omistuksessa olevista yleisistä alueista, joissa on joko luontaisesti syntyneitä tai ihmisen luomia kasvipeitteisiä alueita sekä erilaisia toimintoja, rakenteita, varusteita ja kalusteita. Ohjeen piiriin eivät sisälly luonnonympäristöt, luonnonsuojelualueet tai merialueet.

Rakennetun viherympäristön kohdetyyppi

Tässä työssä LUMO-potentiaalin arviointia ja rikastamisen keinoja varten muodostettu luokittelu. Kaupungin omistamia yleisiä alueita ja viherympäristöjä on jäsennelty niiden toimintojen ja pääkäyttötarkoituksen, kasvipeitteisyyden, hoidon intensiteetin, koon ym. tekijöiden avulla. Pääluokkia ovat 1) puistot, 2) avomaat, 3) kadut ja aukiot sekä 4) rakennettu vesiympäristö ja rannat.

Reunavaikutus

Metsien pirstoutuessa saarekkeiksi metsänreunojen osuus pinta-alasta kasvaa. Reunojen kautta auringonvalo, tuuli ja saasteet pääsevät metsän sisään, jolloin reunojen olosuhteet voivat muuttua voimakkaasti. Metsänreunoista tulee lämpimämpiä, kuivempia ia ravinteisempia kuin metsän sisäosasta, minkä seurauksena lajisto muuttuu ja metsän sulkeutuneisuus vähenee. Tämä reunavaikutukseksi kutsuttu ilmiö on erityisen voimakas kaupunkialueilla, joilla lämpötila ja saastepitoisuudet ovat muuta ympäristöä korkeampia. Reunavaikutus voi olla myös hyödyllinen, esim. mesipistiäiset, perhoset ja monet hyönteissyöjälinnut suosivat metsänreunoja. (Hamberg ym. 2012)

Ruderaatti ja joutomaa

Ruderaatti-biotooppeja sijaitsee usein joutomailla. Ruderaatti-biotooppi voi syntyä esimerkiksi maanläjityksessä ja kasvillisuus sillä vaihtelee ympäristöhistorian, naapurialueiden kasvillisuuden ja maan ominaisuuksien mukaan. Lähikäsite: joutomaa. Joutomaa on kulutuksen tai muun toiminnan takia avoimena pysyvä alue, jolla kasvaa pioneerilajistoa ja jolla ei ole välitöntä selvää käyttötarkoitusta. Merkitystä mm. ekologisesti ja rakentamisen, metsätalouden ja ihmisten kulkureittien ja virkistyksen kannalta. Kaupunkirakentamisessa joutomaa-käsite liittyy rakentamattomiin alueisiin, joita ei ole tarkoitettu mihinkään tiettyyn käyttöön, täydennys- ja lisärakentamisen kannalta. (SYKE 2013)

Seuralaislaji

Seuralaislajeilla tarkoitetaan tässä erityisesti puiden (elävien, vanhojen ja kuolleiden) seuralaislajistoa, joka on eri tavoin puista riippuvaista. Suuren kokonsa ja monimuotoisen rakenteensa vuoksi puut tarjoavat elinympäristöjä runsaalle joukolle eliölajeja. Näkyvimpiä puiden seuralaisia ovat linnut, oravat, liito-oravat ja lepakot, jotka löytävät puusta pesäpaikan, ruokaa ja levähtämispaikkoja. Näiden lisäksi puun rungolla ja latvustossa elää lukemattomia hyönteisiä ja muita puusta riippuvaisia eliölajeja, esimerkiksi jäkäliä ja sammalia, jotka edelleen tarjoavat ravintoa ja suojapaikkaa monille hyönteisille. Osa seuralaisista elää tietyllä puulajilla, monet viihtyvät usealla puulajilla. Lahopuusta riippuvaisia eliölajeja arvellaan Suomessa olevan 4000 – 5000 lajia, mm. hyönteisiä, sieniä ja sammalia. Puihin muodostuu kokonainen eliöyhteisö, jonka asukkaat ovat riippuvaisia toisistaan ja kaikki pohjimmiltaan puusta. (Viherympäristöliitto 2023; Keto-Tokoi ym. 2021)

Siniverkosto

Kaupungin vesiympäristöjen muodostama ekologinen verkosto. Luontoarvojen lisäksi siniverkoston kohteet toimivat erottamattomana osana kaupungin hulevesien käsittelyjärjestelmää. Siniverkostoon liittyy myös runsaasti virkistysarvoja. (Oksman ym. 2023b)

Siniviherverkosto

Viher- ja vesialueet osana rakennettua ympäristöä ja sen välittömässä läheisyydessä. (FIGBC). Helsingin viher- ja virkistysverkoston runko on siniviherverkostoa, eli koostuu puistojen ja kaupunkimetsien lisäksi mm. merenrannoista, jokilaaksoista ja saaristosta. (Jaakkola ym. 2016)

Talventörröttäjä

Talventörröttäjät ovat kasveja, joiden syksyllä kuollut verso säilyy pystyssä talven yli. Talventörröttäjiä ovat esimerkiksi siankärsämö, ukontulikukka ja kannusruoho sekä ohdakkeet ja takiaiset. Useimmat talventörröttäjät karistavat ainakin osan siemenistään vasta talven aikana lumihangelle. (mm. Tieteen termipankki 2024b)

Linnut saavat talvisin ravintoa paikoilleen jätettävistä talventörröttäjistä, ja talventörröttäjät tarjoavat myös suojapaikkoja linnuille sekä selkärangattomille. Kaupunkiympäristössä talventörröttäjäkasvit ovat myös visuaalisesti rikastava maisemallinen elementti.

Taskupuisto

Taskupuistolla (eng. pocket park) tarkoitetaan pienikokoista, tiiviisti rakennetussa kaupunkiympäristössä sijaitsevaa puistikkoa. Taskupuisto ovat viherverkoston pieni osa, joka voi lisätä kaupunkivihreää ja tukea luonnon monimuotoisuutta muodostamalla lajirikkaita keskittymiä. Lisäksi taskupuistot voivat tasata äärilämpötiloja, muodostaa varjostusta ja virkistysmahdollisuuksia sekä paikallisesti lisätä läpäisevää pintaa tiiviissä kaupungissa. Hollantilaisen ohjeistuksen mukaan taskupuiston koko on 0,01 ha – 1 ha, ja etäisyys kodista noin 200 m eli noin neljän minuutin kävelymatka (Viheraluerakentajat ry 2012). Pysäköintiruutuihin tai katualueelle toteutetuista väliaikaisista pienistä viheralueista voidaan myös käyttää esimerkiksi parklet- tai mikropuisto-käsitteitä.

Uusympäristö

Luontotyyppien uhanalaisuuden arvioinnissa käyttöön otettu käsite, jolla tarkoitetaan sellaisia ihmisen luomia tai voimakkaasti muokkaamia ympäristöjä, joilla on huomattava merkitys uhanalaistuneiden luontotyyppien lajiston elinympäristöinä. Tällaisia ovat esimerkiksi hiekkaiset tieluiskat, jotka ovat nykyisin merkittäviä elinpaikkoja harjumetsien lajistolle, kun olosuhteet harjujen valorinteillä ovat heikentyneet mm. metsäpalojen torjunnan vuoksi.

Viheralue

Julkiset ja yksityiset kasvulliset alueet, kuten puistot, metsät, rannat, pellot, golfkentät. Ei tarkoita pihojen kasvullisia osia. Kaavoituksesta riippumaton termi. Tässä työssä käsitellään julkisia viheralueita ja kohdennetaan tarkastelua erityisesti niiden rakennettuihin osiin. (SYKE 2013)

Viherrakenne

Kasvullisten alueiden ja niiden välisten viheryhteyksien muodostama verkosto, joka on osa yhdyskuntarakennetta. Viherrakenne = viheralueverkosto + pihojen kasvulliset osat. (SYKE 2013)

Viheryhteys

Laajempia viheralueita yhdistävä viheralue, joka palvelee ihmisten liikkumista ja virkistäytymistä (virkistysyhteys), eläinten ja kasvien liikkumista ja leviämistä (ekologinen yhteys) tai molempia näistä (SYKE 2013). Laajojen virkistysalueiden välinen, sijainniltaan ohjeellinen yhteys, viherakseli tai puistojen sarja, joka palvelee virkistys- ja/tai ekologisena yhteytenä (Helsingin kaupunki 2016a).

Villiinnyttäminen

Villiinnyttäminen, villiyttäminen (eng. rewilding) tarkoittaa ihmisen toimien yksipuolistaman luonnon kunnostamista mahdollisimman lähelle luonnontilaa. Tavoitteena on saavuttaa monimuotoinen ekologinen kokonaisuus, joka ei kaipaa ihmisten hoitotoimenpiteitä. (Leka 2023)

Esimerkiksi viljelystä poistunut pelto voitaisiin villiinnyttää luonnostaan metsittämällä siten, että puuvartisten kasvien annetaan levitä alueelle ja hiljalleen kohteen muuttua metsäksi. Kaupunkiympäristössä kuitenkin kaikki viheralueet edellyttävät ajoittain hoitotoimia.

VISTRA

Tavoitteellinen viher- ja virkistysverkosto VISTRA sisältää Helsingin viher- ja virkistysverkoston muodostavat osatekijät. Niitä ovat vihersormet, merellinen sinikämmen, viherlinjat, kaupunginosapuistot ja muut kaavoitetut puistoalueet sekä erilaiset reitit ja yhteydet. (Jaakkola ym. 2013).

Liite 2: Asiantuntijahaastattelujen muistiot

Helsingin kaupunkiluonnon monimuotoisuuden arviointi ja rikastaminen – Haastattelujen tulosten koonti

Osana arviointimenetelmän kehittämistä tehtiin asiantuntijahaastatteluita. Tavoitteena oli kerätä kokemuspohjaista tietoa siitä, missä on eniten hyödyntämätöntä LUMO-potentiaalia ja toisaalta, mitkä seikat eniten hankaloittavat luonnon monimuotoisuuden vaalimista ja lisäämistä rakennetussa ympäristössä. Lisäksi kerättiin kokemuksia ja esimerkkejä jo tehdyistä, onnistuneista ratkaisuista sekä ideoitiin uusia mahdollisuuksia. Haastattelut järjestettiin vapaamuotoisina keskusteluina erilaisten teemojen ympärille.

Haastattelujen osallistujat:

Helsingin kaupunki 22.8.2023, KYMP-talo
Kaavoitus ja siihen kytkeytyvä maisemasuunnittelu/ Suvi Tyynilä, Anna Böhling
Puisto- ja viheraluesuunnittelu/Sari Knuuti
Kunnossapito/Päivi Islander
Rakennuttaminen/Sari Niinivirta-Mamonoff
Työn ohjausryhmästä: Tuuli Ylikotila
Työryhmästä: Elina Kataja, Susanna Pimenoff, Terhikki Vaarala

Jyväskylän kaupunki 31.8.2023, Teams
Kaavoitus ja luonnonsuojelu/Anne Laita
Maisemasuunnittelu/Leena Buller, Mari Kiili
Työn ohjausryhmästä: Tuuli Ylikotila
Työryhmästä: Elina Kataja, Susanna Pimenoff, Terhikki Vaarala

Kööpenhaminan kaupunki 17.8.2023
Fredriksbergin kunta 23.8.2023
Holbækin kunta 24.8.2024
Työryhmästä: Margrethe Holmberg, Eva Martin Gjølbo

Luontoasiantuntijoiden haastattelu, Helsinki 24.10.2023, Teams
Jarmo Saarikivi, Jere Salminen/Helsinki
Jari Kaitila/Perhostutkijain seura
Juho Paukkunen/Helsingin yliopisto
Työryhmästä: Susanna Pimenoff, Elina Kataja

Haastattelukysymykset:

Haastateltaville lähetettiin etukäteen sähköpostilla kysymyksiä, joita käytettiin haastatteluissa vapaamuotoisen keskustelun pohjana:

Millaista hyödyntämätöntä LUMO-potentiaalia näet rakennetussa ympäristössä (yleisillä alueilla)? Voit eritellä vastausta esim. eri kohdetyypeittäin (katuvihreä/puisto/uudiskohde/kunnostuskohde jne.) tai omaan erityisalaasi liittyen.

Näetkö, että käytettävissäsi on riittävästi tietoa LUMO:n edistämiseen? Millä tavoin voitaisiin huomioida luonnon monimuotoisuutta nykyistä paremmin rakennetussa ympäristössä? Esim. lajit, elinympäristöt, kohteen ominaisuudet, luonnon erityispiirteet? Minkälaisia tietoa, keinoja tai välineitä tarvittaisiin, jotta se olisi mahdollista?

Mitkä (hallinnolliset tai tekniset, maanomistukseen/ kunnossapitoon, kustannuksiin jne. liittyvät) tekijät aiheuttavat eniten hankaluuksia luonnon monimuotoisuuden huomioiselle tai luomiselle rakennetussa ympäristössä?

Missä näet eniten mahdollisuuksia/kehitettävää? Missä olisivat suurimmat vaikuttamisen mahdollisuudet? Mikä erityisesti aiheuttaa haasteita luonnon monimuotoisuuden säilymiselle tai rikastamiselle rakennetussa ympäristössä (olevat ja uudet kohteet)?

- Tilaajan/hankkeiden ohjelmoinnin ja suunnittelutamisen näkökulmasta
- Suunnittelun näkökulmasta
- Rakentamisen ja hoidon/kunnossapidon näkökulmasta

Toteutuman/ seurannan näkökulmasta? Millaisia esimerkkejä, kokemuksia tai malleja muualta haluaisit nostaa esiin? Entä menetelmiä?

Tulisiko asukkaiden, käyttäjien näkökulmia tulisi ottaa paremmin huomioon? Miten?

Millaista laajempaa ajattelutavan muutosta tulisi edistää? Miten?

Haastattelujen tulokset

Tulokset on koottu haastattelutallenteiden pohjalta kirjalliseen muotoon, osa vastauksista saatu sähköpostilla.

LUMO-potentiaalia nähtiin:

- Hulevesien luonnonmukainen käsittely rakennetussa ympäristössä – iso potentiaali monenlaiseen kasvillisuuteen. Vaatii vielä paljon opettelua ja kokeiluja. Joissain toteutetuissa kohteissa hoitotakuuajan jälkeen hoidon taso on laskenut, alkanut kasvaa nokkosta ja pajua. Kasvillisuuden vakiintuminen vaatii aikaa, seurantaa ja hoitoa
- Paljon pinta-alaa ja siten potentiaalia katujen ja teiden varsilla
- Mitoitus: kaavatasolla maanvaraisuuden maksimointi ja istutettujen alueiden riittävä koko
- Kaavavaiheessa tarpeen tunnistaa vielä paremmin olevia luontokohteita ja tukea niiden säilymistä – ei kannata ensin raivata sorakentäksi ja sitten lähteä rakentamaan tyhjästä uutta luontoa
- Katualueiden mitoituksessa: leveämmällä mitoituksella mahdollista saavuttaa luontoarvoja, mutta oleellista on kaavatasolla valita, missä siihen pyritään – kaikkia katuja ei kannata paisuttaa leveiksi
- Katualueilla nurmialueiden muuttaminen niittymäiseksi tai kerrokselliseksi näkemät ja roskien poisto huomioiden
- Kaupunkien tiealueilla (tielaitoksen hallinnassa) pientareilla, nurmikoilla ja niityillä paljon pinta-alaa ja siten potentiaalia
- Rakennusmateriaalien ja rakenteiden mahdollisuudet: esim. tukimuuri, jossa kantavan rakenteen lisäksi kasvullisia osia, jotka hyödyttäisivät eliöstöä
- Kouluttamisessa: suunnittelijoille osaamista luontopohjaiseen suunnitteluun, hoitoon uudet käytännöt
- Nykyiset kasvillisuusalueet monotonisia: olisi potentiaalia kasvillisuuden monimuotoistamisessa. Korkeaa ja monikerroksellisempaa kasvillisuutta voisi käyttää rohkeammin – suunnittelijoille lisää osaamista
- Viestinnän valjastaminen, hyvä esimerkki Pelastakaa pörriäiset -kampanja. Onnistuneiden kokemusten ja uuden tiedon jakaminen
- Tutkimuksen hyödyntäminen suunnittelussa
- Alueellisella keskittämisellä saavutetaan vaikuttavuutta, jotkut lajit vaativat myös tietyn kynnysarvon ylittymisen esim. lahopuun määrässä
- Olevan maaperän (ja eliöstön) käyttö
- LUMO-potentiaali vaatii maaperää-vettä ja valoa, kaupungissa myös ihmisiä (luontoaltistus)
- Rakennetut alueet (viherkatot, seinät, rakenteet, kannet) >voidaan integroida vähäravinteisia niittyjä (ei haluta puuntaimia rakenteita rikkomaan) tai viljelyä (kaavamääräys)
- Piha-alueet > tärkeää maanvaraisuuden maksimointi ja riittävä koko, jotta saadaan puustoa (varjoa ja viihtyisyyttä) (kortteleiden koko, pysäköinti)
- Puistot ja viheralueet > tärkeää antaa luontoarvojen kehittyä (puusto vanhenee, nurmen kasvaa pidemmäksi, hulevesipainanteiden rehottaa, kasvillisuus ja biotoopit kehittyy)-oikeanlainen hoito > tärkeää pitää toiminta-alueet ja reitit oikein mitoitettuna, jotta ei tule overiä ja riittää tilaa myös kasvullisille alueille (mitoitus ja luontopotentiaali luontevalla maisemarajauksella) > rakentamatta jättäminen, olevan säilyttäminen, ettei ensin poisteta luontoa ja sitten yritetä istuttaa takaisin
- Kadut > ei tehdä overimitoitusta, tarvittaessa kasvillisuuskaistoja, mutta haasteena katutilan leviäminen vrt. kadun rajautuminen puistoon
- Hoitoluokat saattavat olla hyvin rajoittavia LUMO-kehittämisen näkökulmasta – tässä ilmeinen muutospotentiaali

- Alueellinen keskittäminen tuo ekologista vaikuttavuutta (esim. tietty kynnysarvo tulee täyttyä lahopuusta, jotta jokin laji voi esiintyä – ripottelu ei riitä kaikille lajeille) – on tärkeää tehdä tietoisia valintoja ratkaisujen keskittämisestä, määrästä ja laadusta (vältetään pinnallinen viherpesu)
- Rakennusten ja erilaisten rakenteiden hyödyntäminen (sillat, muurit ym.) – voisivat tarjota pesäpaikkoja – tässä kuitenkin huomioitava, että samalla ympäristön on tarjottava myös syötävää, jotta pesintä onnistuu
- Rannoilla vedenkorkeuden vaihtelua voisi hyödyntää suunnittelussa paremmin – monesti rannat ovat tienpenkkamaisia
- Maaperän hyödyntämisessä ja huomioimisessa valtavasti potentiaalia – vaatii kapulan siirtymistä kaikilla suunnittelun, toteutuksen ja ohjeistusten tasoilla
- Seurannassa potentiaali uuden tiedon ja käytäntöjen saamiselle – vaatii resursseja, esim. tutkijan palkattuna muutamaksi vuodeksi

Tietoa tarvitaan lisää:

- Tietoa ja osaamista luontopohjaisesta suunnittelusta
- Tarvitaan tiedon jakamista, keskustelua ja uusien menetelmien kehittämistä eri asiantuntijaryhmien välillä
- Tarvitaan lisää tutkimustietoa kaupunkiluonnosta – mitä rakennetumpaa ympäristöä, sitä vähemmän tietoa on
- Seurantaan lisää resursseja, saadaan valmistuneista kohteista tietoa, jota voidaan hyödyntää jatkossa
- Biologisen osaamisen hyödyntäminen paremmin suunnittelussa
- Tietoa on tällä hetkellä luonnosta ja toisaalta puutarhakasvillisuudesta, mutta ei urbaaneista biotoopeista. Miten puutarhakasveja voi hyödyntää osana kaupunkibiotooppeja?
- Tietoa ja osaamista olevan maaperän hyödyntämisestä ja siihen sopivien kasvien valinnasta
- Luontoarvoista tiedottaminen kaupunkilaisille paikan päällä – saadaan hyväksyntää kohteille, jotka ovat luontoarvoiltaan rikkaita mutta ilmeeltään vieraita/ei-hyväksyttyjä kaupunkiympäristössä
- Voitaisiin kokeilla mm. katuviheralueilla ihan uudenlaista kasvillisuutta ja löytää sitä kautta uudenlaisia ratkaisuja. Kokeiluista tiedottaminen myös tärkeää ihan paikan päällä
- Kasvipainotteiseen keskusteluun olisi tarpeen lisätä maaperä ja rakenteet/materiaalit sekä niiden LUMO-potentiaali
- Lisää tietoa eliöstöstä – varsinkin mitoituksen raja-arvoja
- Lisää tietoa valaistuksen vaikutuksista eliöryhmiin
- Seurantaa pitäisi tehdä urbaanien luontokohteiden/erilaisten urbaanien biotooppien ajallisesta kehittymisestä, nostaa esille erilaisia hyviä ja epäonnistuneitakin esimerkkejä
- Urbaanit biotoopit, ne pitäisi määrittää, vrt. kartanopuistot ja ja niiden kunkin arvot
- Puutarhakasvilajistosta pitäisi poimia ne arvokkaimmat lumon kannalta
- Kasvillisuussuunnitteluun tarvitaan biologista osaamista ja tietoa – lajivalintojen perustaminen ekologiseen tietoon
- Tietoa yksittäisen lajin näkökulman huomioimisesta suunnittelussa – on niin paljon eri tavalla liikkuvia lajeja, että pelkästään esteiden hahmottaminen eri lajien näkökulmasta on vaikeaa
- Miten valaistus vaikuttaa eliöhin? (esimerkkinä Hki rantavalaistuksen periaatteet, osio lepakkojen ja eliöstön huomioiminen)
- Tiedon kerääminen kokemusten kautta – myös epäonnistumisista kertominen ja tiedon jakaminen!

Esteitä/haasteita LUMO:lle rakennetussa ympäristössä:

- Toteutuksen puutteellinen osaaminen, esim. niityn perustamisessa täytyy olla oikeat maa-ainekset, joilla saavutetaan toivottu lopputulos
- Hallintorajat kaupunkien tiealueiden pientareilla
- Uusilla rakennetuilla alueilla suunnitellaan hienoa, vaativaakin kasvillisuutta, mutta kunnossapidolla ei ole resursseja ylläpitää sitä – suunnittelun ja rakentamisen investoinnit kasvillisuuteen menevät hukkaan ilman parempia ylläpidon resursseja
- Suunnittelijoilla liian vähän osaamista luontopohjaiseen suunnitteluun
- Hoito menee usein koneiden ehdoilla, urakat katupainotteisia, viheralueiden hoidosta tingitään
- Nykyinen hoitoluokitus ei tue uudenlaista kaupunkibiotooppiajattelua tai uudenlaisia kokeiluja. Jos halutaan luoda vaikka metsikkö, joka lopulta hoitaa itse itsensä, se on alkuun vaikea laittaa mihinkään hoitoluokkaan
- Hoitoluokat saattavat olla rajoittavia, voi rajata pois jo tilaamisvaiheessa uudenlaiset kokeilut
- Liian lyhyt aikajänne suunnittelussa ja toteutuksessa – luonto ei kehity hetkessä
- Tiedon heikko siirtyminen suunnittelun vaiheiden välillä ja urakoitsijalle
- LUMO-keinojen ripottelu sinne tänne ei edistä todellisuudessa luonnon monimuotoisuutta
- Överimitoitus suunnittelussa ja se ettei huomioida tarpeeksi olevaa, ei käydä maastossa katsomassa sitä mitä paikassa jo on, ei dokumentoida ja hyödynnetä olevaa
- Rakentamisen tapa: 1. raivataan sorakenttä 2. rakennetaan. Vaikka suunnitelmissa on ohjattu säilyttämään, niin urakoitsija ja työmaajärjestelyt eivät huomioi
- Vääränlainen hoito, joko ei hoideta ollenkaan tai sitten överihoidetaan
- Hankkeet ovat usein uudiskohteita, joiden rajaukset eivät välttämättä ole luontevia olevan ympäristön kannalta
- Suunnittelun näkökulmasta: Ei dokumentoida olevaa tarpeeksi, ei hyödynnetä sitä. Ei nähdä tarpeeksi luontoarvojen kehittymisen kannalta potentiaalia
- Rakentamisen ja hoidon/kunnossapidon näkökulmasta: Hoidon menetelmät eivät tue välttämättä luontoarvojen kehittymistä. Seurantaa ei ole

Esille nousi hyviä esimerkkejä/menetelmiä:

- Paikan adoptointi hoitosopimuksella asukkaille/jollekin ryhmälle, tehty monessa suurkaupungissa
- Ilmeeltään villin kasvillisuuden yhdistäminen siisteihin rajauksiin – kokonaisilme huoliteltu
- Suunnittelijan sitouttaminen kohteeseen pidemmäksi aikaa, hoidon seuranta, katselmukset vähintään kerran vuodessa – suunnittelija saa lisää tietoa ja oppia suunnittelemastaan kohteesta. Mukana hoidon tilaaja, konsultti, hoitoporukan vetäjä
- Hoitosuunnitelmasta lyhyen ja pidemmän tähtäimen versiot: esim. uusniityssä hoitosuunnitelma alkuun arvoniityn tyyppinen, tarkempi – kun vakiintuu, voidaan muuttaa käyttöniityksi/maisemaniityksi myöhemmin, ja voidaan siirtyä sapluunamaiseen hoitoon
- Prosessien miettiminen uudelleen suunnittelusta hoitoon ja seurantaan saakka! Prosessisuunnitelman kehittäminen
- Esim. Ruotsissa hoidettiin nurmea jättämällä niittykukat leikkaamatta. Roihuvuoren japanilainen puutarha, nähty paikan potentiaali ja aika pienimuotoisestikin saatu paikan henkeä vahvistettua. Koneen puiston niityt. Helsingissä on paljon hienoa!

Asukkaiden ja käyttäjien näkökulma:

- ”Hyvä luonto – paha luonto”: kaupunkiympäristössä myös ei-toivottuja lajeja, monimuotoistamisen myötä myös niitä tulee mukaan – tasapainoilu ja valinnat: missä ei-toivottuja lajeja voidaan sietää, missä ne taas eivät sovi yhteen esimerkiksi toimintojen kanssa
- Infotaulut tärkeä tapa lisätä tietoa kaupunkiluonnosta, sitouttaa myös asukkaita ympäristöön. Moni luontotyypeistä ei välttämättä näytä asukkaiden mielestä kovin kivalta, vaikka on luontoarvoiltaan rikas – infotauluilla voisi lisätä ymmärrystä
- Asukkaiden sitouttaminen lähiympäristöön tärkeä teema: osallistava puistosuunnittelu – puisto otetaan omaksi
- Voisiko asukkaita käyttää paikkojen dokumentoinnissa ja tiedon tuottamisessa suunnitteluun?
- Esimerkkinä adoptiokohteet: esim. hoitosopimukset jonkin ryhmän kanssa, voidaan tehdä kokeiluja. Suurkaupungeissa on jo käytössä

Tarve laajemmalle ajattelutavan muutokselle:

- Resursointi: luontokadon torjuminen maksaa, muutos vaatii resursseja
- Niittyä ei perusteta parissa vuodessa, menee viisi vuotta – tarve jatkuvalle seurannalle ja hoitokäytäntöjen kehittämiselle. Niiton ajankohta erityisen tärkeä!
- Luonto tarvitsee aikaa kehittyäkseen eikä tule valmiiksi – rakentaminen taas tehdään kerralla valmiiksi. Tässä on ristiriita
- Hoitamattomuus ei edistä luonnon monimuotoisuutta – voi johtaa kaupunkiluonnon köyhtymiseen! Esim. kartanoympäristöt ovat monimuotoisia juuri niiden hoitohistorian seurauksena
- Ylläpitoon on satsattava enemmän resursseja. Uuden kasvillisuuden suunnitteluun ja rakentamiseen käytetyt resurssit menevät hukkaan, jos toteutettuja kohteita ei ole mahdollista hoitaa riittävällä tasolla
- Kokeiluista ja epäonnistumisista opitaan parhaiten!
- Rakentamisen tapa tarvitsee muutosta: olevaa luontoa poistetaan liian kevyin perustein, esim. työmaajärjestelyjen tieltä. Sakot säilytettävien puiden kaatamisesta ovat liian pieniä
- Louhintojen 6 metrin turvallisuusvyöhykkeen huomioiminen jo kaavavaiheessa puiden säilyttämiseksi / tarve kehittää louhimisen käytäntöjä – mitoitus
- Kaupunkibiotooppien tunnistaminen – siirtyminen luonto-rakennettu vihreä – vastakkainasettelusta kohti ajattelua, joka tunnistaa myös kaupunkiluonnon monimuotoisuuden ja ominaispiirteet
- Hallittu hoitamattomuus -ajattelu osaksi kaikkea suunnittelua ja hoitoa! Tehdään yhteistyötä luonnon kanssa
- Nähdä luontoarvojen ajallisen kehittymisen aspekti, kaikki ei ole kerralla valmista ja pitää antaa aikaa ja säilyttää olevaa
- Tarve uudenlaiselle tavalle ajatella, mitä on hyvä kunnossapito – uutta osaamista toteuttavaan portaaseen
- Pohdittavana: mikä on tavoiteltavaa monimuotoisuutta? Mitkä kasvit kuuluvat tänne tulevaisuudessa, kun ilmasto-olosuhteet muuttuvat?
- Uuden oppimisessa vaikeinta on vanhasta poisoppiminen - nyt pitäisi omaksua kokonaan uusi kaupunkivihreän estetiikka
- Hoidon suunnittelu vaatii asiantuntijatyötä ja hoidon valintoja – ei tarrautumista staattiseen suunnitelmaan, vaan tavoitteiden päivittäminen ajan kuluessa. Suunnittelijan voisi myös sitouttaa mukaan kohteen hoitoon ja seurantaan. Alkuun voisi tehdä lyhyen tähtäimen intensiivisemmän hoitosuunnitelman (alkuvaihe kasvillisuuden kannalta kriittinen), ja kun kohteen kasvillisuus vakiintuu, voidaan hoidossakin siirtyä ”sapluunamaiseen” hoitoon
- Tarve uudenlaisen tilaamisen, suunnittelun, rakentamisen ja hoidon prosessin hahmottelulle LUMO-näkökulmasta. Hankkeissa voitaisiin laatia myös prosessisuunnitelma kaikkien tahojen kanssa yhteisesti. Tukena voisi olla kaupungille palkattu alueellinen kaupunkiekologi, joka ohjaa ja opastaa LUMO-asioissa suunnittelun ja toteutuksen eri vaiheissa

Muistio asiantuntijahaastattelusta 23.10.2023 Teams klo 14:00-15:40

Osallistujat:
Jari Kaitila, Suomen perhostutkijain seura ry
Juho Paukkunen, Luomus
Jere Salminen, Helsingin kymp, ympäristöpalvelut
Jarmo Saarikivi, Helsingin kymp, ympäristöpalvelut
Elina Kataja, MASU Planning Oy
Susanna Pimenoff, Luontotieto Keiron Oy pj

Kasvivalinnat:

- Hyonteiskasvi.fi hyvä tietolähde
- Puulajeista on listattu kaikki seuralaislajit ja sitä tietoa voisi suunnittelussa hyödyntää
- Jere päivittämässä Helsingin kaupunkikasviopasta uusilla hyönteistiedoilla. Luonnonvaraisia lajeja vaikea lisätä nykyiseen formaattiin
- Itämeren lähialueen luonnonvaraiset kasvilajit ovat Helsinkiin sopivia. Ilmastonmuutos etenee nopeasti ja jo 100 vuoden aikajänteellä Baltian ja Puolan lajit ovat luontaisesti levinneet Helsinkiin
- Puutarhakasveilla on paljon uhanalaisia lajeja
- Jalavilla on Helsingissä suuri keskittymä seuralaislajeja. Siksi Helsingillä erityinen vastuu kasvattaa jalavia. Ongelmallista on, että kaupunki on kieltänyt jalavien istutuksen tautiriskin takia
- Eurooppalaisilla lajeilla on mahdollista saada seuralaislajistoa, kun taas pohjoisamerikkalaisilla tai aasialaisilla lajeilla ei ole mitään seuralaislajeja Suomessa. Vieraspuilla on toistaiseksi hyvin vastustuskykyä eurooppalaisiin taudinaiheuttajiin, joten ne eivät tuhoudu kovin helposti. Vieraspuut ovat lumon kannalta hyvin ongelmallisia. Riski hallitsemattomasta leviämisestä on myös kaikilla vieraslajeilla, kun täkäläisiä petoja ei ole. Voisiko ratkaisu olla riittävän monipuolinen puulajisto, jolloin taudit tai tuholaiset eivät pääsisi leviämään helposti kaikkialle? Ja riittävän monipuolinen lajisto, jotta niissä olisi tuholaisia torjuva monipuolinen petolajisto?
- Helsingin omintakeisinta lajistoa on linnoituksissa. Voisiko linnoitteiden lajistoa matkia muualla paahdeympäristöissä?
- Pajuja tarvittaisiin lisää, vaikka ne eivät sovellu kadunvarsipuiksi

Vesiympäristöt:

- Luontaisen rantaviivan kaltaisia ominaisuuksia tarvitaan, jotta rannan lajisto saadaan viihtymään
- Rantalajistolle voisi riittää 5 metrin mittaiset taskupuistot siellä täällä ripoteltuna, sallitaan vedenpinnan vaihtelu
- Voisiko rantaviivaan kehittää terassimaisia rakenteita, johon sallitaan luontaisen kaltaista rantaviivaa?
- Monet linnut ovat löytäneet sammakoille soveltuvat tai rakennetut yhteydet ja ne päivystävät keväisin putken päitä tai tien ylityspaikoilla, jolloin sammakoiden raatoja on kymmenittäin
- Sammakoiden auttamiseksi voidaan parantaa hyvien vesiympäristökohteiden luonnontilaa ja luoda lähiympäristöön uusia vesikohteita, joista syntyy aiempaa laajempi elinympäristö
- Ruotsissa tehty pelto-ojiin 1-2 aarin kokoisia tulvalammikoita, jotka täyttyvät hulevesistä. Lammikoita on rakennettu 100-200 ojametrin välein. Kasvittuvaa törmää pitää paikallaan verkkorakenne. Lammikoissa riittää yleensä vettä hyvin juhannukseen asti, jolloin ensimmäiset sammakot nousevat maalle. Lammikoissa on suotavaa riittää vettä heinäkuun puoleen väliin asti, jotta ne toimisivat sammakoiden kutulammikoina
- Sukeltajakuoriaisille vesiympäristöjen kytkeytyneisyys on tärkeää. Nämä lajit tarvitsevat lähekkäin olevia vesilammikoita, joten niiden esiintymistä tukisi uusien lammikoiden rakentaminen vanhojen lähelle. Lähteenä Wengfei Liaon selvitys, josta Juho mainitsi
- Tulvalammikoksi voi riittää 2 x 3 metrin savella vuorattu painanne, jonne ohjataan hulevesiä katolta

- Tulviminen on yleistyvä ongelma, niin olisi järkevää hyödyntää tulvaa myös rakennetussa ympäristössä, johon lentävät eliöt voivat löytää sammakoita helpommin
- Sammakoille kalaton lampi on paras, rupikonna kestää kaloja paremmin. Sammakot löytävät uusia lampareita nopeasti, koska ovat luonteeltaan opportunisteja
- Rantakasveille pitäisi tulvalammikossa riittää vettä hengissä pysymiseen. Perhosille suositeltavia lajeja ovat punalatva, rantakukka, hierakat, ranta-alpi, kiiltoängelmä (tulokas), rantatyräkki
- Sudenkorentojen toukkavaiheen pituus vaihtelee lajeittain ja ehkä myös olosuhteittain, mutta on yleensä vähintään vuoden mittainen. Niille ei siksi riitä kausikostea lampare, mutta monet lajit ovat luontaisesti vaeltavia ja löytävät siten uusia lammikoita helposti

Helsingin ominaispiirteet:

- Helsingille ominaisia luonnon piirteitä ovat linnoitusten paahdeympäristöt ja niissä viihtyvät lajit. Näitä ominaisuuksia kannattaisi matkia muualla ja tuottaa uutta paahdeympäristöä
- Kaupungin kovat kivi- ja asfalttipinnat luovat paahteisuutta ja avoimuutta, jotka vastaavat lähinnä vuoriston olosuhteita. Vuoristoon soveltuvaa lajistoa kannattaa pohtia kasvivalinnoissa
- Kaupungissa on paljon avoimia elinympäristöjä ruderaateilla ja täyttömäillä, jotka lisäävät lumoa
- Paahdeympäristöä saa perustettua istuttamalla puhtaaseen hiekkaan tai soraan paahdekasveja, jotka ovat näyttäviä ja helppohoitoisia. Paljaat paahdeympäristöt hyödyttävät pistiäisiä. Susannan kommentti: savimaiden lajisto puskee herkästi alta tai ympäriltä, ja valtaa paahdeympäristön, mikä on koettu Vuosaarenhuipulla. Eli paahdeistutukset pitää perustaa kiinteälle alustalle tai luontaisesti useita metrejä syvään karkeaan maaperään (kuitukangas ei riitä eristeeksi). Elina kommentoi, että Helsingille ominaisia ovat savimaiden niityt ja savimaille perustetut puistot, joten hiekkaan perustettava istutus ei ole kiertotalousnäkökulmasta optimaalinen ainakaan joka paikassa. Jari jatkoi sanomalla, että savimaillekin voi suunnitella hyvät istutukset

Suosituksia:

- Kohteiden hoidon homogeenisuuteen tehtävä muutos mosaiikkimaisesta tai laikuttaisesta hoidosta lisää monimuotoisuutta huomattavasti. Tällä tarkoitetaan, ettei kaikkea kasvillisuutta niitettäisi kerralla pois, koska silloin kaikki ravintokasvit/talvehtimispaikat häviävät ja samalla koko seuralaislajisto ja seuraavan vuoden munat/toukat/kotelot. Hoidon osittaisuus tuottaa suurempaa hyötyä
- Uusien jalavien istuttaminen Helsinkiin tärkeää, koska Helsinki on jalavien keskittymä ja rikkaalle seuralaislajistolle Suomen hotspot
- Meilahden arboretumissa on nähtävissä männystä kehitetty pylväsmäinen muoto. Mäntyjä voitaisiin käyttää pylväsmuodossa kadunvarsipuina?
- Helsingin vastuu- ja teemalajien selvittäminen. Näille tehdään suojelusuunnitelmia. Lajeille sopivia elinympäristöjä rakennetaan tai elinympäristöjä vaalitaan/parannetaan. Varta vasten rakennetuista kohteista julkaistaan tiedot nettiin. Ihmiset voivat lähteä osoitettuun paikkaan etsimään esim. isokultasiipeä, jolloin he saavat mahtavan luontokokemuksen jo pelkästä löytämisen ilosta

Helsingin kaupunki /
Kaupunkiympäristön toimiala

Kuvailulehti

Tekijät	Elina Kataja, Susanna Pimenoff, Terhikki Vaarala
Yhdyshenkilö	Tuuli Ylikotila
Nimeke	Sallitusti villi - Opas kaupunkiluonnon monimuotoisuuden arviointiin ja rikastamiseen rakennetussa ympäristössä
Sarjan nimeke	Kaupunkiympäristön julkaisuja
Sarjanumero	2024:3
Julkaisuaika	3/2024
Sivuja	107
Liitteitä	2
ISBN	978-952-386-413-9
ISSN	2489-4230
Kieli, koko teos	suomi
Kieli, yhteenveto	suomi, ruotsi, englanti

Tiivistelmä:

Tämän oppaan aiheena on luonnon monimuotoisuuden vaaliminen ja rikastaminen Helsingin rakennetussa ympäristössä. Opas painottuu kaupunkivihreän suunnittelukohteisiin Helsingin yleisillä alueilla, mutta sitä voidaan soveltaa myös muilla alueilla, esimerkiksi pihoilla. Luontopohjaisia ratkaisuja ja kohde-esimerkkejä kokoava opaskirja on laadittu erityisesti tilaajien, suunnittelijoiden sekä toteuttajien ja kunnossapitäjien käyttöön.

Oppaan tavoitteena on auttaa ehkäisemään kaupunkiluonnon katoa sekä vaalimaan ja rikastamaan luonnon monimuotoisuutta Helsingin rakennetussa ympäristössä. Oppaan ensimmäisessä osassa kuvataan työn tausta ja tavoitteet. Toisessa osassa pureudutaan Helsingin rakennetun viherympäristön ominaispiirteisiin sekä kuvataan niihin kohdistuvia uhkia ja mahdollisuuksia luonnon monimuotoisuuden näkökulmasta. Oppaan kolmannessa osassa esitellään LUMO-arvioinnin työkalu, joka koostuu kahdesta tarkistuslistasta. Ensimmäinen tarkistuslista käsittelee ekologisten verkostojen tasoa ja toinen keskittyy suunnittelukohteen lähtökohtiin, tavoitetilaan ja LUMO-potentiaaliin. Tarkistuslistojen avulla lukija voi tunnistaa erilaisten rakennettujen ympäristöjen luonnon monimuotoisuuden potentiaalia suunnittelussa, toteutuksessa tai kunnossapidon ohjelmoinnissa. Oppaan neljännen osan ideakorteilla esitellään erilaisia kaupunkiluonnon rikastamisen keinoja. Lisäksi esitellään esimerkkejä toteutuneista kohteista ja kaupunkiluonnon monimuotoisuuden kannalta keskeisistä teemoista. Loppulukuun on koottu ehdotuksia jatkotoimenpiteiksi ja kiteytys työn aikana esiin nousseista keskeisistä muutostarpeista (LUMO-teesit).

Avainsanat luonnon monimuotoisuus, kaupunkiluonto, elinympäristö, biotooppi, rakennettu ympäristö, viherrakenne

Helsingfors stad /
Stadsmiljösektorn

Presentationsblad

Författare	Elina Kataja, Susanna Pimenoff, Terhikki Vaarala
Kontaktperson	Tuuli Ylikotila
Titel	Vild med avsikt – Guide för utvärdering och berikande av den biologiska mångfalden i stadsnaturen
Seriebeteckning	Stadsmiljöpublikationer
Serienummer	2024:3
Publikationsdatum	3/2024
Sidantal	107
Bilagar	2
ISBN	978-952-386-413-9
ISSN	2489-4230
Språk, hela verket	finska
Språk, sammanfattning	finska, svenska, engelska

Sammanfattning:

Denna guide handlar om att värna om och berika biologisk mångfald i den bebyggda miljön i Helsingfors. Guiden är uppgjord för grönområden och grönskande miljöer på stadens allmänna områden, som genomgår planering. Guiden kan även tillämpas på övriga miljötyper, såsom gårdsmiljöer. Naturenliga lösningar och många exempel från olika objekt har samlats i guiden. Guiden har utarbetats i första hand för inköpare av planeringstjänster, planerare och aktörer inom underhållet.

Guidens syfte är att förebygga minskning av biologisk mångfald i stadsnaturen och därtill att värna om och berika naturens mångfald i den bebyggda miljön. I guidens första del beskrivs bakgrunden till arbetet och arbetets mål. I den andra delen behandlas särdragen för grönområdena och den bebyggda miljön i Helsingfors. Hot mot och möjligheter för biologisk mångfald i stadsmiljön beskrivs. I guidens tredje del presenteras ett verktyg för bedömning av naturens mångfald, som består av två checklistor. Den första checklistan gäller ekologiska nätverk och den andra fokuserar på utgångspunkter, målsättningar och potential för biologisk mångfald på den ifrågavarande platsen. Med hjälp av checklistorna kan läsaren identifiera potential för biologisk mångfald inom ramen för planering, förverkligande eller underhåll inom den bebyggda miljön. I guidens fjärde del presenteras metoder för berikande av stadmiljön uppdelat i temabaserade kort. Därtill presenteras exempel på förverkligade objekt och centrala teman för den biologiska mångfalden i stadsnaturen. I det sista kapitlet finns förslag till fortsatta åtgärder och ett sammandrag av de centrala ändringsbehov, som identifierats under arbetets gång. Dessa kallas teser för biologisk mångfald.

Nyckelord biologisk mångfald, stadsnatur, stadsbiotoper, grönområden och grön bebyggd miljö, berikande av naturen

City of Helsinki /
Urban Environment Division

Documentation page

Authors	Elina Kataja, Susanna Pimenoff, Terhikki Vaarala
Contact person	Tuuli Ylikotila
Title of publication	Wilfully Wild – A guide to assessing and enriching the biodiversity of urban nature in the built environment
Series name	Urban Environment publications
Serial number	2024:3
Time of publication	3/2024
Number of pages	107
Number of appendices	2
ISBN	978-952-386-413-9
ISSN	2489-4230
Language, entire work	Finnish
Language, summary	Finnish, Swedish, English

Summary:

This guidebook provides information on protecting and enriching biodiversity in Helsinki's built environment. The focus is on the design of public urban green spaces in Helsinki, but the ideas can also be applied to other spaces, such as building courtyards. The guide introduces nature-based solutions and case examples, and it is targeted at the city project leaders, designers, contractors, and maintenance professionals of urban green space.

The guide aims to prevent urban biodiversity loss, as well as to protect and enrich biodiversity in Helsinki's built environment. The first chapter describes the background and objectives of the work. The second chapter is a deep-dive into the characteristics of Helsinki's green spaces, and it provides information on the related threats and opportunities from a biodiversity perspective. The third chapter introduces a biodiversity assessment tool that comprises two checklists. The first checklist is related to the quality of ecologic networks. The second list focuses on a concrete site level, highlighting questions of the current state, target state, and biodiversity potential of a site. The checklists help readers to identify the biodiversity potential of different built environments in relation to design, implementation, and maintenance scheduling. The idea cards in the fourth chapter introduce different methods for enriching the biodiversity of urban nature. In addition, the guide introduces case examples of built projects and key themes of urban biodiversity. The final chapter suggests further measures and a summary of the key needs for change that were identified in the work (biodiversity theses).

Keywords biodiversity, urban nature, habitat, biotope, built environment, urban green infrastructure

Helsinki

Kaupunkiympäristön toimiala huolehtii Helsingin kaupunkiympäristön suunnittelusta, rakentamisesta ja ylläpidosta, rakennusvalvonnasta sekä ympäristöön liittyvistä palveluista.