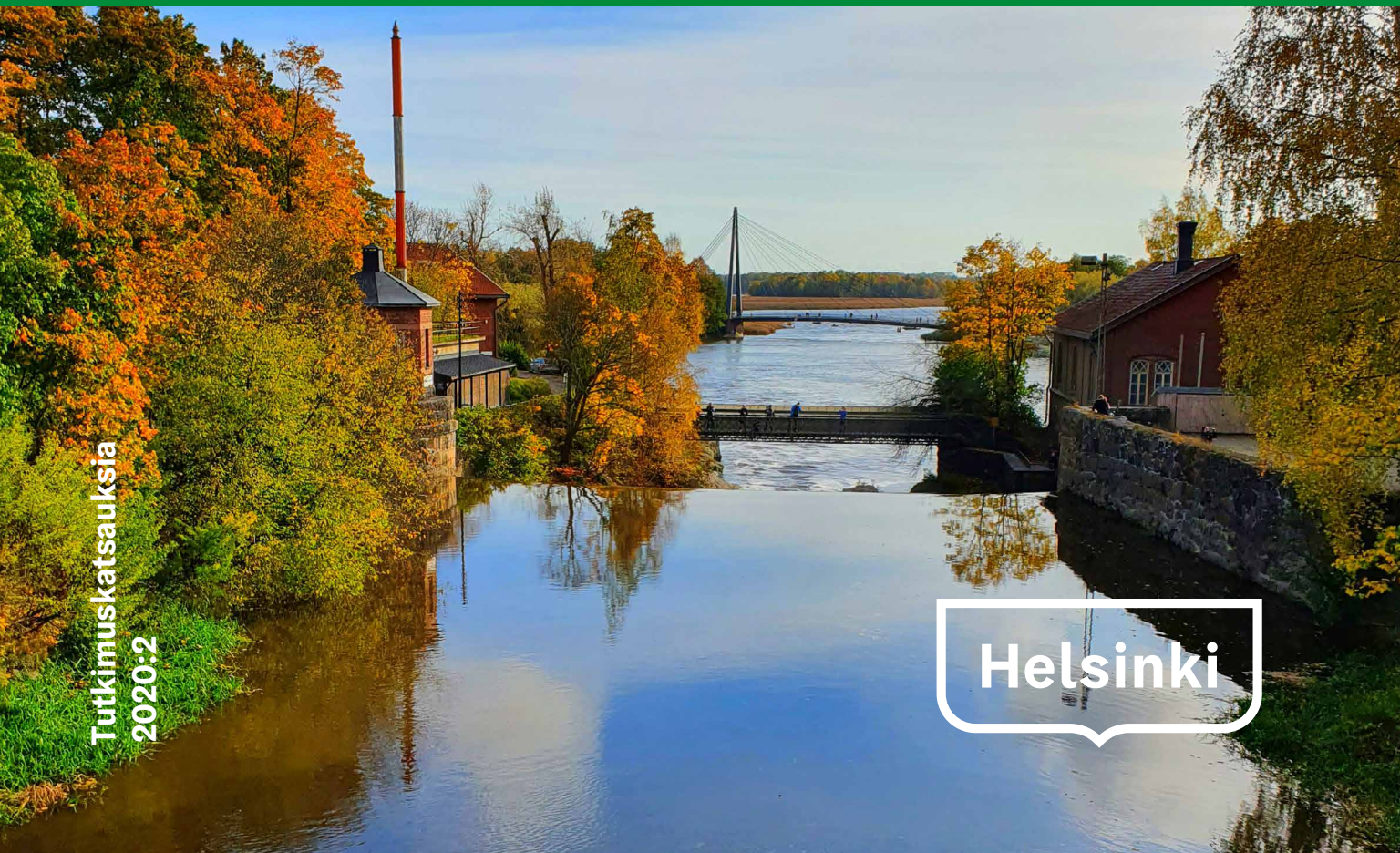


Kaupunkiluonnon seuranta

Inkeri Vähä-Piikkiö

Tutkimuskatsauksia
2020:2



Helsinki

Tiedustelut

Inkeri Vähä-Piikkiö p. 040 3344 786, Inkeri.Vaha-Piikkio(at)hel.fi

Julkaisija

Helsingin kaupunki, kaupunginkanslia,
kaupunkitutkimus ja -tilastot

Osoite

PL 550, 00099 Helsingin kaupunki
(Siltasaarenkatu 18–20 A)

Puhelin

09 310 36377

Internet

www.hel.fi/kaupunkitieto

Tilaukset, jakelu

p. 09 310 36293
kaupunkitieto.tilaukset@hel.fi

Taitto

Sirkka Koski

Kuviot

Inkeri Vähä-Piikkiö, Sirkka Koski

Valokuvat

Juha Tiainen, Sonja Lahtinen

Kansi

Sirkka Koski

Saavutettavuus

Kuvioiden datat saa saavutettavassa muodossa osoitteesta
[kaupunkitieto.kirjasto\(at\)hel.fi](mailto:kaupunkitieto.kirjasto(at)hel.fi)

Verkossa

ISSN 2489-4133

Kaupunkiluonnon seuranta

Inkeri Vähä-Piikkiö

Sisällys

Esipuhe	5
Förord	6
Preface	7
1. Johdanto	8
2. Lainsäädännön kansainväliset ja kansalliset velvoitteet	10
2.1 YK:n biodiversiteettisopimus	10
2.2 Euroopan Unionin biodiversiteettitavoitteet ja keinot	11
2.3 Kansalliset lainsäädännön velvoitteet ympäristöhallinnolle ja kunnille.....	11
2.4 Seurannan kansainvälisen vastuun toteutuminen paikallistasolla Helsingissä.....	13
2.4.1 Uhanalaiset luontotyypit	13
2.4.2 Merienhoitosuunnitelman toimenpideohjelma 2016–2021	16
3. Kaupunkiluonnon seurannan kehittyminen	18
3.1 Tutkimus on seurannan edellytys.....	19
3.2 Seuranta ja tilastot syntyivät paikallisen politiikan ja ratkaisujen tarpeisiin...	19
4. Kaupunkiluonnon seurannan indikaattorit.....	22
4.1 Monilähteiset ympäristöseurannan tiedot.....	22
4.1.1 Lajien seuranta.....	24
4.1.2 Uhanalaisten luontotyyppien seuranta.....	26
4.2 Kansallisten ja paikallisten tietokantojen laadun haasteista	26
4.2.1 Metsätieto ja tietokannat	27
4.2.2 Viher- ja virkistysalueiden seurannan ongelmia	28
4.2.3 Luonnonsuojelun indikaattorien haasteita.....	28
5.Yhteenvetoluku	33
6. Sammanfattning.....	36
7. Summary	38
8. Lähteet.....	40
9. Liitteet.....	45

Esipuhe

Luonnon merkityksestä hyvinvoinnille ja terveydelle on runsaasti tutkimusnäyttöä. Luontoarvoja ja viheralueiden läheisyyttä arvostetaan myös asumisen valinnoissa. Tänä vuonna, kun maailmanlaajuinen koronapandemia on rajoittanut arkista elämäämme ja kaupunkitilassa liikkumista, lähiluonnon merkitys hyvinvoinnin lähteenä on entistään korostunut. Helsingin virkistysalueilla on ollut ruuhkaa ihmisten hakeutuessa tavanomaisista harrastuksista luonnon pariin. Tarkkaa tietoa kaupunkiluonnon virkistyskäytöstä ja sen vaikutuksista luonnon monimuotoisuudella ei kuitenkaan ole, kuten Inkeri Vähä-Piikkiö tässä tutkimuskatsauksessa osoittaa.

Luontoarvot ja tavoite luonnon monimuotoisuuden lisäämisestä ovat keskeisesti esillä Helsingin nykyisessä kaupunkistrategiassa. Parhaillaan on myös valmisteilla kaupungin strategiaan tavoitteisiin kytkeytyvä luonnon monimuotoisuuden turvaamisen toimintaohjelma. Monimuotoisuuden vaalimisen tueksi ja oikeanlaisten toimenpiteiden toteuttamiseksi tarvitaan kattavaa seurantatietoa ja tutkimusta kaupunkiluonnon tilasta ja siinä havaittavista muutoksista.

Tämä tutkimuskatsaus kokoaa yhteen kaupunkiluonnon seurannan taustoja sekä seurannan haasteita ja mahdollisuuksia. Seurannan tavoitteet kytkeytyvät kansainvälisiin biodiversiteettisopimuksiin sekä eurooppalaisiin ja kansallisiin luonnon monimuotoisuutta turvaaviin toimintaohjelmiin. Luonnon monimuotoisuuden seurantaa on tehty niin kansainvälisesti kuin kansallisesti jo useita vuosikymmeniä. Seurannan tavat ovat vaihdelleet kulloinkin vallalla olleiden yhteiskunnallisten tarpeiden ja tavoitteiden mukaisesti. Seuranta-aineistoa on runsaasti, mutta kuten Inkeri Vähä-Piikkiö katsauksessa osoittaa, seurannan projektiluontoisuudesta ja monitoimijaisuudesta johtuen aineistot ovat osin pirstaloituneita. Kokonaiskuvaa sen paremmin Suomen kuin Helsinginkään luonnon monimuotoisuuden tilasta ei ole helppoa muodostaa. Seurannan systematisoimista ja resurssointia tarvittaisiin. Luonnon monimuotoisuuden vaaliminen ei ole yksinomaan ympäristötoimen asia, vaan koskettaa kaikkia kaupungin sektoreita sekä ennen kaikkea myös asukkaita.

Helsingissä joulukuussa 2020

Katja Vilkama
Tutkimuspäällikkö
Kaupunkitutkimus ja -tilastot

Förord

Det finns rikligt med forskningsbelägg för att naturen är viktig för välfärden och hälsan. Även då folk fattar beslut om sitt boende finns närheten till natur och grönområden med i vågskålen. I år, då den globala coronapandemin satt begränsningar på vårt vardagsliv och vår rörlighet i stadsrummet, har den lokala naturen som källa till välbefinnande fått en ännu större roll än tidigare. I rekreatiomsområdena i Helsingfors har det tidvis varit trängsel då folk sökt sig ut i naturen från sina invanda fritidssysslor. Ändå har vi, såsom Inkeri Vähä-Piikkiö påvisar i denna forskningsöversikt, ännu ingen exakt kunskap om hur stadsnaturen nyttjas för rekreation och hur det påverkar naturens mångfald.

Att sätta värde på naturen och försöka öka dess mångfald tas centralt upp i Helsingfors stads nuvarande stadsstrategi. Som bäst bereds också, i anknytning till stadens strategiska målsättningar, ett aktionsprogram för trygghet av naturens mångfald. Som stöd för värnandet om mångfalden och för att kunna vidta åtgärder av rätt slag behövs nu täckande observationsdata och forskning om stadsnaturens tillstånd och förändringar som kan skönjas i det.

Föreliggande forskningsöversikt sammanställer bakgrunden till iakttagandet av stadsnaturen, liksom också utmaningar och möjligheter för det. Målsättningarna för observationerna anknyter till internationella avtal om biodiversitet och till europeiska och nationella aktionsprogram för att trygga naturens mångfald. Redan i flera årtionden har man både nationellt och internationellt följt naturens mångfald. Sätten att göra det har varierat beroende på de samhällsliga behov och målsättningar som rått. Det finns gott om observationsdata men, som Inkeri Vähä-Piikkiö påvisar i översikten, har de delvis varit splittrade, till följd av att observerandet sköts i projektform och av många olika aktörer. Därför är det inte så lätt att få en helhetsbild av hur det står till med naturens mångfald i vare sig Finland eller Helsingfors. Det skulle behövas systematisering och resurser för observerandet. Att värna om naturens mångfald är inte bara miljöväsendets sak, utan det angår Helsingfors stads alla förvaltningssektorer och, framför allt, också invånarna.

I Helsingfors i december 2020

Katja Vilkama
Forskningschef
Enheten stadsforskning och -statistik

Preface

There is plenty of research evidence to show the importance of Nature to health and wellbeing. When people make decisions on which new home to choose, proximity to Nature and greenscapes is an advantage. In 2020, when the Corona pandemic has set limitations on our everyday life and our mobility in the urban realm, the role of urban wildlife as a source of wellbeing has been enhanced even further. Recreational areas in Helsinki have had lots of visitors wanting to get out into Nature from their customary pursuits. Yet, as Inkeri Vähä-Piikkiö aptly shows in this study report, we have no exact knowledge of how the urban nature is used for recreation and how this influences biodiversity.

Valuing Nature and endeavouring to increase its diversity are strongly present in the City of Helsinki's current city strategy. In line with the City's strategic goals, an action programme for securing biodiversity in the city is currently being drafted. To support the securing of Nature's diversity and to be able to take the right kind of action, we need covering observation data and research on the state of the urban nature and discernible changes in it.

The present study report assembles some backgrounds to the observations of our urban wildlife, and looks at challenges and opportunities for the observation work. The objectives of the work relate to international agreements on biodiversity and to European and national action programmes for safeguarding biodiversity. For decades now, the diversity of Nature has been monitored both nationally and internationally. The ways of doing so have varied depending on prevailing goals and needs in society. There is no shortage of observation data but, as Inkeri Vähä-Piikkiö points out, they have partly been scattered, as the observations have been carried out in the form of projects and by many different actors. Consequently, it is not all that easy to form a comprehensive picture of the state of Nature's diversity in Finland or Helsinki. What we need today is systematisation and resources for the observation work. Securing biodiversity is a task not only for our environmental authority. It concerns all the administrative sectors of the City of Helsinki and, above all, Helsinki residents, too.

Helsinki, December 2020

Katja Vilkama
Research Director
Urban Research and Statistics Unit

1. Johdanto

Julkaisun aiheena on kaupunkiluonnon monimuotoisuuden seuranta. Aihe on jälleen ajankohtainen parhaillaan valmistelussa olevan Helsingin luonnon monimuotoisuuden turvaamisen toimintaohjelman 2020–2028 (LUMO-ohjelma) takia. Laajaa toimintaohjelmaa koordinoi kaupunkiympäristön toimiala. Ympäristön toimintaohjelmia on kaupungilla useita, niistä LUMO-ohjelma on yksi. LUMO-ohjelma pyrkii yhtäikaa vastamaan sekä kaupunginvaltuuston strategisiin tavoitteisiin kuin myös kansallisiin ja kansainvälisiin biodiversiteetin velvoitteisiin.

Ympäristön seurannalla tarkoitetaan *”seurattavien muuttujien toistuvaa mittaamista ajallisten ja paikallisten vaihteluiden ja muutosten toteutukseksi”* (Maastik ym. 2004, 707).

Ympäristöministeriö (2019a) määrittelee ympäristön seurannan seuraavasti: *”Ympäristön tilan seurannan tavoitteena on tuottaa tietoa ympäristön tilasta, sen muutoksista ja muutosten syistä. Seurannasta saatavia tietoja käytetään päätöksenteon sekä ympäristönsuojelutoimien kohdentamisen ja niiden tuloksellisuuden arvioinnin tukena.”*

Ympäristön seuranta on nykyisin pääosin luonnon monimuotoisuuden seurantaa, jonka ensisijaisena tavoitteena on saada tietoa alueen lajistosta, sen genetiikasta sekä elinympäristöjen rakenteesta. Sukupuuton ja ilmastonmuutoksen uhkaaman luonnon monimuotoisuuden seuranta on erityisen tärkeää, jotta päästään selville luontaisista ja ihmisen aiheuttamista muutoksista.

Ympäristön seurantaa tehdään neljällä alueella: kaupunkitaso, kansallinen taso, EU-taso ja kansainvälinen taso. Seurannalla on kaikilla tasoilla yhteys luonnonvarapolitiikkaan ja luonnon monimuotoisuuden eli biodiversiteetin sukupuuttojen eston tavoitteisiin. Yhdistyneet Kansakunnat (YK) seuraa kansainvälistä biodiversiteettisopimusta ja kestävän kehityksen tavoitteita. Nämä kansainväliset, globaalin tason sopimukset asettavat vaateita niin kansallisen kuin paikallisen tason ympäristöpolitiikkaan ja luonnon monimuotoisuuden seurantaan.

Myös EU-lainsäädäntö luo puitteet ja asettaa vaateita jäsenvaltioiden ympäristön seurannalle. Vaikka kansallinen päätöksenteko on ympäristöpolitiikassa keskeistä, EU:n ympäristöpolitiikan ja tiedepolitiikan vaikutus näkyy niin indikaattoreissa kuin kansallisissa hankkeissa. Esimerkiksi osa Suomen ympäristökeskuksen (SYKE) tietokannoista on viritetty vastaamaan paitsi kansallisiin tarpeisiin, myös mittamaan Euroopan unionin ympäristöpolitiikan tehoa ja asiain tilaa Suomessa. Luonnon monimuotoisuuden politiikka on Euroopan unionissa kansainvälisen, kansallisen ja paikallisen päätöksenteon alaista, laajojen kokonaisuuksien ja yksityiskohtien politiikkaa: sellaisena vaikeasti hahmotuvaa. Usein kysymys on, miten tehokkaasti, mutta luotettavasti ja toistokelpoisesti, saadaan tietää eliölajin tai populaation koko, sijainti ja tila, tai ympäristötyypin esiintyminen ja laajuus.

Suomessa ympäristön seuranta on kansallisella tasolla pääasiassa ympäristöhallinnon vastuulla. Luonnonvarojen seurannasta vastaa pääosin maa- ja metsätalousministeriö. Seuranta on kuitenkin monitoimijaista jokaisella alueellaan. Ihmistöiminnan aiheuttamia paineita seuraavat ympäristöhallinto, monet laitokset, kunnat ja lainsäädännön velvoittamina myös monet yritykset. Ympäristön seurantaan tarvittavaa tiedon keruuta toteuttavat ympäristöministeriön ohjauksessa olevat alueelliset elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset eli ELY-keskukset. Niiden alueiden kuntien seurantatiedot kertyvät ELY-keskusten oman ympäristöpolitiikan tarpeisiin, ja samalla myös Suomen ympäristökeskuksen valtakunnallisiin tietokantoihin. SYKE:n laajat tietokannat ovat laajalti käytössä moneen tarkoitukseen suomalaisessa yhteiskunnassa. Siksi ei ole samantekevää, miten ne toimivat Helsingin kaupunkiluonnon seurannassa.

Kaupunkiluonnon seuranta ei periaatteessa eroa muiden kuntien luonnon monimuotoisuuden seurannoista. Kaupungit, kuten Helsinki, eivät tee seurantaa yksin, vaan seuranta voi toteutua vain monien toimijoiden yhteistyössä. Lisäksi seurannan tueksi tarvitaan riittävästi tutkimustietoa. Ympäristön seurantaa ei ole ilman ympäristötutkimusta, sillä seurantatulosten metodien kehitys, tulosten arviointi ja johtopäätökset tarvitsevat tutkimustietoa (Niemi 2009).

Julkaisussa on viisi lukua. Toinen luku kuvaa kansainvälisestä ja EU-lainsäädännöstä tulevia velvoitteita Suomen ja sitä kautta Helsingin ympäristön ja luonnon monimuotoisuuden seurantaan. Lisäksi luvussa kuvataan suomalaisen lainsäädännön tavoitteita luonnon seurantaan. Luku antaa myös kaksi esimerkkiä Helsingin paikallistason vastuusta, perustuen EU-lainsäädäntöön. Esimerkit liittyvät uhanalaisiin elinympäristöihin ja merialueiden suunnitteluun.

Kolmas luku valottaa taustaa: Miten tutkimustieto on tuottanut uutta kuvaa ympäristöstä, ja kuinka paikallinen yhteiskunnallinen kehitys ja politiikan toimijat ovat Helsingissä merkittävästi vaikuttaneet niin tilastoinnin kuin seurannan kehitykseen. Luvussa kerrotaan myös ympäristöhallinnon ja ympäristön tietokantojen kehityksestä.

Neljäs luku avaa ympäristön seurannan indikaattoreita ja toimijoita. Ensimmäisessä osassa kuvataan luonnon monimuotoisuuden indikaattorit uhanalaisiin lajistoihin ja uhanalaisiin elinympäristöihin liittyen. Lajiston linnustoindikaattoreita avataan tarkemmin. Toisessa osassa esitellään paikallisesti erilaisia haasteita aiheuttavia metsien, virkistysalueiden, luonnonsuojelun ja luonnon monimuotoisuuden indikaattoreita.

Viimeisessä yhteenvetoluvussa palataan Helsingin päätöksenteon sisältöön ympäristön ja kaupunkiluonnon seurannassa. Liitteinä on luonnon seurannan helsinkiläisiä strategioita ja toimintaohjelmia.



2. Lainsäädännön kansainväliset ja kansalliset velvoitteet

Luonnon seurantaan tarvitaan niin maapallon tasolla, Euroopan Unionissa kuin Suomessa ja Helsingissä. Tässä luvussa on kaksi teemaa. Ensin kerrotaan kansainvälisten ympäristösopimusten ja EU-tason lainsäädännön yhteydestä Suomeen ja Helsingin kaupunkiin. Toiseksi kuvataan kansallista lainsäädäntöä ja valtioneuvoston ympäristöpolitiikkaa. Molemmat alueetasot velvoittavat kaupunkiluonnon seurantaan valtiollisella tasolla ja kunnissa, kuten Helsingissä.

2.1 YK:n biodiversiteettisopimus

Luonnon seurannalla on yhteys biodiversiteetin sukupuuttojen estotavoitteeseen. YK seuraa kansainvälistä biodiversiteettisopimusta (CBD, IPBES) ja kestävä kehityksen tavoitteita (mm. YK:n Agenda 2030, ICLEI SCT). Kansainvälisiä luonnon monimuotoisuuteen liittyviä tavoitteita ja säädöksiä ovat mm. YK:n kestävä kehityksen tavoitteet eli Agenda 2030 (vuodelta 2015) ja YK:n yleissopimus biologisesta monimuotoisuudesta, CBD (vuodelta 1993). Luonnon monimuotoisuuden kato on kuitenkin jatkunut. Siksi vuonna 2012 Panamassa perustettiin hallitusten välinen kansainvälinen luontopaneeli, IPBES. Paneeli vahvistaa tieteen ja politiikan vuorovaikutusta mm. teema-arvioinneilla. Aiheina ovat olleet pölyttäjät ja ruuantuotanto, ennallistaminen, vieraslajin torjunta, sekä monimuotoisuuden kestävä käyttö ja suojelu.

YK:n biodiversiteettisopimuksen kahtakymmentä kansainvälistä Aichi-tavoitetta toteutetaan 105:llä kansallisella toimenpiteellä. Parhaillaan ovat meneillään neuvottelut globaaleista ja EU:n vuoden 2020 jälkeisistä biodiversiteettitavoitteista ja toimenpiteistä. Uusi maailmanlaajuinen biodiversiteettistrategia on tarkoitus vahvistaa Kiinassa vuonna 2021.

Suomi on allekirjoittanut ensimmäisten maiden joukossa YK:n Biologista monimuotoisuutta koskevan yleissopimuksen ja on myös mukana kansainvälisessä luontopaneelissa (IPBES). Lisäksi ympäristöministeriö asetti monitieteisen Suomen luontopaneelin toukokuussa 2015.

Lajien ja elinympäristöjen uhanalaisuuden yhä pahetessa tarvitaan kansallisia päätöksiä: Suomen valtioneuvosto hyväksyi vuonna 2012 kansallisen biodiversiteettistrategian vuosille 2012–2020, ja sen toimintaohjelman (Luonnon puolesta – ihmisen hyväksi 2012). Tällä pyrittiin pysäyttämään monimuotoisuuden kato vuoteen 2020 mennessä, virtaviivaistamalla luonnon monimuotoisuuden suojelu hallinnossa ja yhteiskunnassa. Ohjelman työryhmä julkaisi vuonna 2019 viimeisimmän Suomen maaraportin, joka lähetetään biodiversiteettisopimuksen sihteeristölle. Vuonna 2020 alkaa ministeriöiden ja sidosryhmien yhteistyönä Suomen luonnon monimuotoisuuden uuden strategian ja toimintaohjelman valmistelu. Tähän liittyy myös kansallinen metsä-, ympäristö- ja luonnonvarapolitiikka.

Kansainvälinen verkostoitunut yhteistyö kaupunkien välillä on yleistynyt 2010-luvulla. Yksi sen aiheista on ympäristöpolitiikka. Helsingin kaupunginvaltuusto on osoittanut ympäristötahtoaan sitoutumalla maailman kaupunkien kestävä kehityksen verkostoon (Helsingin kaupunki, Agendasta teoksi... 2019).

YK:n Kansainvälinen luonnonsuojeluliitto (IUCN) ylläpitää maailman biodiversiteetin Punaista kirjaa eliölajien uhanalaisuusluokituksesta. Punaisella kirjalla on valtiollinen ja alueellinen yhteys myös kaupunkien vastuuseen omasta ympäristöstään (Hyvärinen ym. 2019). Samanlainen monen alueellisen tason yhteys on ilmastomuutoksen torjun-

taan hallitustenvälisen ilmastomuutospaneelin IPCC kautta. Tätä toteutetaan nykyisin kaupunkien hiilineutraalin ympäristöpolitiikan verkostossa, osana valtuuston kaupunkistrategiaa vuosille 2017–2021 (Helsingin kaupunki 2017).

2.2 Euroopan Unionin biodiversiteettitavoitteet ja keinot

Myös Euroopan Unioni on ratifioinut biologista monimuotoisuutta koskevan yleissopimuksen. Euroopan Unionin biodiversiteettistrategian tavoite oli pysäyttää luonnon monimuotoisuuden ja ekosysteemipalvelujen heikkeneminen vuoteen 2020 mennessä. Lintudirektiivi (2009/147/EY) ja luontodirektiivi (92/43/ETY) pyrkivät lajien ja luontotyyppien suotuisaan suojelun tasoon ja kadon pysäyttämiseen. EU:n asetus (1143/2014) haitallisten vieraslajien tuonnin ja leviämisen ennaltaehkäisemisestä ja hallinnasta yrittää osaltaan suojella luonnon monimuotoisuutta.

Näitä kutakin toteutetaan osin EU:n rahoituksella, mutta ennen kaikkea jäsenvaltioiden lainsäädännöllisin keinoin ja resurssein, alueellisesti ja paikallisesti. Hallinnollinen toteutuksen seurantatieto on ennen kaikkea ministeriöissä ja Suomen ympäristökeskuksessa. Tutkimushankkeita seurannan tehosta ja toteutuksesta tehdään myös Luonnonvarakeskuksessa (LUKE) ja korkeakouluissa – usein kansallisin resurssein, mutta kansainvälisessä yhteistyössä. Viime vuosina valtionhallinnon rahoitus luonnon seurannalle on ollut heikkoa. Tässä on merkittävää ristiriitaa tavoitteen ja toteutuksen välillä.

Myös EU:n vesidirektiivillä on merkitystä ympäristön seurannalle. Vesidirektiivissä (2000/60/EY) asetetaan säännöt Euroopan unionin vesien tilan huonontumisen pysäyttämiseksi ja Euroopan jokien, järvien ja pohjaveden hyvän tilan saavuttamiseksi. Unionin jäsenmaat ovat sitoutuneet muun muassa siihen, että niiden vesistöjen ekologinen ja kemiallinen tila ovat hyvät viimeistään vuoteen 2027 mennessä.

Direktiivi asettaa velvollisuuksia kansallisille viranomaisille, Suomessa Suomen ympäristökeskukselle SYKE:lle, sekä ennen kaikkea alueelliselle ympäristöhallinnolle, elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksille. Vesidirektiivin mukaan viranomaisten on mm. seurattava veden tilaa kaikilla vesistöalueilla, laadittava ja pantava täytäntöön hoitosuunnitelmat pintaveden huonontumisen ehkäisemiseksi ja pohjaveden suojelemiseksi, säilytettävä suojelualueita sekä analysoitava vesistöalueiden ominaispiirteet, mukaan luettuna ihmistoiminnan vaikutus ja vedenkäytön taloudellinen analyysi. Nämä velvoitteet eivät voi toteutua ilman yhteistyötä ja monia paikallisia toimijoita, kuntien ympäristötoimet mukaan lukien. Yksi paikallinen toimija on Helsingin kaupunki, ja kaupungilla ennen kaikkea ympäristöpalvelut kaupunkiympäristön toimialalla.

2.3 Kansalliset lainsäädännön velvoitteet ympäristöhallinnolle ja kunnille

Luonnon monimuotoisuuteen liittyy kansallista lainsäädäntöä, joka vaikuttaa seurantoihin. Tässä luvussa esitellään keskeiset lait, joilla on suoraa vaikutusta ympäristön seurannan toteutukseen myös Helsingissä. Ympäristönsuojelulaki (527/2014) on laeista keskeisin. Sen tarkoituksena on osaltaan turvata kansalaisille terveellinen ja viihtyisä sekä luonnontaloudellisesti kestävä ja monimuotoinen ympäristö ja yleisesti ehkäistä ympäristön pilaantumista. Kunnan ympäristötoimi on pääviranomainen asiassa, mutta myös ELY-keskuksella on tärkeä rooli.

Laki kuntien ympäristönsuojelun hallinnosta (1996/1013) säättää kunnan alueellaan valvomaan ja edistämään ympäristönsuojelua. Luontoa ja muuta ympäristöä suojellaan ja hoidetaan asukkaiden terveelliseksi ja viihtyisäksi elinympäristöksi. Kunnan ympäristönsuojeluviranomainen huolehtii ympäristön tilan seurannasta selvityksin ja tutki-

muksin. Lisäksi on huolehdittava ympäristönsuojelun tiedottamisesta, valistuksesta ja koulutuksesta kunnassa.

Ympäristön tilan seurantavelvoitteen toteutus on alueellisesti epätasaista: Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset yrittävät saada kuntien välttämättömään seurantaan budjettirahoja, ohjelmoiden toimintaansa, tasapuolisuuteen pyrkien. Pienet kunnat ovat ennen kaikkea teemoittaisen ajoittaisen hankeseurannan varassa, kun suuret kunnat yrittävät saada tärkeimpiä teemoja seurattua toimintaohjelmilla.

Luonnonsuojelulain (1096/1996) tavoite on luonnon monimuotoisuuden ylläpitäminen, luonnonkauneuden ja maisema-arvojen vaaliminen, luonnonvarojen ja luonnonympäristön kestävä käytön tukeminen, luonnontutkimuksen ja yleisen luontoharrastuksen lisääminen sekä luonnontutkimuksen edistäminen. Luonnonsuojelulaissa ja luonnonsuojeluasetuksessa (1997/160) on määritelty luonnonsuojelualueiden perustamisen lisäksi, luontotyyppien, maiseman ja eliölajien suojelusta sekä kielloista ja rangaistuksista. Luonnonsuojeluasetuksessa on lueteltu uhanalaiset lajit.

Kuntien ehdotukset luonnonsuojelualueiksi hyväksyy ELY-keskus, Helsingin kohdalla siis Uudenmaan ELY-keskus. Laajat luonnonsuojelualueet tarvitsevat ympäristöministeriön tai valtioneuvoston päätöksen. Helsinki on ollut vuosikymmeniä muihin kuntiin verrattuna huono rauhoittamaan suojeluarvoisia ympäristöjä, mutta on viime aikoina merkittävästi parantanut tilannetta toteuttamalla luonnonsuojeluohjelmaa. Tällä hetkellä 2,2 prosenttia Helsingin maapinta-alasta on suojeltu. Keskimäärin Suomen kunnissa suojelualueiden pinta-ala on noin neljä prosenttia. Suojelualueiden kehityksen turvaaminen edellyttää myös hoito- ja käyttösuunnitelmia sekä seurantaa ja valvontaa. Ilman näitä suojelualueiden kehitystä ei voi taata.

Vuoteen 2030 jatkuvalla valtakunnallisella ELY-keskusten HELMI- elinympäristöohjelmalla yritetään kohentaa valtakunnallisesti arvokkaimpia elinympäristöjä, perinne- maisemia, lintuvesiä, metsiä ja rantoja. Soita pyritään rauhoittamaan suojelualueiksi. Uudenmaan ELY-keskuksen alueella kunnostetaan erityisesti merenlahtia, kosteikkoja ja lintuvesiä. Natura2000 -suojelualueille kuuluvista alueista 80 on kiireisimpien toimenpiteiden kohteina.

Metsien hoidossa ja käytössä sovelletaan pääosin metsälakia (1093/1996). Lain tarkoituksena on edistää metsien taloudellisesti, ekologisesti ja sosiaalisesti kestävä hoitoa ja käyttöä siten, että metsät antavat kestävästi hyvän tuoton samalla, kun niiden biologinen monimuotoisuus säilytetään. Lakia ei sovelleta luonnonsuojelualueilla, eikä yleis- ja asemakaava-alueilla, lukuun ottamatta maa- ja metsätalouteen osoitettuja alueita. Laissa on kuvattu metsälain nojalla monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeät elinympäristöt.

Metsälain mukaan vahingoittuneet puut on poistettava siten kuin metsätuhojen torjunnasta annetussa laissa (1087/2013) säädetään. Tämän lain tarkoituksena on metsien hyvän terveydentilan ylläpitäminen ja metsätuhojen torjuminen.

Vuodesta 2005 alkaen valtakunnallisilla laajapohjaisilla metsäohjelmilla (METSO-ohjelmat) on pyritty yhteiseen tulevaisuuskuvaan ja hoidon tavoitteistoon sekä turvaamaan metsäiset elinympäristöt. Pyrittäessä säästämään enemmän vanhoja metsiä Etelä-Suomessa, keskeinen keino on ollut yksityiset vapaaehtoiset vanhojen metsien rauhoitukset. On kuitenkin käynyt selväksi, ettei keino riitä. Uudenmaan alueella ei päästä edes 8300 hehtaarin tavoitteeseen vuoteen 2025 mennessä. METSO-ohjelma jätti työnsä myös kesken, eikä kuntien metsien ja metsänhoidon ohjelmointia erikseen tehty. Niinpä kukin kunta toimii omien päätösten mukaan. Helsingin metsätavoitteiden ja virkistyshoidon toteutuksen suunnittelua ja seurantaa kuvataan erikseen kappaleessa 4.2.1.

Maankäyttö- ja rakennuslaki (1999/132) on myös tärkeä luonnonsuojelun kannalta, sillä se ohjaa kaavoitusta ja tavoittelee muun muassa luonnon monimuotoisuuden ja muiden luonnonarvojen säilymistä, ympäristönsuojelua ja ympäristöhaittojen ehkäise-

mistä sekä luonnonvarojen kestävää käyttöä. Maankäyttö- ja rakennusasetuksen (2 §) mukaan kunnan tulee huolehtia alueellaan myös kaavoitus- ja rakennustoimen hoidon edellyttämästä alueiden käytön, rakentamisen ja rakennetun ympäristön, sekä kulttuuri- ja luonnonympäristön tilan ja kehityksen seurannasta. Helsingissä näistä huolehtii kaupunkiympäristön toimiala.

Laki vieraslajeista aiheutuvien riskien hallinnasta (1709/2015 ja muutos 682/2019) sekä kansallinen vieraslajistrategia (2012) ja valtioneuvoston asetus kansallisesti merkityksellisistä haitallisista vieraslajeista (1725/2015) ja asetus vieraslajeista aiheutuvien riskien hallinnasta (704/2019) pyrkivät ehkäisemään Suomessa olevien ja mahdollisesti saapuvien haitallisten vieraslajien aiheuttaman uhkan ja minimoimaan niiden aiheuttamia haittoja. Lajisuojelun keinovalikoimassa on myös torjunta. Nykyinen vieraslajien torjunta on hajanaista ja riittämätöntä. Ilman kansalaisia ei viranomaisen vastuu lainkaan toteutuisi. Kansallinen vieraslajien tietokanta ei riitä paikallisille monitoimijaisille toteuttajille, vaan tarvitaan määrätietoisempaa vieraslajien torjunnan ohjeistusta ja resurssointia. Laajempinäkemyksistä vieraslajipolitiikkaa tarvitaan kipeästi, sillä kansainvälistyminen ja ilmastonmuutos, sekä kansalaisten elintavat luovat uusia uhkia myös loisten ja patogeenien aiheuttamille riskeille.

Vesilain (587/2001) tavoitteena on edistää, järjestää ja sovittaa yhteen vesivarojen ja vesiympäristön käyttöä niin, että se on yhteiskunnallisesti, taloudellisesti ja ekologisesti kestävä, ehkäistä ja vähentää vedestä ja vesiympäristön käytöstä aiheutuvia haittoja ja parantaa vesivarojen ja vesiympäristön tilaa. Vesilakia sovelletaan teolliseen ja muuhun toimintaan, josta aiheutuu tai saattaa aiheutua ympäristön pilaantumista. Jos toiminta ei edellytä vesilain mukaista lupaa mutta aiheuttaa pilaantumisen vaaraa, sovelletaan ympäristönsuojelulakia (527/2014), jonka tavoitteena on ehkäistä ympäristön pilaantumisen vaaraa ja turvata terveellinen ja viihtyisä sekä luonnontaloudellisesti kestävä ja monimuotoinen ympäristö. Ympäristönsuojelulailla ratkaistaan esimerkiksi vesistöjen ja pohjavesien pilaamisasiat.

Kaupunkiluonnon seurannasta vastaava lupa- ja seurantaviranomainen on joko kunnan ympäristövalvonta, tai ELY-keskuksen vastaava toimija. Monitoimijaisissa seurantaohjelmissa tarvitaan lisäksi paitsi SYKE:n ja LUKE:n, myös korkeakoulujen tutkimuksia, sekä kolmannen sektorin apua.

2.4 Seurannan kansainvälisen vastuun toteutuminen paikallistasolla Helsingissä

Luonnon monimuotoisuus on yksi kaupunki- ja ympäristöpolitiikan osa, jossa Helsingillä on kansainvälinen vastuu paikallisesta luonnon kehityksestä. Kansainväliset YK:n tavoitteet luonnon monimuotoisuuden suojelemisesta velvoittavat jäsenmaita ja niiden kaupunkien huomioimaan tavoitteet omassa politiikassaan. EU:n säädökset luonnon-suojelusta tuovat lisävaateita, jotka näkyvät Suomen kansallisissa ja Helsingin kaupunkitasoisissa linjauksissa. Kaikilla tasoilla on jokseenkin sama tavoite, mutta eri keinoja ja toimintatapoja.

Kansainvälisten tavoitteiden yhteys Helsingin toimintaan avautuu kahdella esimerkillä kansainvälisestä vastuusta paikallistasolla. Nämä esimerkit kuvaavat Helsingin tavoitteita ja toimintaa uhanalaisten luontotyyppien suojelussa ja merialueiden suunnittelussa.

2.4.1 Uhanalaiset luontotyypit

Euroopan unionin luonnon monimuotoisuuden yksi suojeluväline on luontodirektiivi, jonka tavoitteena on suojella uhanalaisia luontotyypppejä. Luontotyypit ovat aina alueellisia kunkin maan eliömaantieteestä ja lajien leviämishistoriasta johtuen. Kussakin

jäsenmaassa on hiljattain valtakunnallisesti kartoitettu ja arvioitu luontotyytit monimuotoisuuden tilannekuvan parantamiseksi. Näistä erotettiin yhtenäisillä kriteereillä direktiivin varjelukseen uhatuimpina pidetyt luontotyytit kussakin jäsenmaassa. Yhteistä ponnistusta on tarvittu tiedon hankinnassa, luontotyyppien tutkimuksessa ja niiden uhkien selvittämisessä.

Luontodirektiivin liitteessä I on listattu uhanalaisina pidetyt luontotyytit. Näistä 68 löytyy myös Suomesta. Liitteen I luontotyyppien suojelun tasoa tulee seurata ja raportoida EU:n komissiolle kuuden vuoden välein. EU ei ole ohjeistanut, miten luontodirektiiviä seurataan: yleispiirteisillä inventoinneilla, tarkoin koealamittauksilla vai kaukokartoituksella. Valtakunnallisia luontotyyppien monimuotoisuuden seurantoja ei Suomessa ole, eli perustietoja puuttuu.

Ympäristöministeriön (2019b) mukaan luontotyyppien seurantaa suunnitellaan toteutettavaksi samoin kuin jo perinteikäästä lajistoseurantaa, monitoimijaisena yhteistyönä. Lajiseurannan osallistajat Suomessa ovat Suomen ympäristökeskus, ja alueellinen ympäristöhallinto, Helsingin yliopiston Luonnontieteellinen keskusmuseo, Metsähallitus, Luonnonvarakeskus, sekä kansalaisjärjestöt, BirdLife Suomi, Suomen Perhostutkijain Seura sekä Maailman Luonnon Säätiön Suomen Rahasto (WWF).

Ilman tieteellistä ja ympäristöhallinnon yhteistyötä luontotyyppien kartoitusta ei saada tehtyä, eikä uuttakaan inventointiaineistoa osata tulkita. Tämä on edellytys suojelun politiikan luomiseksi uhanalaisille luontotyypeille kaikilla aluetasolla. Paikallisella tasolla yhteistyön merkitys korostuu entisestään.

Toistaiseksi pääkaupunkiseudun ja Suomenlahden rantakuntien vastuulla olevat uhanalaiset luontotyytit on vasta kartoitettu (Erävuori ym. 2020). Kartoitus ja niihin liittyvät indikaattorit ovat olleet Suomen ympäristökeskuksen, sekä Uudenmaan ja Hämeen elinkeino-, liikenne-, ja ympäristökeskusten valvonnassa. Esiintymien seuranta on kuitenkin kuntien vastuulla. Helsingin pitää seurantaohjelmalla hallita Euroopan Unionin luontodirektiivin liitteen 1 kohteita alueellaan.

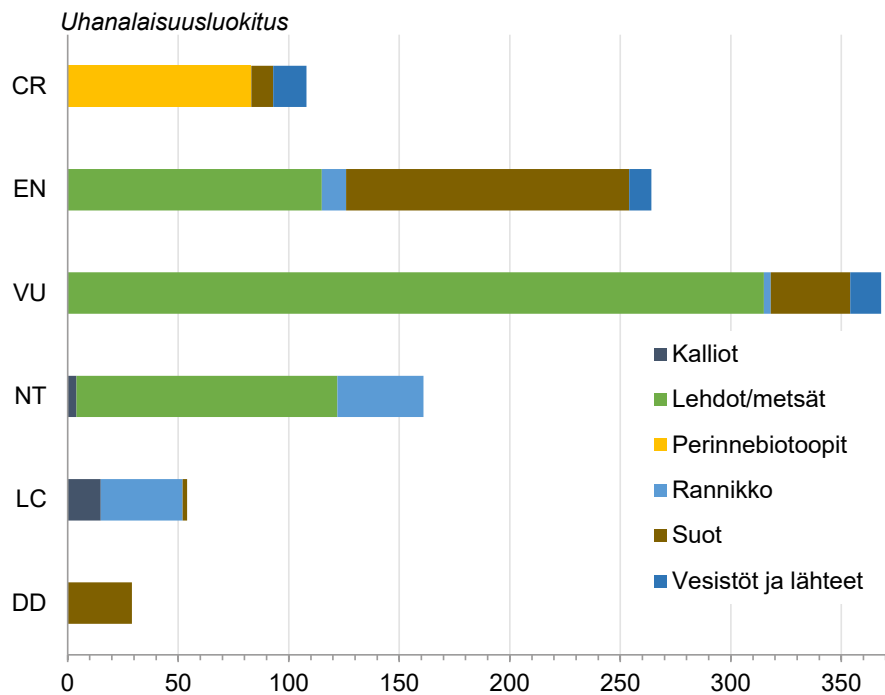
Kuvioissa 1 ja 2 on esitetty Helsingissä vuosina 2017–2019 inventoidut luontodirektiivin luontotyytit ja niiden uhanalaisuus mantereella ja saaristossa (Erävuori ym. 2020). Uhanalaisluokitus on luontodirektiivistä ja se sisältää viisi luokkaa: CR = äärimmäisen uhanalainen, EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, DD = puutteellisesti tunnettu. Kriteerit ovat valtakunnallisesti yhtenäiset.

Helsingin kartoitukset eivät olleet kattavat: manneralueella kartoituksista puuttuivat luontotyypeistä kaikkein yleisimmät kangasmetsät, kivikot ja kalliot sekä alueista Lauttasaari ja Keskuspuiston pohjoisosa. Kartoituksessa eivät olleet mukana varhemmin suojelluiksi ehdotetut alueet, eikä saaristossa muiden kuin Helsingin omistamat alueet. Vaikka valtakunnallisten luontotyyppien kartoitusten perusteella tiedetään jo, että kaikki Etelä-Suomen kangasmetsät ovat uhanalaisia.

Kuviossa 1 on esitetty Helsingin manneralueen uhanalaisten luontotyyppikohteiden lukumäärät Etelä-Suomen uhanalaisuusluokituksen ja luontotyyppiryhmän mukaan. Perinnebiotooppien ryhmään on sisällytetty sisämaan niityt ja kedot, mutta merenrantaniityt ovat rannikon kohteina.

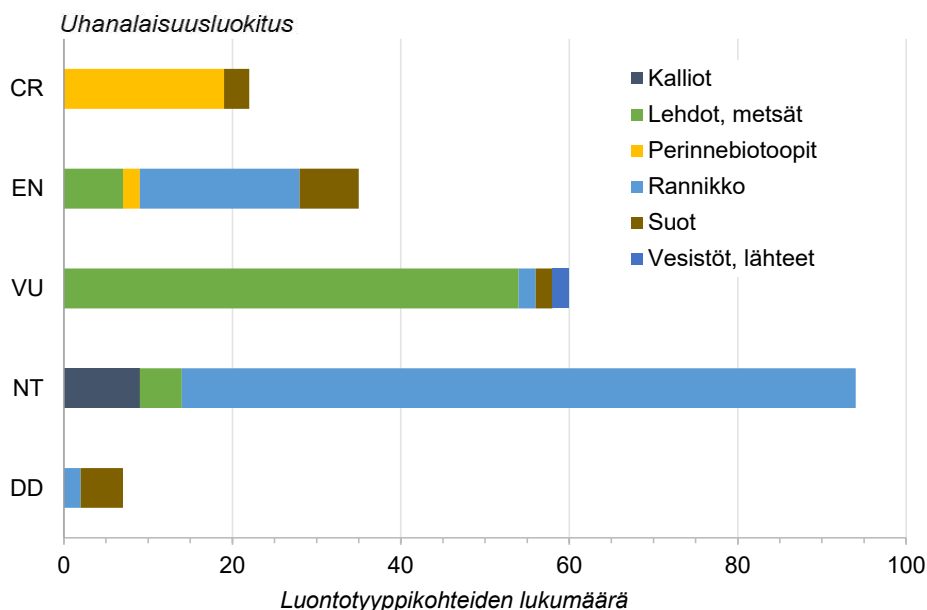
Kuvioon 2 sisältyy kahdenlaista aineistoa: saariston maa-alueiden luontotyyppikartoituksen tuloksia, sekä vedenalaisten luontotyyppien valtakunnallisen merenalaiskartoituksen VELMU:n tulokset Helsingistä.

Kuvio 1. Helsingin manneralueen uhanalaisten luontotyyppikohteiden lukumäärät Etelä-Suomen uhanalaisuusluokituksen ja luontotyyppiryhmän mukaan. (Erävuori ym. 2020, Helsingin kaupungin LUMO- toimenpideohjelma 2020, 8.)



Kuviosta 1 selviää että Helsingissä mantereella äärimmäisen uhanalaisia ovat niityt ja kedot, sekä muut perinnebiotoopit, sekä lähteet ja nevat. Uhanalaisissa luontotyypeissä on myös muunlaisia soita, lehtoja ja luhtia. Vaarantuneiden ja silmälläpidettävien suurin ryhmä muodostuu metsistä. Suot vaativat lisätutkimuksia.

Kuvio 2. Helsingin saariston uhanalaisten luontotyyppikohteiden lukumäärät Etelä-Suomen uhanalaisuusluokien ja luontotyyppiryhmien mukaisesti. (Erävuori ym. 2020, Kuvat 10 ja 23, Helsingin kaupungin LUMO- toimenpideohjelma 2020, 9)



Kuviossa 2 on Helsingin saariston uhanalaisten luontotyyppikohteiden lukumäärät Etelä-Suomen uhanalaisuusluokkien ja luontotyyppiryhmien mukaisesti. Inventointi on kesken vuonna 2020, mutta suuri osa saaristosta on inventoitu vuonna 2019. Tiedot ovat vuosilta 2017–2019. Mukana on myös merenalaiskartoitus VELMU:n tulokset Helsingistä. Uhanalaisluokitus on luontodirektiivin mukainen sisältäen samat viisi luokkaa kuin kuviossa 1 (CR = äärimmäisen uhanalainen, EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, DD = puutteellisesti tunnettu).

Kuviossa 2 merenalaiset luontotyypit ovat siis mukana rannikon luokkaryhmässä. Kuten mantereellakin, saaristossa äärimmäisen uhanalaisten luokassa on paljon perinnebiotooppikohteita, ennen kaikkea saarien niittyjä ja ketoja, ja lisäksi soita. Erittäin uhanalaisissa on eniten rannikon vedenalaisia luontotyyppejä, ja vaarantuneissa eniten saariston lehtoja. Silmälläpidettävistä enemmistö on merenalaisia luontotyyppejä ja mm. kartoituksissa vajaasti kartoitettuja kalkkikallioita. Soiden lisäksi kallioid, kivikot ja kangasmetsät vaativat lisätutkimusta.

Vuosina 2018 ja 2019 tehdyissä kartoituksissa Helsingistä löytyi siis luontodirektiivin liitteen 1 luontotyyppejä, uhanalaisia luontotyyppejä, mm. seuraavista ryhmistä:

- Uudenmaan hiekkarannat, kalkkikallioid, rakkohauruyhteisöt
- Fladat eli maankohoamisrannikon sisäsaariston kuroutuvat merenlahdet
- Savimaiden purot ja joet
- Jalopuulehdot, kedot, meriajokasniityt.

Eniten uutta tyypittelyä vaativat vedenalaiset kohteet, joiden rajausta saatiin valtakunnallisesta VELMU- ja luontotyyppikartoituksesta: alueellisin rajauksin ja luokittelevia havaintoja kirjaten. Silti kaikkien tyyppien käsite, rajaukset, kerätty aineisto ja tuleva seuranta herättävät kysymyksiä. Millaisin metodein kartoitus on tehty? Perustuvatko rajaukset kasviekologisiin kasvillisuuden kartoituksiin toistokelpoisin metodein, vai ainoastaan karkeaan seurantaan kelpaavaan maisematason valokuvaukseen? Hidas tulosten julkaisu on haitaksi, sillä esimerkiksi käytetty luokittelu ja sen tulkinta ei ole tieteellistä, eikä metodeiltaan riittävän läpinäkyvää (Erävuori ym. 2020). Mitä tarkoitetaan lehtometsien kulttuurivaikutteisuudella? Epäselväksi jää esimerkiksi, kuuluvatko Vantaanjoki ja Mätäjoki sivujokineen savimaajokiin?

Vastuita ja kustannusten jakoa Helsingin kaupungin ja valtion tai kansalaisjärjestöjen välillä tulisi selkeyttää ELY-keskuksesta ja ympäristöministeriöstä. Miten Helsingin kaupunginvaltuustolla on mahdollisuutta vaikuttaa työnjakoon? Tällä hetkellä useita kysymyksiä jää avoimeksi. Miten kaupunki huolehtii luontotyyppien säilymisestä? Mitä otetaan seurannan tavoitteeksi? Mitkä indikaattorit ja metodit valitaan? Tyydytäänkö ELY-keskuksen seurannan valmiiseen dataan? Riittääkö oma velvoiteseuranta? Vai tarvitaanko tiedetilauksia, kaukokartoitusta, tai kansalaistiedettä? Mistä saadaan resursseja ja ajoitus? Millaista rajoitetta uusista alueista seuraa käytölle, maankäytölle ja rakentamiselle? Kuka niistä päättää ja minkä nojalla? Kenen vastuulla on tiedottaminen?

Kattavaan luonnonvarojen hallintaan pyrkiviä paikallisia ja alueellisia ohjelmia tarvitaan lisää, jotta monien toimijoiden toimet voidaan koordinoita ja resursoida ja valita tehokkaimmat toimenpiteet sekä niille seuranta. Suunnitelmallinen uhanalaisten elinympäristöjen lisäkartoitus ja suojelun, hoidon ja käytön suunnittelu alkaa Helsingin LUMO-ohjelmalla, monitoimijaisessa yhteistyössä.

2.4.2 Merienhoitosuunnitelman toimenpideohjelma 2016–2021

Toinen esimerkki kunnan kansainvälisestä vastuusta koskee Helsingin osallistumista Suomen merienhoitosuunnitelman toimenpideohjelmaan vuosille 2016–2021.

EU:n meristrategiadirektiivi (2008/56/EY) edellytti EU-maita kehittämään strategioita meriympäristön hyvän tilan saavuttamiseksi vuoteen 2020 mennessä. Direktiiviin liitty-

vä merienhoidon toimenpideohjelma laadittiin meriympäristön tilan parantamiseksi ja siihen kohdistuvien paineiden vähentämiseksi. Ohjelmassa tarkasteltiin rehevöitymisen hillitsemistä, vaarallisten aineiden vähentämistä, luonnon monimuotoisuuden suojelua, vieraslajien torjuntaa, luonnonvarojen kestäväää käyttöä, merenpohjien suojelua, hydrografisten muutosten estämistä sekä roskaantumista ja vedenalaisen melun vähentämistä. Pyrkimyksenä oli saavuttaa meriympäristön hyvä tila viimeistään vuonna 2020.

EU:n direktiivin edellyttämät toimet on huomioitu Suomen merienhoitosuunnitelman toimenpideohjelmassa vuosille 2016–2021. Suomen ympäristökeskus vetää suunnitelman toimenpiteitä ja koordinoi seurantaohjelmaa vuosille 2020–2026. Merenhoitosuunnitelmassa on kolme osaa: Arvio meriympäristön tilasta, toimenpideohjelma ja seurantaohjelma. Osat päivitetään kuuden vuoden välein. Suomen merialueet on jaettu kuuteen alueeseen. Näistä Helsinkiä koskee Suomenlahti. Vastuu seurannasta on tutkimuslaitoksilla, valtion ympäristöhallinnolla ja useilla viranomaisilla.

Seurantaohjelma, jonka teemoina ovat merinisäkkäät, linnut, kalat ja elinympäristöt, vesipatsas, luonnonsuojelu, vieraslajit, kaupalliset kalakannat, hydrografia, epäpuhtaudet, roskaantuminen, energia ja melu, tuli ympäristöministeriöstä Helsingin ympäristöpalveluihin lausunnonle tammikuussa 2020.

Suomen merienhoidon suunnitelma perustuu direktiivien lisäksi kansainväliseen Itämeriyhteistyöhön. Tärkein vaikuttaja on jo vuosikymmeniä varhemmin alkanut HELCOM- Itämeren suojelukomissio –yhteistyö. Helsingin kaupunki on Itämeriyhteistyössä sekä velvoitetarkkailujen toteuttaja että lausunnonantaja.

Helsingin kaupunginvaltuuston kyselyissä Suomenlahden ja Itämeren tilan parantaminen on ollut toiveissa jo 1980-luvulta lähtien. Helsingin kaupungin ja suomalaisten yritysten ympäristönsuojeluhalu olivat keskeisiä voimia myös Pietarin jätevesipuhdistamojen ja jätehuollon uudistushankkeiden käynnistämisessä 1990-luvulla. Hankkeet paransivat Suomenlahden itäosan tilaa.

Suomalaisilla merenrantakaupungeilla on myös yhteisiä Suomenlahteen ja Saaristomereen liittyviä intressejä. Tästä esimerkkinä on Helsinki–Turku -Itämeriyhteistyön toimintaohjelma vuosille 2019–2023. Toimintaohjelmassa on 120 toimenpidettä, joihin kuuluu mm. vedenalaisten uhanalaisten luontotyyppien kartoittaminen. Erikseen, kuutoskaupunkien ympäristöseurannan yhteistyössä on syntynyt myös ehdotus yhteisistä luontodikaattoreista, joita ovat selkälökki, tiirat, rakkohauru, sinisimpukka ja **meriajokas**.

Itämeren suojelun toimenpiteet vaativat valtuusto- ja pormestarikausia pidempää resurssointia, lisäkartoituksia sekä seurantaan koordinoitua yhteistyötä.



3. Kaupunkiluonnon seurannan kehittyminen

Tämä luku kertoo Helsingin ympäristöhistoriasta, tutkimuksen kehityksestä sekä kaupungistumisen, teollistumisen ja saastumisen käynnistämästä tilastoinnista ja seurannasta sekä näiden vaikutuksesta nykyiseen kaupunkiluonnon seurantaan Helsingissä.

3.1 Tutkimus on seurannan edellytys

Luonnontutkimuksella on pitkä historia Helsingissä. Jo 1800-luvulla Helsingin vesiltä alkoi kertyä toistokelpoisin ja yhtenäisin menetelmin kerättyä tietoa. Yliopiston siirtyttyä Helsinkiin Turun palon jälkeen 1830-luvulla kaupunkiin muutti tiedemiehiä. Professori J.A. Palmen perusti vuonna 1889 yksityisen eläintieteellisen tutkimuslaboratorion vuokraamalleen kalastajatilalle silloisen Espoon Lehtisaareen. Vakiintunut tutkimusasema siirtyi Tvärminneen, nykyiseen Hankoon, vuonna 1902. Kansainvälisesti jo kuuluisa tutkimusasema siirtyi testamenttilahjoituksena Helsingin yliopistolle vuonna 1919. Systematiikan lisäksi keskeistä Tvärminnessä oli alusta pitäen merentutkimus ja populaatioekologia, myöhemmin kokeellinen tutkimus (Pokki 2003).

Tutkijoiden lisäksi Helsingin ympäristön hyväksi toimi vuosina 1860–1890 useita paikallisia virkamiehiä, poliitikkoja ja kansalaisia sekä kirjailijoita ja opettajia (Laakkonen ja Vuorisalo 2019). Alkuun maan, vesistöjen ja ilman laatuun liittyviin ympäristöongelmiin tartuttiin pääosin terveysperustein, teknisiä uudistuksia perustellen ja asumisolojen parantamista vaativia sosiaalisia uudistusliikkeitä myötäillen (Laakkonen ja Vuorisalo 2019). Sosiaaliset uudistusliikkeet ponsinaan edistykselliset virkamiehet tekivät aloitteita, joihin kaupunginvaltuustot ja tekniset lautakunnat tarttuivat (Häyrynen 1993). Saastuminen ja hygieeniset ongelmat, toistuvat epidemiat ja lapsikuolleisuus, vesijohtoverkoston ja vedenpuhdistuksen kehitys, viemäröinti, päästöt ja Suomenlahden vedenlaadun kehitys saivat huomiota ja sitä myötä selvitysaineistoa (Laakkonen 2001; Laakkonen ym. 2001).

1900-luvun alkupuolella, luonnonsuojelualueiden perustamista ehdotettiin Vanhankaupunginlahdelle, Stansvikiin ja Tiirakarille. Historioitsijat M. O. Hannikainen ja S. Laakkonen (2018) ovat kuvanneet tarkemmin silloisia suojeluehdotuksia sekä Lammassaaressa kansanpuiston historiaa ennen vuotta 1946.

Pääkaupungin monet paikalliset luonnonsuojelua ja seurantaa edistäneet toimijat olivat luonnontutkijoita. He keräsivät myöhemmin arvokkaiksi muodostuneita aineistoja ja julkaisivat niitä myös kaupungin hallinnon saataville. Näistä ovat esimerkkeinä Viljo Erkamon kasvistotutkimukset ja Leo Lehtosen tiedot pesimälinnustosta, varsinkin Viikin Vanhankaupungin tilanteesta (mm. Laakkonen 2001). 1970- ja 1980-luvuilla Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta julkaisi sarjassaan Väinö Hosiaislouman tutkimuksia suokohteista ja epifyyttijäkälästä, jotka ovat ilmanlaadun bioindikaattoreita (mm. Hosiaislouma 1981).

1990-luvulla Itämeren suojeluun perehtyneet merentutkijat keräsivät hienon tietokannan vieraslajeista. Suomessa työhön osallistui Åbo Akademin professori Erkki Lepäkoski. Vasta 2000-luvulla vieraslajien torjunta on sisällytetty Suomen valtakunnalliseen ympäristöpolitiikkaan EU:n vaatimuksesta (Maa- ja metsätalousministeriö 2018 ja 2019). Vieraslajiongelmia uhkaa uhanalaisia eliöitä eniten ihmistoiminnan vaikutteisissa ympäristöissä, kuten kaupungeissa (Lehtiniemi ym. 2016). Torjuntatoimet ja tiedostamisen parantaminen onkin järkevää aloittaa juuri kaupunkilaisten parista.

Euroopan Unionin jäsenyyden jälkeen, vuodesta 1995, Suomessa on seurattu valtiotasolla EU:n ympäristöpolitiikan tuloksia mm. luonnon monimuotoisuuteen liittyen: Natura2000 -alueiden toteutumisesta, laji- ja luontodirektiivin tilannetta, sekä maatalouden ympäristötuen vaikutuksia alueittain (esim. Euroopan komissio 2011; Euroopan parlamentti 2012).

Pääkaupunkiseudulla yliopistojen ja korkeakoulujen opetus ja tutkimus on ollut keskeinen voimavara kaupunkiluonnon seurannalle ja yhteistyöakseli myös kaupungeille. Tutkimuslaitoksista Metsäntutkimuslaitos eli METLA, nykyisin Luonnonvarakeskus eli LUKE, on ollut ympäristön hoidon tietojen tuottaja. Myös Suomen ympäristökeskus SYKE on tuottanut ja koonnut tietoja ennen kaikkea ympäristönsuojelun kansallisten tietokantojen ja vesistötutkimusten takia.

Viimeisen vuosikymmenen ajan on tutkimuslaitosten toimintaa merkittävästi supistettu ja siirrytty kertaluokan tutkimuskysymyksiin. Samalla on erityisesti seurantaa laajalti supistettu ja lopetettu. Tämä vaarantaa yhteiskunnan päätöksentekokyvyn luontotietoa keskeisesti vaativissa haasteissa mm. hiilipolitiikkaan, ilmastonmuutokseen tai sukupuuttojen estämiseen liittyvissä kysymyksissä.

3.2 Seuranta ja tilastot syntyivät paikallisen politiikan ja ratkaisujen tarpeisiin

Ympäristön seurannan syntymisellä on oma pidempi juurensa ja historiansa. Kaupunkien olosuhteet ovat synnyttäneet ongelmia, joita on ratkottu niillä ratkaisulla, mitä on pidetty mahdollisina. Syiden ja seurausten selvittäminen loi tilastoaineistoja, ja lisää hallintoa, säätelyä, seurantaa ja tilastoja. Myös teollistuminen ja kaupungistuminen ovat vaikuttaneet seurannan syntyyn ja muotoutumiseen (Häyrynen 1993).

Katsottaessa kansallista kehitystä, ympäristön seurannan aineisto vesiltä, maalta ja ilmasta muuttuu 1950-luvulta teollisuuden ja muuttuvien yhdyskuntien ympäristönsuojelun tarpeisiin kerätyksi.

Ympäristöhallinnon seurannat ovat syntyneet pikkuhiljaa 1970-luvulta lähtien hallinnon, lääninhallitusten ja mm. vesilain vaatimuksesta ja eri tahojen kuten mm. vesiensuojeluyhdistysten sekä kunnallisten toimijoiden myötävaikutuksesta. Alueellinen tiedonkeruu sai alkunsa vesilain ja ympäristölupien valvonnan tarpeista. Vesilakiin kirjattiin vuonna 1961 saastumisen seurannan velvoite, jotta saastumisen aiheuttajaa voitaisiin velvoittaa maksamaan korvauksia, ja jotta yhteiskunta voisi kontrolloida luvilla haittoja haitanalaisessa vesistössä. Vanhimmat aikasarjat koskevatkin vesien tilaa.

Ympäristölainsäädännön syntyessä ja uusien lupakäytäntöjen muodostuessa, ympäristölupien myöntämisen tueksi tarvittiin päästöjen seurantaa, joka kuvaa päästöjen aiheuttamaa kuormitusta ja saastumista ilmassa, maassa ja vedessä. Vesien lisäksi ilmanlaatuaineistoja kertyy lupaprosessien takia tehtaiden päästölähteiden lähellä. Ympäristöhistoria kertoo epäterveellisistä ja pahanhajuisista ympäristöistä pääasiassa puunjalostus- ja metallitehtaiden paikkakunnilla, sekä kaupungeissa, missä ympäristöongelmat vaurioittavat kansanterveyttä (Nienstedt 1997).

1970-luvulla median huomio kiinnittyi Itä-Lapissa havaittuun metsäkuolemaan. Keski-Euroopan havumetsien happaman laskeuman tuhon herättäminä suomalaisissakin kaupungeissa alettiin käyttää bioindikaattoreita heikon ilmanlaadun vaikutusten seurantaan. Saastumisen ehkäisemiseksi pitkien piippujen politiikasta siirryttiin pikkuhiljaa savukaasujen suodattamiseen ja suljettuihin prosesseihin. Kaukokulkeumille ei kuitenkaan vielä voida paljoa.

Liikennesaasteet ja melu pysyivät kaupunkien huolina, vaikka ympäristölainsäädäntö ja -hallinto pikkuhiljaa kehittyivät. Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta YTV, sittemmin Helsingin seudun ympäristö ja liikenne HSY/HSL, on seurannut ilmanlaatua pittoisuusmittauksin ja bioindikaattorein, ja 1990-luvulta lähtien kilpailuttanut ulkoistetut ilmanlaadun seurannat.

Merialueella pääasiassa jätevesien johtamisen aiheuttama saastuminen tuotti velvoiteseurantaa vuosikymmeniä. Samalla havaittiin meriveden sameneneminen ja rehevöitymisen aiheuttamat kesäiset sinileväkukinnat. Helsingin vesi- ja viemärilaitos sai vähitellen oman laboratorion ja eri alojen asiantuntijoita seurantatyöhönsä. Pienet puhdistamot sisäsaaristoa rehevöittävine purkuputkineen jäivät historiaan pitkän jäteveden purkuputken ja Viikin suurpuhdistamon käyttöönoton jälkeen vuonna 1994. Merialueen elinympäristöjen järjestelmällinen kartoitus alkoi vasta valtakunnallisen VELMU-hankkeen myötä 2000-luvulla. Helsingin ensimmäiset vedenalaisten luontotyyppien seuranta-aineistot syntyivät tämän seurauksena vasta vuonna 2018 (Suomen ympäristökeskus 2013, Helsinki. Turku. 2019).

Alueellinen ympäristöhallinto kehittyi ympäristölupajärjestelmän myötä 1980-luvulla. Talouslamojen aikana ja erityisesti 2010-luvulla aluehallinto on kuitenkin supistunut valtionhallinnon merkittävässä leikkauksissa.

Entiset lääninhallitukset, nykyiset elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset ovat monen seuranta-aineiston haltijoita ja kunnille ja kaupungeille korvaamattomia ympäristöalan yhteistyökumppaneita. Alueelliset ELY-keskusten seuranta-aineistot on kerätty ja liitetty osaksi ympäristönseurannan tietokantoja Suomen ympäristökeskukseen.

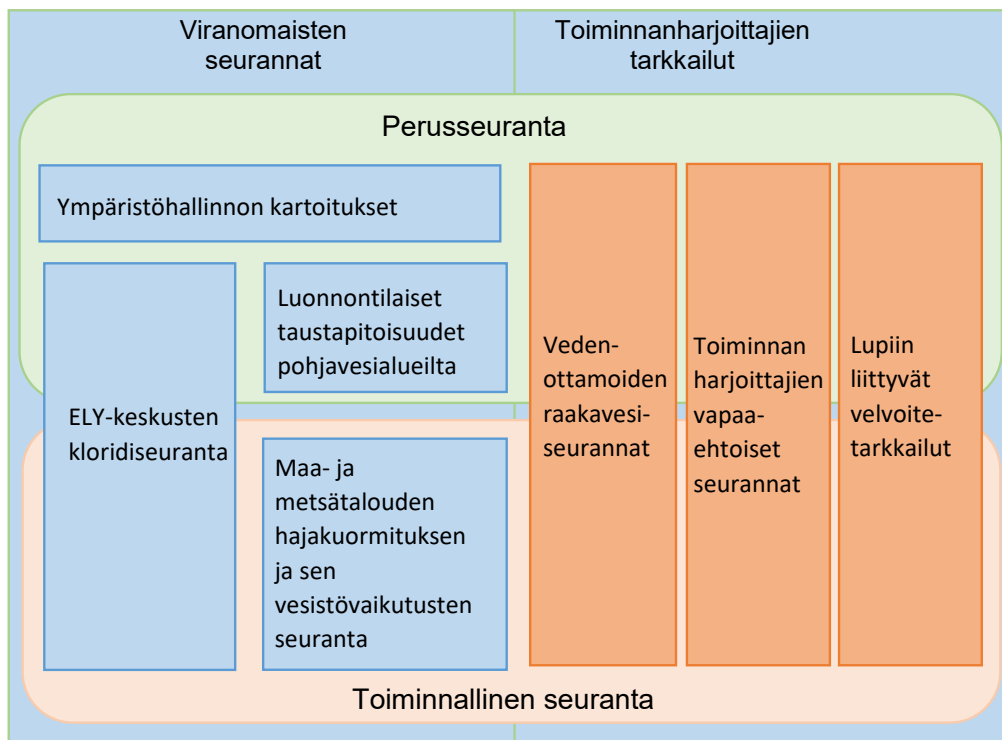
ELY-keskusten toiminnasta on esimerkki kuviossa 3 (s. 17), joka havainnollistaa vesien seurannan aineistoja ja niiden hyödyntämistä Uudenmaan ja Hämeen ELY-keskuksessa. Seurantatietoja hyödynnetään mm.: ”ympäristölupien käsittelyssä ja valvonnassa, vesistöjen ja pohjavesien tilaluokituksessa ja toimenpideohjelmien laadinnassa, vesistökunnostushankkeiden priorisoinnissa ja vaikuttavuuden arvioinnissa, ympäristön tila-raportoinnissa, toimintojen sijoittumisen arvioinnissa, maakunnallisten ohjelmien valmistelussa, tulvatilanteiden ennustamisessa ja torjunnassa, ympäristöönnettomuuksiin ja satunnaispäästöihin liittyvässä lähtötilan arvioinneissa sekä alueen asukkaiden neuvonnassa. Ympäristöhallinnon lisäksi lukuisat alueelliset sidosryhmät (kuten kunnat, kalastusalueet, konsultit) hyödyntävät seurantatietoja ympäristötietojärjestelmän kautta. Lisäksi tietoa annetaan sitä kysyville kansalaisille. Erityisesti järvien veden laatua koskeva tieto on kysyttyä.” (Uudenmaan ja Hämeen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 2007).

Ympäristöministeriö (2019c) kuvaa omilla verkkosivuillaan ympäristön seurannan kokonaisuuden toteutumista ympäristöhallinnon eri tasoilla seuraavasti:

”Ympäristön seuranta on aluetasolla [eli elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskusten tasolla] ollut viranomaisyötä, pääosin vedenlaadun seuranta: perusseuranta vertailuolosuhteista (vedenlaadusta ja -biologiasta), ihmistoiminnan vaikutuksista, ja toiminnallista seuranta maa- ja metsätalouden hajakuormituksesta. Toiminnanharjoittajia ovat velvoittaneet seurantaan lupiin liittyen pistekuormitus, rakennemuutokset, vahinko- ja häiriötilanteet ja vedenoton seuranta. Vedenlaadun lisäksi erityisalueita, kuten suojelualueita, vedenottamoita ja uimavesiä on seurattu. Paikallinen kuntien organisoima seuranta on ollut toiminnanharjoittajien tarkkailua, harvoin jatkuvaa tai kansallisesti merkittäväksi arvioitua.”

Kuvio 3. Pinta- ja pohjavesiä koskevat aineistot Hämeen ELY-keskuksessa vuonna 2007. Viranomaisten seurannat ja toiminnanharjoittajan tarkkailut (Uudenmaan ja Hämeen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 2007, mukaillen).

Viranomaisten seurannat		Toiminnanharjoittajien tarkkailut	Kunnat vastaavat seurannasta
Perusseuranta	Vertailuolosuhteet		
	Laaja-alainen ihmistoiminnan vaikutus		
Toiminnallinen seuranta	Hajakuormitus		
		Pistekuormitus	
		Rakenteelliset muutokset	
Tutkinnallinen seuranta	Ekologisen tilan selvitykset	Vahinko- ja häiriötilanteet	
Erityisalueiden seuranta	Suojelurekisterin kohteet	Vedenoton seuranta	
	Uimavedet*		



4. Kaupunkiluonnon seurannan indikaattorit

Tässä luvussa kuvataan ympäristön seurannan luonnon monimuotoisuuden indikaattoreita, jotka kertyvät monien eri toimijoiden lähteistä. Suuri osa ympäristön indikaattoreista on yksinkertaisia, suoraan kuvattavaa asiaansa mittaavia. Toinen indikaattorien tyyppi on indeksinomainen yhdistelmä useampia indikaattoreja. Näistä tavallisin on paine-tila-vaste-indikaattori. Tunnetuin niistä on Euroopan ympäristökeskuksen (EEA) kehittämä DPSIR-indikaattori, joka kuvaa luonnon monimuotoisuuden suhdetta rakentamiseen ja saastumiseen.

Seurantatiedon on oltava edustavaa, luotettavaa ja vertailukelpoista. Seurannalle tyypillisiä piirteitä ovatkin samat havaintopaikat, toistuvat ja vertailukelpoiset menetelmät, pitkä ajallinen kattavuus, tietojen tallettaminen tietojärjestelmiin, ja tietojen analysointi ja raportointi. Tietotarpeen arviointi ja tiedon saatavuus varmistuvat suunnitelmallisilla seurantaohjelmilla. Tulosten luotettavuus paranee havaintosarjojen pidentyessä. Esimerkkejä pitkäaikaisista Suomessa toteutetuista seurannoista ovat 1800-luvun puolella välissä aloitetut hydrologiset seurannat, 1910-luvulla aloitettu lintujen rengastus ja 1920-luvulla aloitetut metsävarojen inventoinnit (Niemi 2009).

Tämän luvun ensimmäisessä osassa kuvataan, kuinka Suomen ympäristökeskukseen kerätään tietoa lajeista (luku 4.1.1.) ja luontotyypeistä (luku 4.1.2.) EU-direktiivien mukaisesti. Lajien indikaattoreita kuvataan tarkemmin lintujen esimerkin kautta. Vasta alkanutta luontotyyppien kartoitusta kuvataan luvussa 4.1.2. Luvun toisessa osassa (4.2.) kerrotaan tietokantojen aineistohaasteista Helsingin näkökulmasta: metsien, viheralueiden, luonnonsuojelun ja luonnon monimuotoisuuden seurantaan liittyen.

4.1 Monilähteiset ympäristöseurannan tiedot

Ympäristön tilan seurannat ovat useiden toimijoiden vastuulla, kuten edellä olevissa luvuissa on kuvattu. Ympäristöministeriön ohjauksessa Suomen ympäristökeskus SYKE koordinoi ympäristöhallinnon valtakunnallista ympäristön seurantaa. Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset (ELY-keskukset) vastaavat alueellisesta ympäristön seurannasta ja velvoitetarkkailujen valvonnasta (ks. kuvio 3, s. 17). Kaupunkien, kuntien, teollisuuslaitosten ja muiden toiminnanharjoittajien velvoitetarkkailut tuottavat tietoa kuormitetusta ja muutetusta ympäristöstä. Korkeakoulujen ja Luonnonvarakeskuksen tutkimustyö merkittävästi täydentää Suomen ympäristökeskuksen tutkimuspanostuksia (Suomen ympäristökeskus 2017).

Ympäristön seurantaa merkittävästi harjoittavia laitoksia Suomessa ovat: Suomen ympäristökeskus (SYKE) ja alueelliset ELY-keskukset, Luonnonvarakeskus (LUKE), Geologian tutkimuskeskus (GTK), Ilmatieteen laitos (FMI), Terveystieteiden tutkimuskeskus (THL), Helsingin yliopiston luonnontieteellinen keskusmuseo (LUOMUS), Metsähallitus (MH), Säteilyturvakeskus (STUK), Tilastokeskus (TK) sekä Ruokavirasto, ja Turun yliopisto. Taulukko 1 kuvaa näiden laitosten vastuita ympäristön seurantaan liittyvien eri osa-alueiden tiedon keruussa.

Ympäristön seurannasta kertyvät laajat tietoaaineistot kootaan ympäristöhallinnon tietojärjestelmiin, jotka muodostuvat useampien tietojärjestelmien kokonaisuudesta. Suomen ympäristökeskuksessa näitä ovat mm. ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta, valvonta- ja kuormitusjärjestelmä VAHTI ja paikkatietojärjestelmä LIITERI. Valtaosa on avointa tietoa.

Taulukko 1. Ympäristön seurantaan tekevien laitosten tiedonkeruu aiheittain (Niemi 2009, mukaillen).

Laitos	Ilmakehä	Maaperä	Maaekosysteemi	Vesiekosysteemi	Muu
Suomen ympäristökeskus SYKE ja ELY-keskukset	päästöt, laskeuma	x	metsät, suot, kasvillisuus, lajit, linnut, uhanalaiset	pohjaeläimet, plankton, makrofytyt, linnut,	jätteet, jätetuolto, velvotarkkailut
Geologian tutkimuslaitos GTK		maa- ja kalio-perä	suot	pohjavesi, sedimentit	
Ilmatieteen laitos FMI	ilman laatu, sadanta, laskeuma	laskeuma			
Terveyden ja hyvinvoinnin laitos THL	ilmansaasteet	ympäristömyrkyt	riskinarvio	juoma- ja uima-vedet, ympäristöterveys	ympäristöterveys
Helsingin yliopiston Luonnontieteellinen keskusmuseo LUOMUS		geologiset kokoelmat	eläin, kasvi- ja sienitieteelliset kokoelmat	seurantakoealat, lajeja	
Luonnonvarakeskus LUKE	maatalouden päästöt	viljelymaat, maaperä	metsät, suot, marja- ja sienisato, riista, porot, tilastot	kalat, hylkeet	maat.tilastot, fenologia
Metsähallitus MH			metsät, suot, perinnemaisemat, uhanalaiset		virkistys,
Säteilyturvakeskus STUK	säteily	maaperä	säteily, altistus	säteily	
Tilastokeskus TK	päästöt ilmaan, laskeuma				tilastot, asuminen, jätteet, rakentaminen
Ruokavirasto			kasvin- ja eläintuotanto, elintarvikkeet, aineet ja aineistot		turva ja laatu, tuet, rekisterit
Turun yliopiston Aerobiologian yksikkö					fenologia, siitepöly

Suomen ympäristökeskuksen SYKEN ympäristön seurantaan liittyvät tietokannat pitävät sisällään indikaattoritietoa mm. maanpeitteen ja maankäytön muutoksista, vesistöjen ja merien tilasta, luonnon monimuotoisuudesta, (teollisuuden, kalankasvatuksen, yhdyskuntien ja kaivostoiminnan) päästöjen vaikutuksista ja rakennetusta ympäristöstä. Lisäksi tietokannoissa on tietoja yhdenmetyt ympäristön seurannasta, jolla tarkoitetaan useiden havaintokohteiden pitkien havaintosarjojen tietoja, joita on yhdistetty ympäristömuutosten vaikutusseurannoiksi. Yksi sen havaintosarjoista koskee pääkaupunkiseudun valuma-alueiden vesistöjä.

Johtuen EU-direktiiveistä, Suomen ympäristökeskuksen luonnon monimuotoisuuden tietokannassa on kaksi kokonaisuutta: lajien seuranta sekä elinympäristöjen seuranta. Lajiseuranta (luku 4.1.1.) on Suomessa tehty, mutta elinympäristöjen seuranta (luku 4.1.2.) on aivan alkutaipaleellaan. Elinympäristöjä kutsutaan myös luontotyypeiksi.

4.1.1 Lajien seuranta

Lajiseurannat koskevat Suomen alueella esiintyvien eliölajien populaatioiden, yksilöiden, kasvustojen tai muunlaisten esiintymien lukumäärien arviointia ja tutkimusta. Populaatioiden genetiikan kysymykset eivät toistaiseksi kuulu seurannan piiriin, vaan ne ovat jääneet tutkimusten varaan. Mitään aineistoja lajeista ei olisi Suomen ympäristökeskuksessa, eikä muussa ympäristöhallinnossa, ilman monia muita tiedon tuottajia. Taulukko 2 esittelee lajiseurannan tärkeitä tiedontuottajia ja heidän keräämiään lajiaineistoja.

Taulukko 2. Luonnon monimuotoisuuden seurannan laitokset vuonna 2020 teemoittain

Laitos	LUOMUS	LUKE	SYKE ja ELY-keskukset
Seurantaympäristöt			
Metsät	pesivä maalinnusto, petolinnut	metsäkanalinnut, VMI, riista, nisäkkäät	yöperhoset, uhanalaiset lajit
Suot	pesivä maalinnusto	valtakunnan metsien inventointi VMI	uhanalaiset lajit
Tunturit	pesivä maalinnusto	(porot)	uhanalaiset lajit
Meri, rannikko	pesivä maalinnusto	saaristolinnut, hylkeet, kalat, kalavarat	elinympäristöt, uhanalaiset lajit, plankton, pohjaeläimet, ravinteet
Sisävedet	vesilinnut	vesilinnut, majavat,	elinympäristöt, uhanalaiset, plankton, pohjaeläimet, ravinteet
Maatalousympäristöt	pesivä maalinnusto, talvilinnut	vilja, peltorikat, riista	päiväperhoset, pistiäiset, uhanalaiset lajit
Rakennettu ympäristö	pesivä maalinnusto, talvilinnut		

Suomessa esiintyvistä eliökunnan osista lajiseurannan kohteina on muun muassa linnusto. Pesimälinnuston lajitiedot ovat esimerkki mm. lintulaskentoihin ja pesimätuloksien seurantoihin perustuvista aineistoista, joista voidaan arvioida yksilöiden määriä, tehdä kanta-arvioita, ja jopa arvioida vuosimuutoksia ja niiden syitä. Vuodesta 2006 aloitettu valtakunnallinen laskennan vakiolinjasto kattaa Suomen 25 kilometrin välein. Tietojen keruuseen tarvitaan sekä tutkijoita että menetelmiä hallitsevia osaavia sitoutuneita harrastajia. Tietoruudussa 1 on kuvattu tarkemmin lajitietokantoihin kuuluvat linnuston indikaattorit ja niiden lähdeaineistot. Tietoruudussa 1 oleva esimerkki lintujen seurantatiedoista kuvaa, miten monien eri tiedontuottajien aineistoista yksinomaan lajiseurannan yksi osa, lintutiedot, kertyvät.

Tietoruutu 1: Lajitietokantojen linnuston indikaattorit ja aineistot

Pesimälinnusto:

maalinnuston seuranta eli pesivä maalinnusto (vuodesta 1975) LUOMUS, BirdLifeSuomi, (Väisänen ja Lehikoinen 2013)

suojealueiden maalinnuston linjalaskennat (1981 alkaen) MH (Rajasärkkä 2011)

vesilintujen seuranta (vuodesta 1986), LUKE, LUOMUS, Birdlife (Lehikoinen ym. 2013)

saaristolintuseuranta (1970-) MH, SYKE, LUKE (Hario ja Rintala 2014)

petolintuseuranta (1982-), LUOMUS (Meller ym. 2017)

riista(metsäkanalintu-)kolmiot (1989-), Ylä-Lapin riekkolaskennat (2008-) LUKE (Helle ja Ikonen 2017, Paasivaara ym. 2017)

lintuatlas vuosina 1974–79, 1986–89, 2006–10, LUOMUS (Valkama ym. 2011)

maatalousympäristön pesimä-lintulaskenta vuosittain 2001–2003 LUKE (Tiainen ym. 2014)

Tiira-tietokanta (2006-) BirdLifeSuomi, paikalliset lintuyhdistykset (BirdLifeSuomi 2018b)

Faunistinen aineisto (1980-) BirdLifeSuomi, paikalliset lintuyhdistykset (BirdLifeSuomi 2018c)

Pirkanmaan ja Pohjois-Pohjanmaan lintuvesiaineistot (1990-) Pessa ja Pessa 2016, Pessa 2017)

Harvalukuisten lajien erityisseurannat, MH, WWF, Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus (Ollila 2012, 2014, Laine 2016, Stjernberg ym. 2016)

talvilintulaskennat (1956/57alkaen), LUOMUS ja BirdLifeSuomi (Lehikoinen ja Väisänen 2014)

Jurmon ja Hangon lintuasemien muutonseuranta-aineistot (1979-), Turun Lintutieteellinen Yhdistys, Helsingin Seudun Lintutieteellinen Yhdistys Tringa (Lehikoinen ym. 2003, 2006)

Harvinaisuuskatsaukset (1996-) BirdLifeSuomi (Väisänen ym. 2017, Rissanen ym. 2017)

Pihapongaus (2006-) BirdLifeSuomi, BirdLifeSuomi 2018a)

Muita lintuaineistoja:

linnuston rengastus (vuodesta 1913) ja sisämaan seurantapyynti SSP, LUOMUS

merimetso-, valkoposkikihanhien seuranta, SYKE

merikotkan seuranta, LUOMUS ja Suomen WWF,

räyskän seuranta, LUOMUS ja LUKE

kalasääksen seuranta, LUOMUS

maakotkan ja muuttohaukan seuranta MH

Muita lajiaineistoja:

sammakkoeläinten ja matelijoiden kartoitus, LUOMUS

lepakkokartoitus, LUOMUS

ja pölyttäjähönteisten seuranta, SYKE 2019 alkaen,

päiväperhosten seuranta, LUOMUS ja Suomen Perhostutkijain Seura,

nivelkärsäisten ja pienryhmäseuranta mm. kirvojen, LUOMUS ja verkosto

Jokihelmisimpukan ja vuollejokisimpukan seuranta, LUOMUS ja Suomen WWF

Suomen putkilokasvien levinneisyyskartoitus, LUOMUS ja SYKE

Metsähallituksen vastuulajit valtion mailla: Kaikkiaan 39 lajia vuonna 2020; 2 nisäkästä (saimaannorppa ja naali), 6 lintua (kiljuhanhi, maakotka, merikotka, muuttohaukka, tunturihaukka, valkoselkätikka), 8 selkärangattomia. 20 putkilokasvilajia ja 3 sammalta, metsähallitus seuranta yhteistyössä SYKEN kanssa

Tahot:

LUOMUS Helsingin yliopiston luonnontieteellinen keskusmuseo

BirdLifeSuomi lintuharrastajien kansallinen järjestö

MH Metsähallitus

LUKE Luonnonvarakeskus

SYKE Suomen ympäristökeskus

WWF Maailman luonnon säätiön Suomen rahasto

ELY-keskukset elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset, alueellisia ympäristöviranomaisia

Suomen Perhostutkijain Seura, perhosharrastusyhdistys

Turun Lintutieteellinen Yhdistys, Helsingin Seudun Lintutieteellinen Yhdistys Tringa, Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys lintuharrastajien yhdistyksiä

Lähde: Lehikoinen ym. 2019

4.1.2 Uhanalaisten luontotyyppien seuranta

Luontotyyppien seuranta on osa luonnon monimuotoisuuden eli biodiversiteetin seurantaan, josta edellä esiteltiin lajiseurantaan linnuston indikaattorien esimerkin kautta. Luontotyyppien seuranta perustuu EU:n luontodirektiiviin. Direktiivin liitteessä I mainitaan 68 meillä esiintyvää uhanalaista luontotyyppiä, joista on raportoitava EU:n komissiolle kuuden vuoden välein. Näissä luontotyypeissä on Itämeren rannikon, sisävesien, soiden, metsien, kallioiden, tunturien ja niittyjen luontotyyppejä, jotka koskevat Helsinkiä (ks. myös kuviot 1 ja 2).

Valtakunnallisia uhanalaisten luontotyyppien seurantoja vasta aloitellaan Suomessa vuonna 2020. Kartoitukseen on kansallisia alueellisia hankkeita kuten vedenalaisen meriluonnon monimuotoisuuden ja luontotyyppien kartoitushanke VELMU (Suomen ympäristökeskus 2013).

Suomen ympäristökeskus pitää luontotyyppien seurannan kehittämistä haastavana vähäisen nykytietämyksen takia. Tavoitteena on saada tietoa mm. luontotyyppien levinneisyysalueesta, kokonaispinta-alasta, esiintymien koon ja sijainnin kehityksestä sekä luontotyyppien rakenteen, toiminnan ja lajiston muutoksista (Kontula ja Raunio 2018).

Suomen ympäristökeskuksessa uhanalaisten luontotyyppien seuranta-aineistoja tarvitaan lajien suojelu- ja hoitotoimien tarpeellisuuden tai riittävyyden arviointiin, luonnonvarojen kestävästä käytöstä säätelemään, biodiversiteetin ja ympäristön tilan seurantaan, sekä erilaisiin tutkimuksiin.

Kuten edellä on kerrottu, kansallisen ympäristön seurannan kehittyminen 1980-luvulta alkaen, ensin lääninhallituksissa, ja sitten ELY-keskuksissa, näkyy SYKE:n tietokantojen kehityksessä. Myös luonnonvara- ja ympäristöpolitiikan kehittyminen, sekä EU-jäsenyyden jälkeen voimistuneet kansainväliset indeksiprojektit, ovat suunnanneet ja laajentaneet tietokantojen sisältöjä. Ympäristöhallinnon tietoa-aineiston merkittävimmät käyttäjät ovat hallinnossa, korkeakouluissa, tutkimuslaitoksissa, maakuntaliitoissa, kunnissa, yrityksissä ja kansalaisjärjestöissä.

4.2 Kansallisten ja paikallisten tietokantojen laadun haasteista

SYKE:n eli Suomen ympäristökeskuksen tietokannoiksi on koottu sen omien tutkimusten aineistoja sekä muiden toimijoiden tiedonkeruusta syntyneitä aineistoja. Suuri osa aineistoista on ollut entisten lääninhallitusten ja nykyisten ELY- eli elinkeino- ja liikenne- ja ympäristö-keskusten, sekä Avien eli aluehallintovirastojen lupajärjestelmiin liittyviä ympäristön seurantojen aineistoja. Kuten edellä on kuvattu, tietolähteitä ja tietokantoja on kymmeniä eri teemoista. SYKE:n tietokantojen haasteena on, että vaikka tieto on lisääntynyt, tiedonkeruun tarkoitus on ollut ajan kuluessa moninaista. Resurssoinnin ja tiedonkeruun tavoitteen vaihdellessa myös aineistojen keruun menetelmät ja aikavälit vaihtelevat. Tietokantoja ei tavallisesti ole kerätty varsinaisesti biodiversiteetin seurantaan.

Samanlainen sekalaisten aineistojen laatuongelma vaivaa myös kuntien tietojärjestelmiä, myös Helsingissä. Tiedonkeruusta muodostuu harvoin hienoja pitkiä aikasarjoja. Positiivisen poikkeuksen muodostavat tärkeimmät yhteiskunnalliset tilastotiedot: mm. väestö-, tulo-, talous-, kiinteistö- ja rakentamisen tilastot (esim. Helsingin tilastollinen vuosikirja 2019).

Tiedonhankintaa on kunnissa ja kaupungeissa tehty ennen kaikkea valtion vaatimien tavoin ja erilaisten lupajärjestelmien seurauksena. Osin tiedonhankintaa on tehty periodisesti, mm. yleiskaavojen lähtötietojen päivityksinä, mutta 2000-luvulta yleiskaavatkin ovat suuntautuneet yhä enemmän tulevaisuuden tavoitteiden suunnitelmien. Strategisten toimintaohjelmien tultua muotiin kuntasuunnittelussa 2000-luvulla, tilannekuvan

päivitys tarvitsisi entistä enemmän johdonmukaista tietoaaineistoa onnistuakseen, niin ohjelmien suunnittelun tueksi kuin tulosten seurantaan.

Teemakohtaisia tilannekuvia tarvitaan entistä haastavammista kokonaisuuksista, eikä vähiten ympäristöpolitiikan teemoista, kuten luonnon monimuotoisuudesta, ekosysteemipalveluista, ilmastomuutoksesta ja hiilineutraaliudesta. Usein valmiita indikaattoreita ei kuitenkaan ole valittavissa ennalta, eikä mistään kerry edes lähtökohtaista poikileikkausaineistoa. Laajempiin teemoihin tarkoitettujen ympäristöindeksit ovat muotoa tila, paine, kehitys. Vaikka kansainväliset ympäristöindeksit ovat tulleet muotiin, niiden todellinen arvo luonnon monimuotoisuuden seurannassa on usein vähäinen.

Varmimmin valtakunnallisina tilastoina edelleen toteutuvat kaikilta kunnilta vaaditut valtionhallinnon vaatimat indikaattorit. Tilastointi ja seuranta vaikeutuu ja heikentyy, jos kunnat tai valtionhallinto eivät verotuloillaan itse omalla hallinnollaan toteuta asioita. Ympäristöpolitiikka on yleensä vaihtelevasti resursoitua, ja heikosti toteutunutta. Järjestelmällinen aliresursointi ja monitoimijaiset hankkeet johtavat hallitsemattomaan, pirstoutuneeseen, epävarmaan, ja laadultaan kirjavaan kokonaisuuteen. Satunnaiset toimet estävät ja hidastavat luonnon monimuotoisuuden tapaisten pitkäjännitteisten tavoitteiden saavuttamista ja vaikeuttavat tilastointia ja seurantaa.

Luvussa kerrotaan seuraavaksi metsän, virkistysalueiden, luonnonsuojelun ja luonnon monimuotoisuuden tietokantojen haasteista Helsingissä.

4.2.1 Metsätieto ja tietokannat

Metsät, laajemmin yleiset alueet, ovat keskeinen luonnonvara ja kulttuurisesti arvostettu ympäristö, ja luonnon monimuotoisuuden rikkaus, niin Suomessa kuin Helsingissä. Suomessa on jo pitkään ollut hyvät tiedot valtakunnan metsien inventoinnin aineistoista. Seuraavassa keskitytään Helsingin metsätietoon ja luonnonhoidon seurantaan, koska siinä Helsingillä on kansallisiin tietokantoihin liittyviä erityisiä haasteita.

Suurruhtinaskunnan luonnonvaran kysyntä ja verotus synnyttivät valtakunnan metsien inventoinnin. Suomen ollessa vielä venäläinen suurruhtinaskunta, Suomen metsävarojen, ja sahateollisuuden sekä puunjalostuksen markkinoiden kehitys loi tarvetta kerätä kiinteistöverotukseen metsätietoa ja tilastoida metsiä – myös vanhan ongelman ratkaisuksi, metsän riittävyysmielessä. Tuoreen Suomen valtion tarpeisiin metsätyyppiluokitusta kehitti mm. A.K. Cajander. Aineistot antavat paitsi kuvan luonnonvaroihin liittyvästä kansallisvarallisuudesta, myös maatalousyhteiskunnan kehityksestä teolliseen metsätalouteen. Luonnonvarojen hallinnan teema on säilynyt nykyaikaan.

Alueliitoksilla laajeneva Helsingin kaupunki muuttui 1900-luvulla lähiöiksi ja uusiksi kaupunginosiksi sysäyksittäin, aikansa suunnitteluperiaatteiden mukaisesti. Kaupungilla on historiallista perua laajaa omaa maanomistusta. Helsinkiin on aina kuulunut myös rakentamatonta aluetta, mm. metsiä. Maanomistus ja maankäyttö vaikuttavat tiedonhankintaan. Helsingille hankittiin mm. sota-ajan puunoton takia metsiä lähikunnista. Nämä alueet muutettiin ulkoilualueiksi 1950- ja 1960-luvuilla: Luukki, Pirttimäki, Nuoksio, Salmi, Lähteellä, Porkkalanniemi.

Suomen kuntien maanomistus vaihtelee. Suurin osa Suomen kunnista hallitsi metsäomaisuuttaan puuntuotannon tuotannolliset tavoitteet edellä vielä 1980-luvulla (Löfström ym. 1999). Metsäisten virkistystoimien merkitys on vaihdellut kunnantalon kukkapenkistä ja urheilukentistä laajoihin virkistysalueisiin ja kansallispuistoihin.

Helsingissä suuren kulttuurisen harppauksen teki siirtyminen virkistysperusteiseen metsänhoitoon. Kaupungin metsänhoitajat Mikko Pitkäniemi, Kaija Rantala, Eeva Kuuluvainen ja Risto Savolainen modernisoivat Helsingin metsänhoidon tavoitteet 1960–1990-luvuilla. Mikko Pitkäniemi loi pioneerin ulkoiluun ja virkistykseen tarkoitettun metsän hoidon sisällöt, hyväksyttään suunnitelmien periaatteet lautakunnalla ja

valtuustolla. Helsingin yleisten töiden lautakunta ja tekninen lautakunta, sekä kaupunginhallitus pääsivät ainakin 1970-luvulta asti päättämään metsänhoidon ja luonnonhoidon linjauksesta. Tämä poliitikkojen tuki on todennäköisesti antanut selkänokkaa hoitotoimille. Luonnonhoidon linjauksen tällainen päättäminen ei ole ollut suomalaisissa kaupungeissa tavallista.

Tämä tapahtui monta vuosikymmentä ennen naapurikuntia – ja paljon ennen Metsähallitusta. Helsingin muista pääkaupunkiseudun kunnista ja metsätalous-Suomesta eroavat luontomyötäisen hoidon perusteet olivat myöhemmin mm. Nuuksion kansallispuiston takana. Onnistunut virkistysmetsänhoito on ollut Helsingin pinta-alaansa lajirikkaamman luonnon yksi taustatekijä, yhdessä mosaiikkimaisen ympäristörakenteen, pitkän rantaviivan ja lajirikkaiden kasvupaikkatyypin kanssa (Vähä-Piikkiö ym. 2004).

Helsingin yleisten alueiden rakentamattomien osien virkistyslähäinen metsänhoito muuttui merkittävästi, kun luonnonhoidossa otettiin käyttöön aluesuunnitelmat 1990-luvulla. Yhä monipuolistuvat tavoitteet ja tiivistyvän kaupungin haasteet ovat uudistaneet luonnonhoidon hoitoperiaatteita kertaalleen nykypäivään 2020-luvulle (Saukkonen 2011). Viimeisin luonnonhoidon suunnitelma on vuodelta 2014.

Metsäkartoitukset ovat luonnonvaratiedon edellytys. Julkisen hallinnon, valtion ja kuntien, omistamien metsien ja puistojen ympäristöhoito vaati 1980-luvulta alkaen omia tietokantoja hallinnan ja suunnittelun tarpeisiin ja suunnitelmien pohjaksi sekä selvityksiä vuosittaisten toteutussuunnitelmien tueksi. Toisin kuin metsänhoitoyhdistysten yhteydenpito yksityismailla, Metsähallituksen ja kuntien metsätietokanta oli julkista. Alueelliseksi metsäkeskuksiksi muuttuneet metsänhoitoyhdistykset toimivat myös Helsingin metsäkartoitusten konsultteina mm. vuosina 1991 ja 1998.

Kansalliset metsätietokannat ja niiden sisältämät luokitukset oli ymmärrettävästi sovitettu pääkäyttäjien puunhankinnan tietotarpeisiin, eli kunkin metsäkeskuksen alueellisiin yksityis- tai yhtiömetsänomistajien ja metsäteollisuuden puunkäytön tueksi: ennen kaikkea männyn, kuusen ja koivun metsätaloudellisen kierron kartoitukseen ja käytön suunnitteluun. Tästä koitui ongelmia kaupunkimetsiä kartoitettaessa esimerkiksi, kun koko Helsingin metsäomaisuus kartoitettiin vuosina 1981–1986 ja viimeksi vuonna 1991. Ei ollut yksiselitteistä, tulisiko ohutmaaperäiset kalliot vähine puineen laskea metsäksi vai kitumaaksi? Kaupunkimetsissä oli yleisesti erilaisia puustoisia kasvupaikkoja, jotka puuttuivat metsäluokituksesta, kuten lehdot, harjut, kalliot ja luhtametsät. Myös sisäsuomalaisesta havumetsäympäristöstä poikkeava jalo- ja lehtipuuvaltainen puusto, vaihteleva ikärakenne ja maaston pienet kuviot aiheuttivat kartoitusongelmia. Vuonna 1991 ongelmana oli myös saada kartoituksen tavoitteiksi toisenlainen, virkistysellinen metsänhoito, mm. vaihtelevana metsäkuvana. Yhteistyötä ja oman metsänhoidon kehittämistä tarvittiin monta vuosikymmentä.

Suomen kaukokartoitetun ja koealaistetun, nykyisin monilähdemallitetun metsävaratiedon perustana on pitkä aikasarja, valtakunnan metsien inventointitieto VMI, jota voidaan kutsua yhdeksi kansallisaarteistamme (Tomppo ym. 2009). Metsäntutkimuslaitos (Metla) ja sittemmin yhdistyneenä Luonnonvarakeskus (LUKE) on edelleen VMI-tietokannan ylläpitäjä. Ansiokkaassa VMI-tietokannassakin on kuitenkin puutteensa. VMI tietokannasta puuttuu tieto Suomenlahden rannikkoseutujen metsistä. Seudulla ei ole lainkaan metsäkoaloja, eikä ole tutkimustietoa metsien rakenteesta ja niiden olosuhteista. Kalliomäkien ja savikkolaaksojen maaperät ja kasvupaikkatyypit eivät ole saaneet tarpeeksi huomiota valtakunnallisissa kartoituksissa. Helsinki, Espoo, Vantaa ja Turku ovat ohutmaaperäisiä geologisista syistä, viimeisen jääkauden ja Itämeren vaiheiden jäljiltä. Helsingin lähin VMI-koeala on Tuusulan Ruotsinkylässä. Siellä, maankohoamisen historian vanhemmassa maastossa, paksulla moreenirinteellä, metsän historia, lajisto ja rakenne eroavat rannikkoseutujen metsien kasvupaikoista. Kipein pula

on tällä hetkellä metsien kenttäkerroksen kartoituksista ja metsämaan ominaisuuksi-
en tuntemuksesta.

Kun tehdään metsämallitusta, tarvitaan mittaustietoa todellisista metsistä. Nyt
meillä ei tällaista tietoa ole Helsingistä, juuri kun sitä tarvittaisiin paitsi metsänhoidon
suunnitteluun, luontoarvojen seurantaan ja metsän hiilivaraston arviointiin. Näistä on
haastava saada hyvää tietoa laserkeilauksen uusilla kartoituksillakaan, koska lähtöti-
lanne on monella tapaa tuntematon.

Luonnonvarasuunnitteluun tuo lisää haastetta kansallinen metsäpolitiikka ja MET-
SO-toimintaohjelma. METSO-ohjelman keinojen tunnettuus kunnissa kasvoi vuosina
2005–2015, ja sen korvaukset ja omistusvaihdot korostuivat kuntien talousmetsis-
sä (Löfström ym. 2019). Kansallinen METSO-ohjelma hakee metsäpolitiikkaan omista-
jasta riippumatonta monimuotoisuuden suojelua, jota voidaan toteuttaa mm. vapaaeh-
toisin rauhoituksiin. Uudenmaan Elinkeino- liikenne ja ympäristökeskus arvioi vuosien
2017–2019 METSO-ohjelman toteutusta Uudellamaalla, käyttäen indikaattorina luonnon
monimuotoisuuden toteutusta suojelualueiden kautta. Arvion mukaan vapaaehtoiset
suojelualueet eivät muodostaneet verkostoa, ja niitä oli toteutettu vain 3400 hehtaaria.
Metso-ohjelman tavoite 8300 hehtaarin laajuisesta suojelumetsien alueesta vuoteen
2025 mennessä ei tule toteutumaan ohjelmakaudella Uudellamaalla.

Metsäntutkijat Juha Siitonen, Reijo Penttilä ja Antti Ihalainen (2012) ovat tutkineet
METSO-ohjelman Uudenmaan suojelualueita 40 kohteella ja 126 hehtaarilla. Arvion
mukaan kohteiden ekologinen laatu oli varsin hyvä, ja luokituksen mukainen. Siitosen
ym. (2012) tutkimusta on ehdotettu toistettavaksi Helsingin LUMO-ohjelmassa, ja kai-
killa Helsingin metsien seurannan pysyvillä koealoilla (Salminen 2019). Tähän on suh-
tauduttava varauksella. Sinällään erittäin tarpeellinen Metso-seuranta on sovitettu
valtaosaan Suomea sopiviin boreaalisiin havumetsäolosuhteisiin. Helsingin metsä- ja
puustorakenne poikkeaa niistä. Metso-seuranta-valikko sopii parhaiten vanhan metsän
hajoittajayhteisön luonnonmukaisuuden luontoarvojen seurantaan. Luokituksen mukai-
sia metsiä on Helsingissä kuitenkin lähinnä vain Haltialan aarnialueella (mihin kyseistä
seurantaa on perustellusti hoito- ja käyttösuunnitelmassa ehdotettukin).

Kuinka hyvin Siitosen ja kumppaneiden METSO-menetelmä sopii Helsingin LUMO-
ohjelmaan, Suomenlahden ohutmaaperäisten ja kitumaa-kallioisten lehtimetsien, tai
rakenteeltaan erilaisten, virkistyskäytön kuluttamien, ja poikkeavin virkistysperiaattein
hoidettujen kaupunkimetsien tutkimiseen, jää nähtäväksi.

Luonnonhoidon seurantaan, ja metsien LUMO-seurantaan, tarvittaisiin erikseen vir-
kistysmetsänhoidon, virkistyskäytön, ilmastonmuutoksen ja vieraslajien indikaattori-
valikot, ja seurantojen tarkat suunnitelmat. Parhaimmillaan metsätyyppien perusseu-
rannan indikaattoreista löytyy varhemmissa lähteissä vaikutusyhteyttä näihin suuriin
teemoihin, joiden mittaamista voidaan suunnitella. Seurannan kehittämiseksi tarvitaan
soveltavien tieteiden asiantuntemusta.

Jos seurantaa ei etukäteen suunnitella hyvin, muutoksen kuvaamisessa, tulkinnassa
ja vertailussa tulee vaikeuksia. Jos tavoitellaan tehokkuutta yhdistelemällä tutkimus-
kohteeseen tai seurantaan liian monta vaihtelusuuntaa, ei saada selville, tapahtuiko
havaittu muutos hoidon, kulutuksen, ilmaston, uusien lajien – vai jonkin muun asian
takia. Tarvitaan soveltavaa tutkimusta, jossa yhtäikaisten tekijöiden vaikutus saadaan
erikseen mitattua. Taulukko 3 kertoo, millaisten lajien ja elinympäristöjen kysymysten
ja indikaattorien kanssa käytännön seurantaa suunnitellaan, esimerkkinä uusi Halti-
alanmetsän suojelualue.

Taulukko 3. Haltialanmetsän seurantasuunnitelma, hoito- ja käyttösuunnitelmasta 2019–2029. (Luontotieto Keiron oy 2019, 39).

Haltialanmetsän seuranta, suunnittelu ja toteutus teemoittain			
Ulkoilu	Reitit	Ennallistaminen	Metsän kehitys
Kävijäseurannan suunnittelu	Poluston kunnon seurantasuunnitelma	Ennallistuksen seurantasuunnitelma	Metsän kehityksen seurantasuunnitelma
Kävijälaskenta	Poluston kunto ja leveys	Purojen vesitarkkailu: Laatu, virtaama	Lahopuun määrä ja laatu
	Vaarallisten puiden seuranta reittien varilla	Purojen kalasto	Hyönteiset
		Veden taso korpialueilla	Kääväkkäät
		Korpien luontotyytit ja kasvillisuus	Pesimälinnusto
		Korpien lahopuun määrä	Kasvillisuus
		Korpien lahopuukova-kuoriaiset	Liito-orava

Koko Helsingin aluetta koskeva luonnonhoidon linjaus tulisi pikimmiten uusia. Helsingin kaupunginvaltuuston Kaupunkistrategia 2017–2021 antoi ensisijaiseksi tavoitteeksi metsien luonnon monimuotoisuuden parantamisen. Miten tämä luonnonhoidon painopisteen siirtyä voi toteutua, tulee määritellä pikimmiten: Tavoitteina, keinoina, metsän rakenteina ja ennallistamisena. Tavoite metsien monimuotoisuuden parantumisesta uhkaa jäädä toteutumatta, kun virkistyskäyttö lisää kulutusta merkittävästi asutuksen tihtyessä (Heikinheimo ym. 2020, Kuussaari ym. 2020). Yleiskaavan 2050 toteutuessa osaa metsistä uhkaa muuttaminen rakennetuiksi puistoiksi – joiden monimuotoisuus on metsiä vähäisempi.

Samalla tulee miettiä, kuinka luonnonhoidon päätöksiin liittyvä kansalaisten osallisuus pitäisi järjestää. Luonnonhoidon ympäristökiistoilta ei ole Helsingissäkään vältytty. LUMO-kyselyssä ja turvallisuuskyselyssä vuonna 2018 helsinkiläisiä huolestivat vakavimmin lähiviheralueiden menettämisen uhka ja metsänhakkuut (Mapita 2019; Keskinen ja Pyyhtiä 2019). Yleiskaavan toteutuksessa ja luonnonhoidossa on lisää alueellisia ympäristökiistoja odotettavissa.

4.2.2 Viher- ja virkistysalueiden seurannan ongelmia

Virkistysympäristöjen merkitys on noussut uudella tavalla esiin. Kansalaisten arvostus lähiluontoa kohtaan on noussut keskeiseksi hoidon yhteistyön aiheeksi – jos kohta ympäristökonfliktien sisällöksi. Helsingin uusimman yleiskaavan toteutuessa uudisrakennetaan ja tiivistetään, mikä vähentää merkittävästi virkistysalueita. Aiemmin luonnonhoidolla hoidutut metsät muuttuvat tiiviin ympäristön puistoiksi. Tonttien lisärakentamisen yhteydessä tapahtuu suurin muutos luonnon monimuotoisuuden suhteen, sillä Helsingin luonnon monimuotoisuuden ydinalueiden tiedetään olevan virkistysalueilla ja rakentamattomilla tontinosilla. Miten toteutuu valtuustostrategian toive edistää luonnon monimuotoisuutta?

Luonnon monimuotoisuuden seurannalle ongelmia aiheuttaa myös viher- ja virkistysalueiden tietojen puute. Käsitteet ovat edelleen liian moniselitteisiä. Virkistysalue on asutuksen maankäyttöluokka, viheralue on puhekielen epämääräinen ilmaus.

Maankäyttöluokkia on tulkittu ja käytetty ajan kuluessa monella eri tavalla. Kansalainen mieltää viher- ja virkistysalueiksi kaikenlaiset ulottuvillaan olevat alueet eli kaikki alueet, mitkä eivät ole erikseen kiellettyjä tai aidattuja: puistot, metsät, suot, rannat, kalliot, metsätalousmaat omistajasta riippumatta, maatalousympäristöjenkin aitaamattomat ja viljelemättömät ympäristöt, monenlaiset rakentamattomat tontit. Näitä jokamiehenoikeudella käytettäviä monenlaisia alueita ei ole selvitetty, eikä niitä osata tilastoida. Puistojen ja ulkoilualueiden käyttölaskentaa, tai ainakin kyselyitä, tehdään säännöllisesti kunnallisten ympäristönhoitajien toimesta aluesuunnitelmien yhteydessä. Metsähallituksen toimesta kirjataan ja kysellään kansallispuistojen ja retkeilyalueiden käytöstä. Näistä kyselyistä ei kuitenkaan kerry kattavaa seurantatietoa viher- ja virkistysalueiden käytöstä.

Samankaltainen ongelma piilee myös ulkoilun alueiden selvittämisessä, jota on yritetty Jyväskylän yliopiston alun perin kyselyillä kerätyssä, liikuntapaikkojen LiPAS-tietokannassa. Tietokanta sisältää tietoja julkisesti ylläpidetyistä liikunta- ja virkistysalueista. Kaupallisen virkistyksen ja kansalaisjärjestöjen virkistysmaailma ei kerry minnekään tietokantoihin. Tämä yritystoiminnan tuntemattomuus on haitannut myös koronaepidemian aiheuttamien poikkeusolojen vaikutusten ymmärtämistä.

Kuntien hoidossa ja hallinnassa olevat urheilu- ja liikunta-alueet siis tunnetaan, mutta kuntien viheralueista ei ole kattavaa vertailutietoa edes LIITERI-tietokannassa. Vaikka media väittää Keravalla olevan naapurikuntiaan enemmän viheralueita (Rouvinen 2019), ei tällaista vertailutietoa ole olemassa, sillä pääosin rakentamattomien viheralueiden ja virkistysalueiden seurantaa ei ole Suomessa tehty. Viheralueiksi suunnitellut alueet kiinteistömitataan karttoihin vasta asemakaavoissa. Silloin alueet kuvastavat lähinnä kaavoituksen etenemistä ja tiettyjä maankäyttöluokkia, eivätkä kansalaisten virkistyskäytössään käyttämiä alueita.

Tiivistyillä kaupunkiseuduilla, kuten Helsingissä, virkistysalueiden pinta-alamuutoksen tieto olisi kovin tarpeellinen yleiskaavan toteutuksessa sekä luonnonhoidon suunnittelussa – ja alueiden kulumisen seurannan taustatietona.

Virkistysalueiden käytön seurannassa on tehty hienoja uusia digitaalisia avauksia henkilökohtaisen kännykkäperusteisen paikannustiedon avulla, joka täydentää merkittävästi perinteisiä kyselyjä (Heikinheimo ym. 2020). Toinen menetelmällinen avaus on lennokkitiedon hyödyntäminen virkistysalueiden käytön ja kulutuksen tulkinnaissa (Lahti 2020). Tilastollisten aineistojen ja yksilökohtaisten aineistojen yhdistämisessä voi koitua periaatteellisia ongelmia menetelmien erilaisuuden ja edustavuuden suhteen.

4.2.3 Luonnonsuojelun indikaattorien haasteita

Seurannan indikaattoreihin vaikuttaa niin valittu näkökulma kuin lähtökohtatavoite. Eräs sellainen seikka on luonnon, myös kaupunkiluonnon, muuttuva rooli virkistysympäristönä ja suojelun kohteena, maankäytön tavoitteiden ja maanomistusten muuttuessa. Kaupungit, erityisesti kasvavat ja tiivistyvät kaupungit, ovat Suomessa olleet vuosikymmeniä luonnonsuojelun alisuoriutujia mm. kuntien ja EU-alueiden vertailuissa. Tiivistyvän maankäytön muut paineet, ja raakamaan pula lienevät syynä tähän. Luonnonsuojelulla on Helsingissä kiire, jotta hyväksytyn yleiskaavan toteutus ei vaaranna uusien suojelualueiden toteutusta. Suojelualueiden arvon säilyminen tiivistyillä alueilla kovenevien virkistyspaineiden kohteina vaatii paitsi rakenteita ja tiedotusta, myös ennallistusta.

Kansalliset ja Euroopan Unionin politiikan onnistumista mittaavat seurannat seuraavat maankäytön ja luonnon kehitystä paitsi tilastoin, myös paikkatietovälineillä, kuten satelliittikuvista. Yksi tällainen aineisto on maanpeitteen ja maankäytön tietokanta CO-RINE 2000-2010-2016-2019 (SYKE). Pari kertaa on Euroopan ympäristöviraston EEA:n toimin erikseen koottu Kaupunkiatlas (Urban Atlas). Näiden aineistojen hyödyntämistä

paikalliseen seurantaan ovat haitanneet luokituksen puutteet ja karkea mittakaava. Eurooppalainen valtiollisen tason ja NUTS 2 -tason malli on karkea. Eteläeurooppalainen luokitus kuvaa sikäläistä todellisuutta, eikä sovi sellaisenaan pohjoismaiden kaupunkeihin. Kaupunkiatlaksen ja Corinen luokitukset eivät sisällä pohjoismaista maankäyttöä. Niissä ei myöskään ole kaupunkien monikäyttöisiä kaavaluokkia. Virkistysaluearajat jäävät tuntemattomiksi yleiskaavallisissa yleistysmalleissa. Jokamiehen oikeus on vaikea saada mukaan aineistoihin. Nämä puutteet ovat johtaneet varhemmin useisiin virheellisiin tulkintoihin. Paikkatietoaineistoihin tarvittaisiin myös kiireesti luonnonsuojelun ja virkistyskäytön huomioivaa aineistokehitystä.

Euroopan Unionin luonnon monimuotoisuuspolitiikassa on kolme jäsenvaltiota koskevaa indikaattoria. Natura 2000-alueet ovat saaneet alueindikaattorin arvon. Tällä mittarilla Suomi on toistaiseksi pärjännyt melko hyvin. Apua Natura-alueiden kartoitukseen ja seurantaan on tarvittu kansalaisyhteiskunnalta, mm. lintuharrastajilta, jos kohta tutkijoiltakin. Suojelupäätöksiä odotetaan kuitenkin yhä!

Toinen monimuotoisuuden indikaattori on ollut laji- ja luontotyyppidirektiivin toteutus valtakunnassa. Olemme saaneet uhanalaisten elinympäristöjen kartoituskierron alkuun myös Helsingissä, valtakunnallisesti yhtenäisin kriteerein. Erityisesti VELMU-hankkeen keräämät merenalaisen luonnon tiedot tuottavat niin standardoidun peruskartoituksen, uuden luokituksen kuin ympäristöpoliittisen suunnitelman luonnonvaran suojeluksi.

Kolmas EU:n rahaa vievä monimuotoisuusindikaattori liittyy maatalouspolitiikkaan: luomun pinta-alaosuus ja luonnoltaan arvokkaiden maatalousalueiden osuus neliökilometrillä. Näihin kuuluu myös kaupunkien maataloja, sekä vähäiä jäljellä olevia pääkaupungin perinnemaisemia.



5. Yhteenvetoluku

Katsauksessa on esitelty luonnon monimuotoisuuden seurannan velvoitteita ja tavoitteita, eri aluetason toimijoiden roolia seurannassa ja ympäristöpolitiikassa, tieteellisen tutkimuksen vaikutusta sekä seuranta-aineistoja. Kirjoituksessa on keskitytty luonnon monimuotoisuuden kysymyksiin. Ympäristöpolitiikan muiden asioiden seurannat, kuten vähähiilisyiden ja kiertotalouden tavoitteet, hulevesien toimenpideohjelmat ja rakennetun ympäristön seurannat on rajattu käsittelyn ulkopuolelle.

Katsauksen aluksi on kuvattu luonnon monimuotoisuuden seurannan aluetasojen kansainvälisestä tasosta aina paikalliseen kaupunkitasoon asti. YK toimii luonnon monimuotoisuuden edistämiseksi kansainvälisillä sopimuksilla, Euroopan Unioni Komission ja Parlamentin direktiivien ja rahoituksen kautta, seuraten tuloksia tietokannoilla ja seurantavertailuilla. Kansalliset suvereenit parlamentit ja hallitukset toteuttavat päätöksiään lainsäädännöllä ja politiikalla. Ympäristöpolitiikan seurannassa auttavat kansalliset ympäristöhallinnon tutkimuslaitokset ja alueelliset toimijat. Suomalaiset varsin monenlaiset kunnat ja kaupungit toimivat valtuustojen kunnallisen budjetin puitteissa, linjaamansa politiikan päätösten avulla ja hallintonsa toimintaohjelmin, mutta myös monien kansallisten velvoitteiden ristipaineissa.

Seurannan käytännön toimijoina eivät kuitenkaan ole yksinomaan kunnat ja kaupungit, vaan koko ympäristöhallinnon kokonaisuus: kunnan ympäristötoimi, alueen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset ja ympäristöministeriö. Tärkeitä yhteistyökumppaneita ovat tutkimuslaitoksista ennen kaikkea Suomen ympäristökeskus, kansallisine seuranta-aineistopankkeineen ja tietokantoineen, sekä Luonnonvarakeskus, korkeakouluja unohtamatta.

Seurantaa on tehty kauan, käsitteestä ja tarkasteluaikavälistä riippuen, koko Suomen valtion olemassaolon ajan, ja ympäristöhallinnon työnä 1970-luvulta alkaen. Yleensä seuranta on syntynyt aina johonkin käytännölliseen poliittiseen tarpeeseen, johon tiedonkeruuta on käynnistetty. Seuranta on riippuvaista luonnon tutkimuksesta, sen menetelmistä ja tarkoituksista.

Katsauksessa on käsitelty luonnon seurantaa erityisesti Helsingin näkökulmasta. Strategisen ohjelmoinnin aikakaudella sen sisältö on Helsingissä määritelty politiikan näkökulmasta. Helsingin kaupunginvaltuuston vuonna 2017 päättämä Kaupunkistrategia ”Maailman toimivin kaupunki 2017–2021” asettaa luonnon suojelulle ja seurannalle haastavat tavoitteet. Sen ympäristöpolitiikka jakautuu moneen osaan: maankäyttöä yleiskaavan toteutuksena ja asemakaavoja, saariston ja merialueen suunnittelua, hulevesi- ja pienvesiohjelmia, muuttuvaa ja haasteellista energiapolitiikkaa, ilmastomuutoksen torjuntaa ja sopeutumista sekä luonnon monimuotoisuuden kokonaispolitiikkaa, saavutettavuutta ja terveysvaikutuksia unohtamatta. Kaupunkistrategian kauden 2017–2021 luonnon monimuotoisuuden politiikan määrittelyssä tarvitaan seurantatietoja alkutilanteen kuvauksena ja tavoitteiden onnistumisen mittana.

Kaupunginvaltuuston päätöksen toteuttajana on ollut ensi sijassa kaupungin ympäristötoimi, yhteistyössä monien toimijoiden kanssa. Luonnon suojelu ja siihen liittyvä seuranta ovat yhteistyötä myös valtiollisen ja kansainvälisen toteutuksen työnjaossa. Useimmiten silloin toteutetaan paikallistasolla Euroopan Unionin tai globaaleja kansainvälisiä velvoitteita. Helsingin kaupunki on luonnonsuojelussa Suomen kuntien joukossa keskitasoa. Luonnon suojelun toteutuksessa ja sen seurannassa on vielä haastetta.

Luonnon monimuotoisuus koostuu elinympäristöjen maisematasosta, lajien esiintymisen monitasoista sekä lajien populaatioiden geneettisen monimuotoisuuden tasosta. Luonnon monimuotoisuuden kolmas taso, geneettinen monimuotoisuus, ei ole saanut vielä kukaan osaa Helsingin ympäristöpolitiikassa. Tutkimustarvetta olisi kaupun-

kien pirstoutuneissa ympäristöissä, eikä vähiten suojelunarvoisten eliöiden uhkien selvittämisessä. Populaatiogenetiikan menetelmin niistä olisi saatavilla tietoa vähintään tiedeyhteistytöllä.

Luonnon monimuotoisuuden seurannassa käytetyt tietokannat ovat syntyneet paikallisista ongelmista ja ympäristöhistoriallisen kehityksen saattelmina. Uudet haasteet eivät ratkea yksinomaan vanhoilla indikaattoreilla. Niiden ratkaisemiseksi ja kehityksen seuraamiseksi tarvitaan todellista uutta soveltavan tutkimuksen tiedonhankintaa ja tiedeyhteistyötä, riittäviä resursseja sekä ympäristöpolitiikkaa, joka on sanojensa mittaista.

Suomi on ollut Euroopan unionin ympäristöpolitiikan mallioppilas tilastoissa ja seurannoissa. Kansallisen ympäristöhallinnon resurssoinnin vähettyä 1990-luvulta, ja edelleen vähetessä, ovat karkeat seurantamenetelmät yleistyneet. Koronapandemian köydyttäessä julkista valtaa, ja palveluelinkeinoista eläviä kaupunkeja erityisesti, ovat ympäristöpolitiikassa ja sen seurannassa resurssit edelleen vaarassa. Kansalaisyhteiskunta ei voi korvata puuttuvaa viranomaistyötä tai soveltavaa tutkimusta, eivätkä tietokannat itseksensä täydenny seurannan aineistoiksi

Esimerkki heikosta vaikutuksesta on ollut Eurooppalainen Maisema-yleissopimus vuodelta 2000: se on jäänyt hampaattomaksi. Toisin kuin Suomessa, monessa Euroopan maassa, niin lännessä kuin idässäkin, on seudullisen maakuntakaavan ja kunnallisen yleiskaavan välissä maisemakaavaksi kutsuttu kaavataso. Maisemakaavalla on suunniteltu niin suuria seudullisia hankkeita, kuin virkistystä ja luonnonsuojeluakin. Maisemakaavan yhteydessä on tavallisimmin selvitetty myös hankkeiden maisemataason vaikutuksia. Tällä on ollut parantavaa vaikutusta suurten rakennushankkeiden YVA eli ympäristövaikutusten arvioinnin sisältöihin.

Euroopan Unionin laajentuessa itään 1990-luvulla, maanomistuksen äkkimuutosten pelättiin romahduttavan kansalaisten elinympäristön laadun. Maankäytön suunnittelun välineitä haluttiin vahvistaa kansalaisten yleisen edun nimissä. Euroopan Neuvoston alaiset maisema-arkkitehtuurin ja maisemasuunnittelun asiantuntijat halusivat vahvistaa Euroopan Unionin maisemataason työkaluja. Eurooppalainen Maisema-yleissopimus solmittiin vuonna 2000.

Maiseman eurooppalainen yleissopimus toteutuu ammattilaisten verkostossa. Helsingin kaupunki on vuodesta 2000 ollut Eurooppalaisen Maiseman yleissopimuksen yhteistyökuppani, paikallisen toimijan Partneri-statuksella. Aalto-yliopisto on ollut Eurooppalaisen Maisemasopimuksen koulutuksen Partneri, ainokaisella maisema-arkkitehtuurin oppituolillaan ja opinto-ohjelmallaan.

Koska meillä kaavajärjestelmä on ilman maisemakaavaa, sen muualla tehty kehitystyö heijastuu vain vähän maakuntakaavaan ja yleiskaavoihin. Maisemasuunnittelulla on Suomessa keskieuropalaisia heikompi asema suunnittelujärjestelmässä ja organisaatioissa. Helsingin yleiskaavassa 2050 ei otettu maisemataason kehityshaasteita näkyvästi vastaan tavoitteissa, teemasisällöissä eikä selvityksissä: Niistä olisi yhä apua Yleiskaavan 2050 toteutussuunnittelussa. Pisin yleissuunnittelussa hyödylliseksi koettu yhteistyö on korkeakoulujen tutkimuksilla ja opinnäytteillä.

Eräs lupaava kehityshanke Suomessa on valtakunnan tasolla vuonna 2019 aloittanut Suomen ekosysteemiobservatorio FEO, joka on eräänlainen meta-hanke Suomen ympäristökeskuksessa (Tuominen-Roto 2019). FEO-hankkeella tavoitellaan elinympäristön systemaattista laadun seurantaa, myös luonnonsuojelualueiden ulkopuolelta, tiedon kulun ja hallinnan parantamista raportointeihin sekä ympäristötiedon saatavuuden ja yhteistyön paranemista ja synergian edistämistä. Tavoitteisiin pyritään keräämällä hajanaista tietoa yhteen, kehittämällä indikaattoreita habitaattikohtaisesti ja kaukokartoituksella, ratkaisemalla tietokannan teknisiä haasteita ja suunnittelemalla seurantaverkkoa erityisille monimuotoisuuden indikaattoreille. Tiedonhankintaa kootaan yhteistyössä, mahdollisesti tiedonkeruuta automatisoiden (Tuominen-Roto 2019).

FEO-hankkeen analyysissä hyödynnetään todellisia seurannan käyttötapauksia: yksi näistä metsän rakenteen seuranta, toiseksi seurantatapaukseksi on yhteistyökuntien kanssa valittu kalkkikalliot. Helsingin kaupunki voisi LUMO-seurantasuunnitelmallaan ottaa osaa FEO-hankkeeseen: Seurannan tarvetta on niin metsän rakenteen kuin kalkkikallioiden suhteen. FEO-hankkeen kokemuksista voidaan oppia ja niitä on mahdollista soveltaa myös Helsingissä. Olisiko aika perustaa Helsinkiin vastaava monien toimijoiden metahanke luonnon elinympäristöjen seurantaan?



6. Sammanfattning

Översikten beskriver olika förpliktelser och målsättningar för observerandet av mångfalden i naturen, den roll aktörer på olika geografiska nivåer har inom observation och miljöpolitik, vilken verkan vetenskaplig forskning haft, samt olika observationsmaterial. Skrivelsen fokuserar på frågor kring mångfald i naturen. Den tar inte upp observationen av andra saker inom miljöpolitiken, såsom målsättningarna för kolsänkning och cirkulärekonomi, åtgärdsprogram för dagvatten, eller iakttagandet av den byggda miljön.

I början av översikten beskrivs olika geografiska nivåer för observerandet av naturens mångfald, allt från den internationella till den lokala stadsnivån. FN arbetar för att främja mångfald i naturen med hjälp av internationella avtal samt direktiv och finansiering från EU-kommissionen och EU-parlamentet, och följer resultaten med hjälp av databaser och jämförelser. Nationella suveräna parlament och regeringar verkställer sina beslut genom lagstiftning och politik. Hjälp med följningen av miljöpolitiken får de av nationella forskningsinstitut inom miljöförvaltningen och av lokala aktörer. I Finland verkar kommuner och städer av många slag inom ramarna för sin kommunala budget, med hjälp av beslut i enlighet med sina politiska riktlinjer, och genom verksamhetsprogram för sin förvaltning, men också under korstrycket från många nationella förpliktelser.

Men i praktiken sköts observerandet inte bara av kommuner eller städer, utan av en hel miljöadministration: kommunernas miljöväsenden, de regionala NTM-centralerna och Miljöministeriet. Viktiga samarbetspartners bland forskningsinstituten är framför allt Finlands miljöcentral – med sin nationella observationsdatabank och databas – samt Naturresursinstitutet (Luke). Högskolorna icke att förglömna.

Observationerna har långa anor, beroende på begrepp och observationsintervall allt sedan Finland blev självständigt, och i miljöförvaltningens regi allt sedan 1970-talet. Vanligen har det varit för något praktiskt politiskt behov som man börjat göra observationer och samla data. Observerandet är beroende av forskningen om vår natur och av forskningens metoder och syften.

Översikten gäller observerandet av naturen i synnerhet ur helsingforsisk synvinkel. Under vår tid av strategisk programmering har dess innehåll i Helsingfors definierats ur politisk synvinkel. Staden strategi ”Världens bäst fungerande stad 2017-2021”, som fastslogs av fullmäktige år 2017, ställer upp utmanande mål för skyddandet och observerandet av naturen. Miljöpolitikbiten består av många delar: markanvändning som verkställelse av generalplanen, detaljplaner, planering av skärgården och havsområdena, dagvatten- och småvattenprogram, föränderlig och utmanande energipolitik, motverkande av och anpassning till klimatförändringen, samt övergripande politik för mångfald i naturen – nåbarhet och hälsoeffekter icke att förglömna. Vid formulerandet av politiken för naturens mångfald i stadens strategi för 2017-2021 behövs observationsdata som beskrivning av utgångsläget och som mätare av hur bra man uppnått målsättningarna.

Den instans som främst verkställt Stadsfullmäktiges miljöbeslut är stadens miljöväsende, i samarbete med många andra aktörer. Naturskyddet med tillhörande observationsverksamhet handlar om samarbete också inom arbetsfördelningen för statligt och internationellt verkställande. Därvid är det på lokalplanet för det mesta Europeiska Unionens eller globala internationella förpliktelser som verkställs. Inom naturskydd är Helsingfors på medelnivå bland de finländska kommunerna. Det finns ännu en del utmaningar inom verkställandet och följandet av naturskyddet.

Naturens mångfald består av livsmiljöernas landskapsnivå, mångnivåerna för arternas förekomst samt nivån för artpopulationernas genetiska mångfald. Den tredje

nivån för naturens mångfald, alltså genetisk mångfald, har fortfarande inte fått rum i Helsingfors stads miljöpolitik. Det skulle behövas forskning i städernas splittrade livsmiljöer, inte minst för att utreda hoten mot organismer värda att skyddas. Med hjälp av populationsgenetiska metoder skulle man kunna få kunskap om dessa organismer åtminstone genom vetenskapligt samarbete.

De databaser som använts för att observera naturens mångfald har uppstått som svar på lokala problem i en miljöhistorisk utvecklingskontext. Man löser inte nya utmaningar enbart med hjälp av gamla indikatorer. För att lösa dem och iaktta utvecklingen behövs dels genuint nya former av datainsamling inom den tillämpande forskningen, dels forskningssamarbete, liksom också tillräckliga resurser och miljöpolitik som håller vad den lovar.

På miljöpolitikens område har Finland varit en mönsterelev inom EU då det gäller statistik och observationer. Men i och med att resurserna för den nationella miljöförvaltningen minskade på 1990-talet – och fortfarande minskar – har det blivit vanligare med grova observationsmetoder. Vartefter coronapandemin utarmar den offentliga makten och i synnerhet städerna, som ju lever på servicenäringar, är resurserna för miljöpolitik och dess följning fortfarande i farozonen. Medborgarsamhället kan inte ersätta uteblivet myndighetsarbete eller tillämpad forskning, och databaserna (som källa för observationer) uppdaterar ju inte sig själva.

Ett projekt i Finland som ser lovande ut är finländska ekosystemobservatoriet FEO, ett slags metaprojekt inlett år 2019 vid Finlands miljöcentral (Tuominen-Roto 2019). FEO-projektet eftersträvar systematisk observation av livsmiljöns kvalitet (även utanför naturskyddsområdena), bättre informationsgång och –styrning inom rapporterandet samt förbättrad tillgång till och samarbete och synergi kring miljöinformationen. Målen försöker man nå genom att sammanföra splittrad information och utveckla indikatorer för specifika habitat, samt genom fjärrkartläggning, lösning av tekniska problem i databasen och planering av ett observationsnät för specifika indikatorer för mångfald. Informationsanskaffningen sammanförs genom samarbete, möjligen genom automatisering (Tuominen-Roto 2019).

Vid analysen av projektet FEO bygger man på fall ur verkligheten, av vilka ett är följning av skogens struktur, ett annat är kalkklippor utvalda tillsammans med de kommuner man samarbetar med. Helsingfors stad skulle med sin observationsplan för projektet LUMO (för trygghet av naturens mångfald) kunna delta i FEO. Det skulle behövas observation av både skogens struktur och kalkklipporna. Vi kan lära oss av erfarenheterna från FEO, och lärdomen kan tillämpas även i Helsingfors. Vore det rentav dags att även i Helsingfors starta ett liknande mångaktörsmetaprojekt för att observera livsmiljöerna i naturen?

7. Summary

The present study report describes various commitments and goals for the observations of the diversity of Nature, the role of actors at various geographical levels in observation and environment policy, the impact of scientific research, and various observation data materials. The work focuses on issues relating to diversity in urban wildlife. It does not address the observation of other issues in environmental policy, such as objectives for carbon reduction and circular economy, medium-term plans for drainage water or observing the constructed environment.

The study report begins with a description of various geographical levels of observing natural diversity, all the way from international down to the local city level. The United Nations endeavour to further Nature's diversity by means of international agreements as well as directives and financing from the European Union's Commission and Parliament, and by monitoring the results by means of databases and comparisons. National sovereign parliaments and governments carry out their decisions through legislation and policies. To this end, they receive help from national research institutes in the environment administration sector and from local actors. In Finland, municipalities and cities of many kinds work for the cause as much as their budgets allow and on the basis of decisions complying with their political guidelines, and by means of action programmes for their administration – but also under the cross-pressure from many national imperatives.

In practice, however, the observation work is carried out not only by municipalities or cities, but by an entire environment administration, too: the environmental authorities of the municipalities, the regional ELY Centres for Economic Development, Transport and the Environment, and the Ministry of the Environment. Important cooperation partners among research institutes include, above all, the SYKE Finnish Environment Institute – with its national databank and database of observation data – and the LUKE Natural Resources Institute Finland. Not to mention the universities.

The observation work goes back a long way: depending on the phenomenon observed and the observation interval, all the way to Finland's national independence in 1917. Ever since the 1970s, the environmental administration has been in charge. Typically, the observations and data collection have been started for some practical political purpose. The work depends on the research on our nature and wildlife, its methods and objectives.

The study report is about observing nature from the angle of, above all, the City of Helsinki. In our day of strategic programming, the contents of this work have been defined from a political angle. The City's strategy "The Most Functional City in the World" for the local council period 2017-2021 (affirmed by the Council in 2017) sets challenging goals for nature protection. The environmental policy bit consists of many parts: land use as implementations of the Master Plan, detailed local plans, plans for the archipelago and sea area off Helsinki, programmes for rainwater and small waters, a changing and challenging energy policy, counteraction of and adaption to climate change, as well as overarching policy for natural diversity – not to mention accessibility and health impacts. When formulating the natural diversity policy in the City Strategy for 2017-2021, observation data are needed to describe the starting point and as a measure of how well goals have been achieved.

The decisions made by the City in these matters have primarily been put to practice by its environmental authority, in collaboration with many other actors. Urban wildlife protection and related observation work is very much about cooperation, not least in the division of work in national and international implementation. At local level, the

tasks carried out are, for the most part, EU or global international obligations. In the field of nature and wildlife protection, Helsinki is medium-level among Finnish municipalities. There are still challenges to be tackled in the protection and observation work.

Natural diversity here refers to the landscape level of habitats, various levels of species occurrence, and the level for the genetic diversity of species populations. The third level of natural diversity, i.e. genetic diversity, has not yet been included in Helsinki City's environmental policy. Research would be needed on the split and scattered habitats in cities and, not least, to investigate threats against organism that should be protected. Population-genetic methods could help produce knowledge on these organisms at least through scientific cooperation.

The databases used for storing natural diversity observation data have been created in response to local problems and in an environment-historical development context. New challenges are not solved by using old indicators only. To solve them and to keep an eye on trends we need, for one thing, genuinely new forms of data collection in applied research, and research cooperation for the other, as well as sufficient resources and an environmental policy that keeps its word.

In environmental policy, Finland has been an EU model pupil in the field of statistics and observations. However, with decreasing resources allocated for the national environmental administration in the 1990s (and still today), less accurate observation methods have become more common. As the corona pandemic impoverishes the public authorities and, especially, the cities (which live from service industries), resources for environmental policy (and observations of it) are still at risk. Civil society cannot replace shortfalls in the work of the authorities or in applied research, and databases (as a source of observations) arguably don't get updated by themselves.

A project in Finland looking promising today is the FEO (Finnish Ecosystem Observatory), a kind of meta project launched in 2019 by the SYKE Finnish Environment Institute (Tuominen-Roto 2019). The FEO project seeks to produce systematic observations of the quality of the living environment (outside protected areas, too), better information transfer and information steering in the reporting work, as well as improved access to and cooperation and synergy in environmental data. To achieve these goals, the idea is to bring scattered data together, develop indicators for specific kinds of habitats and, through distance mapping, solve technical problems in the database, and plan an observation network for special indicators of diversity. Data collection is brought together through cooperation, possibly through automation (Tuominen-Roto 2019).

The analyses of the FEO project draw on real cases, one of which is observation of the structure of the forest, another observations of limestone cliffs selected together with collaborator municipalities. With its monitoring plan for the LUMO action programme for securing natural diversity, the City of Helsinki could qualify for participation in the FEO project. Observation data on both forest structure and limestone cliffs would be needed. We could learn from the experiences gained through the FEO, and this knowledge could be applied in Helsinki, too. Could it, in fact, be time for starting – in Helsinki as well – a similar multi-actor meta project for the observation of wildlife habitats?

8. Lähteet

Agendasta teoiksi –YK:n kestävän kehityksen tavoitteiden toteutuminen Helsingissä 2019. Helsingin kaupunginkanslia 2019. Helsingin kaupungin keskushallinnon julkaisuja 2019:24.

BirdLife Suomi 2018a. *Pihabongausaineisto 2006–2017* (www.pihabongaus.fi)

BirdLife Suomi 2018b. *Tiira-lintutietopalvelun havaintoaineisto*. BirdLife Suomi. www.tiira.fi.

BirdLife Suomi 2018c. *Yhteenvetoaineisto uhanalaisten ja harvalukuisten lintulajien alueellisesta esiintymisestä Suomessa*. BirdLife Suomi.

CORINE land cover 2018. <https://www.eea.europa.eu/publications/COR0-landcover>

Erkamo, Viljo. 1949. *Ehdotus Helsingin seudun luonnonsuojelualueiksi*. Helsinki: Helsingin seutukaavaliitto

Erkamo, Viljo. 1984. *Helsingin Ruoholahden villojen korttelin kasvistoa*. Narinkka.

Erävuori, Lauri, Kullberg, Jaakko, Lammi, Esa, Manner, Jussi-Pekka, Routasuo, Pekka, Suominen, Hanna ja Vauhkonen, Marko. 2020. *Helsingin uhanalaisten luontotyyppien inventoinnit. 2017–2019. Yhteenvetoraportti*. 36s. Sitowise ja Enviro.

Euroopan komissio. 2011. https://ec.europa.eu/environment/nature/knowledge/index_en.htm

Euroopan parlamentti. 2012. https://ec.europa.eu/environment/nature/knowledge/index_en.htm

EU:n biodiversiteettistrategia vuoteen 2030 asti. 2019. https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/actions-being-taken-eu/eu-biodiversity-strategy-2030_fi

Eurooppalainen Maiseman yleissopimus. 2000. Euroopan Neuvosto <https://www.coe.int/en/web/landscape>

Hannikainen, Matti. O. ja Laakkonen, Simo. 2018. *Ulkoistettu luonnonsuojelu – Helsingin luontalueet ennen vuotta 1946*, Kvartti 3/2018, s. 64–73.

Hario, Martti & Rintala, Jukka. 2014. *Saaristolinnuston kehitys Suomen rannikoilla 1986–2013 (Population trends of archipelago birds along Finnish coasts during 1986–2013)*. Linnut-vuosikirja 18: 46–53.

Heikinheimo, V., Tenkanen, H., Bergroth, C., Järv, O., Hiippala, T., & Toivonen, T. 2020. *Understanding the use of urban green spaces from user-generated geographic information*. Landscape and Urban Planning, 201, 103845.

Helle, Pekka & Ikonen, Katja. 2017. *Metsäkanalinnut riistakolmioilla 2016*. Julkaisussa Helle, P. (toim.) 2017. Riistakannat 2016. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 41/2017: 43–47. Luonnonvarakeskus, Helsinki.

Helsingin kaupunki, kaupunginkanslia 2019. *Agendasta teoiksi –YK:n kestävän kehityksen tavoitteiden toteutuminen Helsingissä 2019*. Helsingin kaupungin keskushallinnon julkaisuja 2019:24.

Helsingin kaupunki, kaupunginvaltuusto 2017. *Maailman toimivin kaupunki – Helsingin kaupunkistrategia 2017–2021*. Osana mm Hiilineutraali Helsinki 2017–2035 toimenpideohjelma <https://ilmastovahti.hel.fi/tietoa>.

Helsingin kaupunki, kaupunkitutkimus ja tilastot. 2019. *Helsingin tilastollinen vuosikirja 2019*. 312s. https://www.hel.fi/hel2/tietokeskus/julkaisut/pdf/20_01_09_tilastollinen_vuosikirja2019.pdf Helsingin kaupunki, ympäristökeskus 2015. Helsingin vieraslajilinjaukset. Tavoitteet ja toimenpiteet haitallisten vieraslajien torjumiseksi vuosina 2015–2019.

Helsingin luonnon monimuotoisuuden turvaamisen toimintaohjelma 2020–2028 (LUMO-ohjelma) luonnos. Versio 2.4. 11.5.2020. Helsingin kaupungin ympäristöpalvelut, kaupunkiympäristön toimiala.

Helsinki. Turku. Itämerihaaste – Helsingin ja Turun kaupunkien yhteinen Itämeritoimenpideohjelma 2019–2023. Internet 1.8.2019: http://www.itamerihaaste.net/files/2041/Itamerihaaste-tpo_2018_210x210_FINAL_WEB.pdf

Hosiaislouma, Väinö. 1981. *Pääkaupunkiseudun ilmanlaadun bioindikaattorit 1981.* Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta.

Hosiaislouma, Väinö. 1986. *Pääkaupunkiseudun suot.* Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta.

Hyvärinen, Esko, Juslen, Aino, Uddström, Annika ja Liukko, Ulla-Maija. (toim.) 2019. *Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019,* Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Häyrynen, Maunu. 1993. *Maisemapuistosta reformipuistoon. Helsingin kaupunkipuistot ja puistopolitiikka 1880-luvulta 1930-luvulle.* Helsinki: Helsinki-Seura.

Keskinen, Vesa, ja Pyyhtiä, Eija. 2019. *Turvattomaksi koetuilla alueilla enemmän huolta lähiympäristöstä.* Kvartin nettiartikkeli 9.9.2019. <https://www.kvartti.fi/fi/artikkelit/turvattomaksi-koetuilla-alueilla-enemman-huolta-lahiymparistosta>

Kontula, Tytti ja Raunio, Anne (toim.) 2018. *Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018.* Luontotyyppien punainen kirja. Osa I ja Osa II luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristö 5/2018. Suomen ympäristökeskus ja Ympäristöministeriö.

Kuussaari, Mikko, Toivonen, Marjaana, Heliölä, Janne, Pöyry, Juha, Mellado, Jorge, Tiainen, Juha, Ekroos, Johan, Hyyryläinen, Vesa, & Vähä-Piikkiö, Inkeri. 2020. *Butterfly species' responses to urbanization: differing effects of human population density and built-up area. Urban Ecosystems.* 11.9.2020 <https://doi.org/10.1007/s11252-020-01055-6>

Laakkonen, Simo. 2001. *Vesiensuojelun synty. Helsingin ja sen merialueen ympäristöhistoriaa 1878–1928.* Helsinki: Gaudeamus/Hanki ja Jää.

Laakkonen, Simo, Laurila, Sari, Kansanen, Pekka ja Schulman, Harry. (toim.) 2001. *Näkökulmia Helsingin ympäristöhistoriaan, Kaupunki ja sen ympäristö 1800- ja 1900-luvulla.* Helsinki: Edita/Helsingin kaupungin tietokeskus.

Laakkonen, Simo ja Vuorisalo, Timo. 2019. *Ympäristökysymys.* Teoksessa: Laine, Jaana, Fellman, Susanna, Hannikainen, Matti, Ojala, Jari. Vaurastumisen vuodet: Suomen taloushistoria teollistumisen jälkeen. s 274-292. Gaudeamus. Helsinki.

Lahti, Tero. 2014. *Helsingin tietokeskus 100vuotta.* Kvartti

Lahti, Tuomas. 2020. Helsingin kaupunkiympäristön toimiala, julkaisematon hanke-tieto 12.3.2020.

Laine, Timo. 2016. *Suomen valkoselkätikköjen seurantaraportti 2010–2015.* Linnut-vuosikirja 20: 12–19.

Lehikoinen, Aleks, Gustafsson, Esko, Aalto, Tapio, Alho, Pekka, Laine, Jarmo, Kle-mola, Hannu, Normaja, Jyrki, Numminen, Tapani, ja Raunio, Kalle. 2003. *Varsinais-Suomen linnut.* Turun Lintutieteellinen yhdistys ry. 416 s.

Lehikoinen, Aleks, Lindén, Andreas, Ekroos, Johan, Vähätalo, Anssi & Välimäki, Kari. 2006. *Lintuasemat – uusi lintukantojen seurantamenetelmä Suomessa.* Linnut-vuosikirja 10: 137–144.

Lehikoinen, Aleks, Pöysä, Hannu, Rintala, Jukka & Väisänen, Risto. A. 2013. *Suomen sisävesien vesilintujen kannanvaihtelut 1986–2012.* Linnut -vuosikirja 18: 94–101.

Lehikoinen, Aleks & Väisänen, Risto. A. 2014. *Suomen talvilinnuston muutokset eri elinympäristöissä 1987–2014.* Linnut -vuosikirja 18: 80–95.

Lehikoinen, Aleksi, Jukarainen, Aili, Mikkola-Roos, Markku, Below, Antti, Lehtiniemi, Teemu, Pessa, Jorma, Rajasärkkä, Ari, Rintala, Jukka, Rusanen, P, Sirkiä, Päivi, Tiainen, Juha, ja Valkama, Jari. 2019: Linnut. Teoksessa: Hyvärinen, Esko, Juslén, Aino, Uddström, Annika ja Liukko, Ulla-Maija. (toim) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019, Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki. ss560-570.

Lehtiniemi, Maiju, Nummi, Petri ja Leppäkoski, Erkki. 2016. Jättiputkesta citykaniin – Vieraslajit Suomessa. Docendo.

Lehtonen, Leo. 1945. Lintuparatiisi pääkaupungin liepeillä. Porvoo: WSOY.

Liukko, Ulla-Maija, ja Raunio, Anne. 2009. Suomen ympäristökeskuksen luonnon monimuotoisuuden nettisivut.

Liukko, Ulla-Maija. 16.1.2020. Lajien seuranta – Suomen ympäristökeskuksen verkkosivu.

Luonnon puolesta- ihmisen hyväksi, 2012. Suomen luonnon monimuotoisuuden suojelun ja kestävän käytön toimintaohjelma 2012–2020. Valtioneuvosto.

Luontotieto Keiron oy 2019. Uuden suojelualueen, Haltialan metsän, hoito- ja käyttösuunnitelman seurantasuunnitelma 2019–2029. Helsingin kaupunki, Kaupunkiympäristön julkaisuja 2019:4., s 39, Taulukko 6.

Löfström, Irja, Malmivaara, Minna, Häkli, Liisa ja Vanha-Majamaa, Ilkka. 1999. Pirstoutuminen uhkaa kaupunkimetsien ekologista kestävyttä. Luonnon tutkija 103: 5.

Löfström, Irja, Koskela, Terhi, Anttila, Susanna, Syrjänen, Kimmo, ja Paloniemi, Riikka. 2019. Metsäluonnon turvaaminen kuntien metsissä. Metso-ohjelmaa toteuttamassa. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 90/2019. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 67s.

Maailman toimivin kaupunki. Helsingin kaupunkistrategia 2017–2021. Helsingin kaupunginvaltuusto 2017.

Maa- ja metsätalousministeriö. 2018. Hallintasuunnitelma I haitallisten vieraslajien torjumiseksi.

Maa- ja metsätalousministeriö. 2019. Hallintasuunnitelma II haitallisten vieraslajien torjumiseksi. Myös <https://mmm.fi/vieraslajit>

Maastik, A., Kajander, J., Heinonen, P., Hyvärinen, V., Karttunen, K., Kosola, M-L, Ots, H ja Seuna, P. 2004. Ympäristösanakirja EnDic2004, Suomen ympäristökeskus. sivulla 707 Y100 ympäristönseuranta.

Mapita oy. 2019. Rikas ja rakas Helsingin luonto. Kysely Helsingin luonnon monimuotoisuudesta 2018. Tulokset LUMO-asukaskysely 2019. Helsingin kaupunki, Ympäristökeskus. <https://www.hel.fi/helsinki/fi/asuminen-ja-ymparisto/luonto-ja-viheralueet/monimuotoisuus/monimuotoisuuden-turvaaminen/>

Meller, Kalle, Björklund, Heidi, Saurola, Pertti & Valkama, Jari. 2017. Petolintuvuosi 2016, pesimistulokset ja kannankehitykset. Linnut-vuosikirja 21: 16–31.

Niemi, Jorma (toim). 2006. Ympäristön seuranta Suomessa 2006–2008. Suomen ympäristö 24/2006.

Niemi, Jorma. 2009. Ympäristön seuranta Suomessa 2009–2012. Suomen Ympäristö 11/2009.

Nienstedt, Sirje. 1997. Ympäristöpolitiikan alkua: ympäristönsuojelun tulo Suomen valtakunnalliseen politiikkaan 1960- ja 1970-luvun vaihteessa. Turun yliopiston poliittisen historian tutkimuksia. 206s.

Ollila, Tuomo. 2012. Suomen maakotkat vuonna 2011. Linnut-vuosikirja 17: 12–15.

Ollila, Tuomo. 2014. Suomen muuttohaukat vuonna 2013. Linnut-vuosikirja 18: 10–13.

Paasivaara, Antti, Helle, Pekka ja Katajamaa, J. 2017. Ylä-Lapin riekot 2016. Julkaisussa Helle, Pekka (toim.) 2017. Riistakannat 2016. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 41/2017: 48–50. Luonnonvarakeskus, Helsinki.

Pessa, Jorma. 2017. Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen lintuvesirekisteri.

Pessa, Jorma & Pessa, J. 2016. *Kosteikkolinnuston muutokset ja pesimäkantojen jakautuminen eri järvityypeillä Hämeenkyrössä.* Linnut-vuosikirja 20: 166–173.

Pokki, Jouko (toim.) 2003. *Haaveilua ja vedenpesua.* Tvärminnen eläintieteellinen asema 1902–2002. Tvärminnen eläintieteellinen asema 2003.

Rajasärkkä, Ari. 2011. *30 vuotta suojelualueiden linnuston linjalaskentoja.* Linnut-vuosikirja 15: 75–85.

Raunio, A., Schulman, A. ja Kontula, T. 2008: *Suomen luontotyyppien uhanalaisuus – Osa 2: Luontotyyppien kuvaukset.* Suomen ympäristö 8/2008.

Rissanen, Eelis, Aalto, Pirkka, Aintila, Aki, Mikola, Aleksi & Rahko, Pekka. 2017. *Pikkuharvinaisuuksien esiintyminen Suomessa vuonna 2016.* Linnut-vuosikirja 21: 95–105.

Rouvinen, Mia. 2019. *Tiiviillä Keravalla on asukasta kohden kaksi kertaa enemmän virkistysalueita kuin Helsingillä – tilastot näyttävät, miten seudun kunnissa riittää vehreyttä. ...* Helsingin Sanomat 28.11.2019

Saukkonen Tiina ja luonnonhoitoryhmä. 2011. *Helsingin kaupungin luonnonhoidon linjaus.* Helsingin rakennusviraston julkaisut 2001:14.

Siitonen, Juha, Penttilä, Reijo ja Ihalainen, Antti. 2012. *METSO-ohjelman uusien pysyvien ja määräaikaisten suojelualueiden ekologinen laatu Uudenmaan alueella.* Metsätieteen aikakauskirja 2012 numero 4 artikkeli id 6487. <https://doi.org/10.14214/ma.6487>

Stjernberg, Torsten, Nuuja, Ismo, Laaksonen, Toni, Koivusaari, Juhani, Ollila, Tuomo, Keränen, Seppo, Ekblom, Hannu, Lokki, Heikki. & Saurola, Pertti. 2016. *Suomen merikotkat 2013–2015.* Linnut-vuosikirja 2015: 20–29.

Suomen ympäristökeskus. 2013. *Vedenalaisen meriluonnon monimuotoisuuden inventointiohjelma VELMU* <http://www.aaltojenalla.fi/cgi-bin/bsbw/> Läntinen Suomenlahti Hanko-Pellinki vedenalaisen luonnon kuvaus, Alleco Oy

Suomen ympäristökeskus. 2017. Tietokantojen verkkosivu 29.9.2017

Suomen ympäristökeskus ja Metsähallitus. 2016: *Natura 2000 -luontotyyppien inventointiohje.* Versio 6. 28.1.2016.

Tiainen, Juha, Seimola, Tuomas & Rintala, Jukka. 2014. *Maatalousympäristön pesimälinnusto.* Teoksessa: Aakkula, Jyrki. & Leppänen, J. (toim.). Maatalouden ympäristötuen vaikuttavuuden seurantatutkimus (MYTVAS 3) – loppuraportti. Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja 3/2014: 106–132.

Tomppo, E., Haakana, M., Katila, M., Mäkisara, K., and Peräsaari, J. 2009. *The multi-source National Forest Inventory of Finland. Methods and results 2005.* Metlan työraportteja/ Working papers of the Finnish Forest Research Institute 111. 277s.

Tuominen-Roto, Liisa. 2019. Haastattelu SYKE:n FEO hankkeesta syksyllä 2019.

Uudenmaan ja Hämeen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. 2007. Ympäristön seurannan verkkosivu 11.2.2020.

Valkama, Jari, Vepsäläinen, Ville & Lehikoinen, Aleksi. 2011. *Suomen III Lintuatlas.* Luonnontieteellinen keskuksen museo ja ympäristöministeriö. <<http://atlas3.lintuatlas.fi>> ISBN 978-952-10-6918-5.

Valtioneuvosto 2015. Suomen kansallinen luontopaneeli IBPES 2012-2020

Valtioneuvosto 2019. Biodiversiteettistrategian työryhmä. CBD Suomen kuudes maaraportti 2019, <https://chm.cbd.int/database/record?documentID=243215>

Vähä-Piikkiö, Inkeri, Kurtto, Arto and Hahkala, Ville. 2004. *Species number, historical elements and protection of threatened species in the flora of Helsinki, Finland.* Landscape and Urban Planning 68(4): 357–370.

Väisänen, Risto A. & Lehikoinen, Aleksi. 2013. *Suomen maalinnuston pesimäkannan vaihtelut vuosina 1975–2012.* Linnut-vuosikirja 17: 62–81.

Väisänen, Roni, Huhtinen, Hannu, Kuitunen, Karri, Lampila, Petri, Lehikoinen, Aleksi, Lehikoinen, Petteri, Normaja, Jyrki & Velmala, William. 2017. *Rariteettikomitean hyväksymät vuoden 2016 harvinaisuushavainnot.* Linnut-vuosikirja 21: 78–94.

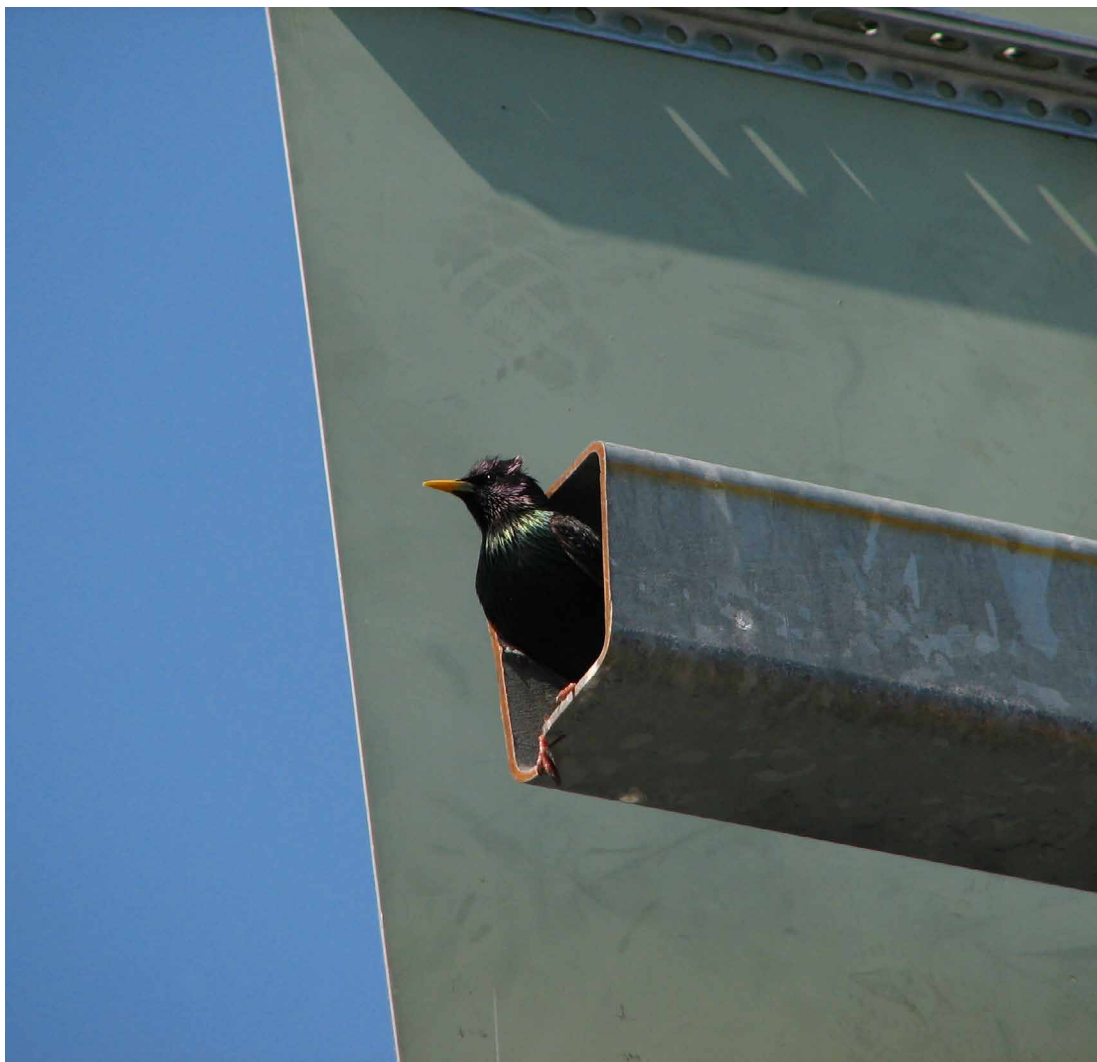
Ympäristöministeriö 2019a, ympäristön seurannan verkkosivut 8.3.2019
Ympäristöministeriö 2019b, luontotyyppien seurannan verkkosivut 25.10. 2019
Ympäristöministeriö 2019c, ympäristön seurannan verkkosivut koskien ympäristön aluehallintoa. 8.3.2019.

Lainsäädäntö ja kansainväliset sopimukset:

YK:n kestävän kehityksen tavoitteet eli Agenda 2030 (vuodelta 2015) ja YK:n yleissopimus biologisesta monimuotoisuudesta, CBD, (1993).
YK:n biodiversiteettisopimus (CBD, IPBES) ja kestävän kehityksen tavoitteet (mm YK:n Agenda 2030, ICLEI SCT, ja Helsingin sitoumukset) (Agendasta 2019).
Lintudirektiivi (2009/147/EY) ja luontodirektiivi (92/43/ETY)
EU:n asetus (1143/2014) haitallisten vieraslajien tuonnin ja leviämisen torjunnasta
Vesidirektiivi (2000/60/EY)
Laki kuntien ympäristönsuojelun hallinnosta (1996/1013)
Luonnonsuojelulaki (1096/1996)
Luonnonsuojeluasetus (1997/160)
Ympäristönsuojelulaki (527/2014)
Maankäyttö- ja rakennuslaki (1999/132)
Maankäyttö- ja rakennusasetus (1999/895) (2 §)
Metsätuhojen torjuntalaki (1087/2013) – Kasvinterveyslaki (1110/2019)
Metsälaki (1093/1996)
Laki vieraslajeista aiheutuvien riskien hallinnasta (1709/2015 ja muutos 682/2019) sekä kansallinen vieraslajistrategia (2012) ja valtioneuvoston asetus kansallisesti merkityksellisistä haitallisista vieraslajeista (1725/2015) ja asetus vieraslajeista aiheutuvien riskien hallinnasta (704/2019)
Vesilaki (587/2011)
EU:n meristrategiadirektiivi (2008/56/EY)

9. Liitteet

- Liite 1. Helsingin kaupunginvaltuusto, 2017, Kaupunkistrategia 2017–2021,”Maailman toimivin kaupunki 2017–2021”, Luonto-osa
- Liite 2. Helsingin kaupunginvaltuuston Helsingin luonnon monimuotoisuuden turvaamisen toimintaohjelma 2020–2028 (LUMO-ohjelma) luonnos. Versio 2.4. 11.5.2020, tilanne muuttumaton 10.10.2020. Helsingin kaupungin ympäristöpalvelut, kaupunkiympäristön toimiala. Osa: Seuranta.
- Liite 3. Helsingin kaupunkiympäristön toimialan Ympäristöraportti 2019, luontoa koskevat sivut 46–47.



Liite 1. Helsingin kaupunginvaltuusto, 2017, Kaupunkistrategia ”Maailman toimivin kaupunki 2017–2021”, Luonto-osa:

”Helsinki vaalii arvokasta luontoaan ja toimii kaupunkiluonnon monimuotoisuuden lisäämiseksi. Viher- ja sinialueiden ekologinen laatu, saavutettavuus ja terveysvaikutukset turvataan. Luonnonsuojeluohjelmaa toteutetaan ja metsäverkostoa vahvistetaan. Helsingin vesistöjen, sekä pienvesien että rannikkovesien tilaa parannetaan ja kiinnitetään huomiota vaelluskalakantojen elpymiseen. Metsissä ja metsäisillä alueilla suunnitelmallinen monimuotoisuuden lisääminen on hoidon keskeisin tavoite. Hulevesien kustannustehokkaan hallinnan edistämiseksi viherpinta-alaa lisätään kaupunkirakenteessa. Kaupungin puistojen monimuotoisuutta lisätään. Kansallinen kaupunkipuisto -hankkeesta tehdään päätös kuluvan valtuustokauden aikana, tekeillä olevan selvityksen valmistuttua.

Helsingin merellinen sijainti on osa kaupungin perusluonnetta ja -olemusta. Merellisyyttä ei ole hyödynnetty riittävästi kaupungin vetovoimatekijänä. Lähisaariston avaamista edelleen yleiseen käyttöön jatketaan. Helsingiläisten virkistysmahdollisuuksien edistämiseksi, matkailupalvelujen kehittämiseksi ja kaupungin yleisen vetovoiman vahvistamiseksi laaditaan merellinen strategia, jossa haetaan keinoja mm. merellisten kohteiden saavutettavuuden parantamiseen, saariston palvelujen kehittämiseen ja merellisten tapahtumien edistämiseen. Helsingin saaristosta tehdään entistäkin houkuttelevampi matkailu- ja virkistyskohde. Helsinkiin luodaan saaristoa hyödyntävä, kansainvälinen julkisen taiteen biennale.

Luonnon monimuotoisuuden edistäminen Helsingin kaupunginvaltuuston Kaupunkistrategia ehdottaa mm luonnonsuojeluohjelman uusien alueiden kiirehtimistä vuoteen 2024. Alueille tarvitaan pikaisesti myös hoito-, suojelu- ja käyttösuunnitelmat, jotta tihenevä kaupunkirakenne ei uhkaa luonnonarvoja.”

Liite 2. Helsingin kaupunginvaltuuston Luonnon monimuotoisuuden toimenpideohjelman ”LUMO ”: Helsingin kaupunkiympäristön toimialan seurannan tavoitteiden suunnitelma. LUMO versio 2.4., tilanne 10.10.2020, sivut 22–28.

Seuranta

Luonnon monimuotoisuuden turvaamisen toimintaohjelman toimenpiteiden toteutuksen seurannan lisäksi seurataan Helsingin luonnon monimuotoisuuden tilaa ja siinä tapahtuvia muutoksia. Toimenpiteistä vastaavat tahot laativat vuosittain arvion toimintaohjelman toimenpiteiden edistymisestä, toteutumisesta ja vaikuttavuudesta luonnonsuojelun työryhmälle. Ympäristölautakunnalle ympäristöpalvelu esittää seurannan kahden vuoden välein ja ohjelmakauden päätyttyä toteutumisen seurannan ja ulkopuolisen arvioinnin.

Luontoalueet ja niiden ekologinen laatu

1. Vettä läpäisevien pintojen määrän muutos maanpeiteaineistosta
2. Metsäisten ja puustoisten alueiden pinta-alan muutos maanpeiteaineistosta
3. Ekologinen verkosto -indikaattori
4. Kaupungin hallinnassa olevien viheralueiden osuus kokonaispinta-alasta
5. Luontoalueiden määrän muutos
6. Suojeltujen luontoalueiden määrän muutos
7. Viheralueiden saavutettavuus
8. Luontotietojärjestelmän arvokkaiden geologisten kohteiden määrän seuranta
9. Kierrätettyjen luonnonmukaisten maamassojen määrän seuranta
10. Luontotietojärjestelmän arvokkaiden kasvikohteiden seuranta
11. Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeitä alueita ja yhteyksiä osoittavien kaavamerkintöjen käyttö asemakaavoissa

Elinympäristöt

Uhanalaiset luontotyypit

12. Uhanalaisten luontotyyppien seuranta

Metsät

13. Puuston latvuspeittävyys, ikä ja keskipituus MVMI-aineistosta
14. Metsien luonnon tilan ja hoidon vaikutusten seuranta indikaattorieliöryhmien avulla

Niityt

15. Hoidettujen niittyjen määrän muutos
Meri ja saaristo
16. Arvokkaiden meri- ja saaristoekosysteemien kartoitus ja seuranta
(meriluontokartta)
17. Saaristomatkatilun luontovaikutusten seuranta kasvillisuuden avulla

Pienvedet, suot ja kosteikot

18. Pohjavesivaikutteisten kosteikkojen ja lähteikköjen luonnon seuranta
19. Soiden ja kosteikkojen kokonaismäärän muutos
20. Luonnontilaisen kaltaisten pienvesiympäristöjen määrä
21. Pienvesien eliöstökartoitus
22. Jokien ja purojen vaelluskalaseuranta

Rakennetut ympäristöt

23. Viherkerroinmenetelmän käyttömäärien seuranta
24. Dynaamisilla periaatteilla suunniteltujen ja toteutettujen kohteiden määrä
25. Piennarniittyjen määrän muutos

Lajit

26. *Lintulajien määrän muutos*
27. *Saaristolinnuston seuranta*
28. *Talvilinnuston seuranta*
29. *Päiväperhoslajien määrän muutos*
30. *Putkilokasvilajien määrän muutos*
31. *Uhanalaisten putkilokasvilajien esiintyminen*
32. *Liito-oravaseuranta*
33. *Ekologisesti haitalliset vieraslajit*

Kansalaishavainnoinnin lajeja

- *Raita*
- *Kissankello*
- *Keltakurjenmiekka*
- *Kartanokääpä*
- *Rusokantokääpä*
- *Liito-orava*
- *Siili*
- *Tervapääsky*
- *Selkälokki*
- *Kartanokimalainen*
- *Suruvaippa*
- *Taimen*

Ympäristövastuullisuus

34. *Ohjattujen luontopalveluiden lukumäärä*
35. *Luontopolkujen lukumäärä*
36. *Viheralueille rakentamista korvaavien toimenpiteiden määrän ja laadun tilinpito*

Liite 3. Helsingin kaupunkiympäristön toimialan päävastuulla oleva Kaupunkistrategian osa on moniosainen ja monitoiminen. Ympäristöraportti 2019, kuvaa kaupunkiympäristön osuutta luonnon monimuotoisuuden turvaamiseen sivuilla 46–47:

”Luonnon monimuotoisuuden turvaaminen.

Kaupunkistrategian mukaan Helsinki vaalii arvokasta luontoaan ja toimii kaupunkiluonnon monimuotoisuuden lisäämiseksi. Viheralueiden ekologinen laatu, saavutettavuus ja terveysvaikutukset turvataan, luonnonsuojeluohjelmaa toteutetaan ja metsäverkostoa vahvistetaan. Metsissä ja metsäisillä alueilla suunnitelmallinen monimuotoisuuden lisääminen on hoidon keskeisin tavoite. Hulevesien kustannustehokkaan hallinnan edistämiseksi viherpinta-alaa lisätään kaupunkirakenteessa ja kaupungin puistojen monimuotoisuutta lisätään.

Luonnonhoidossa noudatetaan kaupunginhallituksen hyväksymiä luonnonhoidon linjauksia ja LUMO-ohjelman tavoitteita. Maankäytön suunnittelulla vahvistetaan virkistys- ja kaupunkiluontoverkostoa sekä suunnitellaan vihreää infrastruktuuria kokonaisuutena muun muassa lisäämällä viherpintoja, kompensatioilla, tukemalla viherverkostoa sekä mittaamalla vihertehokkuutta. Ilmastomuutoksen vaikutukset korostavat luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi suunniteltujen toimenpiteiden tärkeyttä.

Helsingin arvokkaan luonnon vaalimiseksi ja kaupunkiluonnon monipuolisuuden lisäämiseksi käynnistettiin vuonna 2018 Helsingin luonnon monimuotoisuuden turvaamisen toimintaohjelman päivitys järjestämällä seminaari, työpajoja ja karttapohjainen verkkokysely asukkaille. Järjestöjen ja asukkaiden osallistuminen on ollut aktiivista, muun muassa verkkokyselyyn vastasi lähes 900 kaupunkilaista. Vastauksien perusteella Helsingin luonnossa kiehtoo monipuolisuus ja luonnon koetaan olevan lähellä. Erityisen helsinkiläisinä luontokohteina vastaajat pitivät Vallisaarta, Vanhankaupunginlahtea ja Keskuspuistoa.

Huolestuneisuutta herättää muun muassa rakentamisen aiheuttama metsäalueiden pirstaloituminen. Tärkeänä pidettiin, että kaupungin alueelta löytyy erilaisia metsiä kuten lehtoja, pieniä lähimetsiä sekä havu-, lehti- ja sekametsiä, joiden monimuotoisuutta kehitetään muun muassa lisäämällä lahoppuuta ja pitämällä hoitotoimet mahdollisimman kevyinä. Myös meri, rannat, joet ja purot nähtiin tärkeänä osana Helsingin luontoa. Helsinkiläiset ovat myös itse valmiita toimimaan luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi, mielenkiinto erilaisia kunnostustalkoita kohtaan on suurta.

Helsingin uuden yleiskaavan toteuttamisohjelman tavoitteita virkistys- ja viheralueiden riittävyden turvaamiseksi, merellisten alueiden ja kaupunkiluonnon verkostojen kehittämiseksi toteutetaan. Kaupunkiluontoa ja metsäverkostoa koskevat tavoitteet on esitetty Yleiskaavan toteuttamisohjelman liitteessä 1 kaupunkistrategian, luonnonsuojeluohjelman 2015–2024 ja yleiskaavan Kaupunkiluonto-teemakartan mukaisesti. Metsäverkostoa, niittyverkostoa ja siniverkostoa on kehitetty. Metsä- ja puustoisen verkoston kehittämiseksi on laadittu opas verkoston huomioimiseksi Helsingin kaupunkisuunnittelussa.

Kaavoitushankkeisiin on liitetty viherverkostotarkastelut, jotta virkistyspalvelut ja ekologiset verkostot voidaan toteuttaa ja tarvittaviin investointeihin varautua. Viherkerroinmenetelmän avulla voidaan asettaa viherrakentamiseen ja hulevesiin liittyviä tavoitteita tiiviin kaupunkirakenteen korttelialueiden viherrakentamiselle. Myös työn alla olevassa Kansallista kaupunkipuistoa koskevassa esiselvityksessä on käytetty hyväksi muun ohessa olemassa olevaa luontotietoa.

Helsingin viher- ja virkistysverkoston kehittämissuunnitelmaa (VISTRA II) sovelletaan asemakaavoituksen ja yleisten alueiden aluesuunnitelmien lähtötietona muun muassa paikkatietovipusen kautta. VISTRA II linjasi, että tiivistyvän kaupungin viher-

alueita, muita julkisia ulkotiloja sekä rantoja ja saaristoa kehitetään verkostomaisena kokonaisuutena, joka palvelee virkistäytymistä monipuolisesti kaikissa kaupungin osissa. VISTRA-työtä jatkaa Viheralueiden saavutettavuus -työkalun kehittäminen, jossa paikkatietopohjaisesti saadaan määriteltyä eri viheralueityyppien saavutettavuus ja käyttöpaine koko Helsingin alueella. Myös tärkeimpien virkistyspalveluiden saavutettavuus ja käyttöpaine ovat mukana tarkastelussa.

Ekosysteemipalvelutarkastelun menetelmistä koottiin ohjeet aluesuunnittelijoille ja suunnittelukonsulteille. Ohjeita täydentää tausta-aineistoraportti ekosysteemipalveluiden huomioimisesta aluesuunnittelussa. Lisäksi aluesuunnitelmissa on otettu käyttöön valuma-alue-tarkastelut, jotka ovat aluesuunnitelmaa laajempi suunnittelussa huomioon otettava alue. Vuonna 2018 valmistuneissa aluesuunnitelmissa Pakila-Tuomarinkylässä ja Mellunkylä-Vartiokylässä sekä käynnistyneissä aluesuunnitelmissa muun muassa Oulunkylässä ja Maunulassa määritellään viherverkostot eli metsä- ja puustoinen verkosto, niittyverkosto sekä sininen verkosto aluesuunnitelman tavoitteiden perustaksi.

Luonnon monimuotoisuutta on lisätty suunnitelmallisesti myös luonnonhoidossa, muun muassa vuonna 2018 valmistuneessa Uutelan luonnonhoidon toteutussuunnitelmassa 2018–2027. Metsiin on jätetty kuollutta ja lahonnutta puuta sekä maapuina että pystyssä olevina kuolleina puina. Lisäksi on jätetty tiheiköitä eläinten suoja- ja pesimispaikoiksi. Kosteikkoja ja pienpurojen varsia on säilytetty mahdollisimman luonnontilaisina. Virkistys- ja ulkoilumetsäalueille on rajattu luonnon monimuotoisuutta lisäämään arvokkaita luontokohteita, jotka on jätetty hoitotoimenpiteiden ulkopuolelle tai niitä on hoidettu kyseisten luontoarvojen turvaamiseksi.

Helsingin luonnonsuojeluohjelman 2015–2024 toteuttaminen jatkui. Kallahden matalikon luonnonsuojelualueelle laadittiin perustamisesitys sekä hoito- ja käyttösuunnitelma. Maununnevan luonnonsuojelualueelle laadittiin esitys laajennuksesta ja alueelle tehtiin uusi, päivitetty hoito- ja käyttösuunnitelma, johon sisällytettiin sekä aiemmin perustettu luonnonsuojelualue että uusi laajennusosa. Haltialanmetsän luonnonsuojelualueelle valmistui hoito- ja käyttösuunnitelma. Kallahden matalikko ja Haltialanmetsä ovat suosittuja virkistysalueita, joten niiden hoito- ja käyttösuunnitelmia tehtäessä osallistettiin laajasti alueella toimivia yhdistyksiä ja kuntalaisia.

Luontoselvityksiä tehtiin Uutelan Särkkäniemessä sekä kolmella tulevalla luonnonsuojelualueella Rudträskissä, Uutelan metsässä ja Skatanniemellä. Luontoselvityksiä tehtiin myös Hallainvuorella. Luontoselvitysten pohjalta alueille aletaan laatia hoito- ja käyttösuunnitelmia sekä perustamisesityksiä.

Vanhankaupunginlahden lintuvesi Natura 2000 -alueella tehtiin laajennettu linnustolaskenta, jossa pesimälinnuston lisäksi huomioitiin myös levähtävä muuttolinnusto. Pitkällä aikavälillä tarkasteltuna sekä pari- että lajimäärät ovat kasvussa. Haitallisen vieraslajin hopearuutanan poistokalastukset Pornaistenniemen ”Muumilammesta” jatkuivat. Lammesta tehtiin myös selkärangattomien eläinten selvitys, jossa todettiin, että poistokalastukset ovat vaikuttaneet myönteisesti selkärangattomien kantoihin. Vuonna 2018 lammesta saatiin pyydettyä lähes 1 000 kg hopearuutanoita eli noin 400 kg/ha.

Luonnonsuojelualueiden osuus maapinta-alasta on tällä hetkellä 2,2 prosenttia ja vesipinta-alasta 0,5 prosenttia. Jos myös suojellut luontotyytit, lajisuojelukohteet ja luonnonsuojelulla rauhoittamattomat Natura-alueet lasketaan mukaan, on suojelupinta-ala maapinta-alasta 3,6 prosenttia ja vesipinta-alasta 1,0 prosenttia. Uudet ehdotetut luonnonsuojelualueet lähes kaksinkertaistaisivat pinta-alan.

Vieraslajien torjuntaa ohjaavat vieraslajilinjaus ja vieraslajien torjunnan priorisointisuunnitelma, joiden mukaisesti keskityttiin torjumaan 25 haitallisinta kasvievieraslajia ja viittä eläinlajia. Alueellisessa priorisoinnissa etusijalla olivat luonnonsuojelualueet, uhanalaiset luontotyytit ja kohteet, joilla kasvaa uhanalaisia kasvilajeja. Ainoastaan

jättiputket pyritään hävittämään täysin Helsingistä, muut lajit pyritään pitämään pois sovituilta alueilta.

Torjuntaa tehtiin sekä kaupungin omana työnä että talkooperiaatteella yhteistyössä Allergia- iho ja astmaliiton sekä WWF:n Terve askel luontoon -hankkeen kanssa. Talkoita järjestettiin kymmenen sekä lisäksi muutamia yhteistyössä yritysten, järjestöjen ja oppilaitosten kanssa. Lisäksi asukkaille annettiin neuvontaa sekä apua omien taidosten järjestämiseksi. Kaupunki auttoi muun muassa kasvijätteen hävittämisessä.

Helsingin vieraskasvien torjuntaa viherammattilaisille ohjeistetaan koulutuspaketin avulla. Siihen sisältyy ohjeita kasvilajien tunnistamisesta ja torjunnasta sekä tietoa kasvien ominaispiirteistä ja levinneisyydestä.

EU-rahoitteisessa NATTOURS-hankkeessa Lammassaareen valmistui noin kilometrin mittainen, esteetön pitkospuureitti ja esteetön lintulava. Lisäksi tuotettiin mobiilikäyttöinen verkkosivusto kymmenestä kaupunkiluontokohteesta sekä mobiililuontopolkuja, jotka sopivat kaiken ikäisille.

Korkeasaaren eläintarhassa on noin 150 lajia, joista 27% on uhanalaisia ja yksi laji, milu, kokonaan luonnosta hävinnyt. Uusina lajeina Korkeasaaren saapui vuonna 2018 mesopotamian kannuskilpikonna, parta-agama, metsämyyrä, malesianjättiskorpioni, matosammakko, vihervesiagama, tuhatjalkainen, alppimurmeli, preeriakoira, tuulihaukka ja jakki. Kaikkiaan eläintarhassa syntyi yli 50 pienokaista. Korkeasaari on mukana seitsenvuotisessa MetsäpeuraLIFE-hankkeessa, jonka keskeisenä tavoitteena on palauttaa metsäpeura sen entisille elinalueille. Vuonna 2018 eläintarhasta lähetettiin kaikki edellisenä vuonna syntyneet vasat luonnossa sijaitseviin totutustarhoihin Ähtäriin ja Seitsemisen kansallispuiston kupeeseen odottamaan siirtoa luontoon.

Vuosien työn onnistumista saatiin juhlistaa juhannusviikolla, kun Korkeasaarella syntyneet kaksi mongolianvillihevosten nuorta tammaa siirtyi totutustarhaan Mongoliaan. Luontoon siirrettäville eläimille tehdään paljon tutkimuksia, koska eläinten on oltava geneettisesti sopivia, terveitä ja esimerkiksi villihevosten hyvä kavioisia.

Korkeasaari tekee tiivistä yhteistyötä eläintarha-alan ammattilaisten ja eri suojelujärjestöjen kanssa maailmanlaajuisesti. Eläintarha jatkoi yhdessä Korkeasaaren ystävät ry:n kanssa yhdeksän suojeluhankkeen rahallista tukemista. Hankkeilla tuetaan muun muassa manulia, lumileopardia, partakorppikotkaa ja pikkupandaa. Lisäksi varoja kerättiin mongolianvillihevosten luontoon palautushankkeeseen ja Korkeasaaren villieläinsairaalan toiminnan tukemiseen.”

Tekijä(t) Vähä-Piikkiö, Inkeri		
Nimike Kaupunkiympäristön seuranta		
Julkaisija (toimiala tai laitos) Helsingin kaupunki, kaupunginkanslia, kaupunkitutkimus ja -tilastot	Julkaisuaika 2020	Sivumäärä, liitteet 45+3 liitettä, kuvailulehti
Sarjan nimike Tutkimuskatsauksia - Helsingin kaupunki, kaupunginkanslia, kaupunkitutkimus ja -tilastot		Osanumero 2020:2
ISSN (verkossa) 2489-4133	Kieli suomi, ruotsi, englanti	
Tiivistelmä Julkaisun aiheena on kaupunkiluonnon monimuotoisuuden seuranta. Aihe on jälleen ajankohtainen parhaillaan valmistelussa olevan Helsingin luonnon monimuotoisuuden turvaamisen toimintaohjelman 2020–2028 (LUMO-ohjelma) takia. Laajaa toimintaohjelmaa koordinoi kaupunkiympäristön toimiala. Ympäristön toimintaohjelmia on kaupungilla useita, niistä LUMO-ohjelma on yksi. LUMO-ohjelma pyrkii yhtäikaa vastamaan sekä kaupunginvaltuuston strategisiin tavoitteisiin kuin myös kansallisiin ja kansainvälisiin biodiversiteetin velvoitteisiin. Ympäristön seuranta on nykyisin pääosin luonnon monimuotoisuuden seurantaa, jonka ensisijaisena tavoitteena on saada tietoa alueen lajistosta, sen genetiikasta sekä elinympäristöjen rakenteesta. Sukupuuton ja ilmastonmuutoksen uhkaaman luonnon monimuotoisuuden seuranta on erityisen tärkeää, jotta päästään selville luontaisista ja ihmisen aiheuttamista muutoksista. Ympäristön seurantaa tehdään neljällä aluetasolla: kaupunkitaso, kansallinen taso, EU-taso ja kansainvälinen taso. Julkaisussa on viisi lukua. Toinen luku kuvaa kansainvälisestä ja EU-lainsäädännöstä tulevia velvoitteita Suomen ja sitä kautta Helsingin ympäristön ja luonnon monimuotoisuuden seurantaan. Lisäksi luvussa kuvataan suomalaisen lainsäädännön tavoitteita luonnon seurantaan. Luku antaa myös kaksi esimerkkiä Helsingin paikallistason vastuusta, perustuen EU-lainsäädäntöön. Esimerkit liittyvät uhanalaisiin elinympäristöihin ja merialueiden suunnitteluun. Kolmas luku valottaa taustaa: Miten tutkimustieto on tuottanut uutta kuvaa ympäristöstä, ja kuinka paikallinen yhteiskunnallinen kehitys ja politiikan toimijat ovat Helsingissä merkittävästi vaikuttaneet niin tilastoinnin kuin seurannan kehitykseen. Luvussa kerrotaan myös ympäristöhallinnon ja ympäristön tietokantojen kehityksestä. Neljäs luku avaa ympäristön seurannan indikaattoreita ja toimijoita. Ensimmäisessä osassa kuvataan luonnon monimuotoisuuden indikaattorit uhanalaisiin lajistoihin ja uhanalaisiin elinympäristöihin liittyen. Lajiston linnustindikaattoreita avataan tarkemmin. Toisessa osassa esitellään paikallisesti erilaisia haasteita aiheuttavia metsien, virkistysalueiden, luonnonsuojelun ja luonnon monimuotoisuuden indikaattoreita. Viimeisessä yhteenvetoluvussa palataan Helsingin päätöksenteon sisältöön ympäristön ja kaupunkiluonnon seurannassa. Liitteinä on luonnon seurannan helsinkiläisiä strategioita ja toimintaohjelmia.		
Asiasanat luonnon monimuotoisuus, uhanalaiset elinympäristöt ja lajit, indikaattori, lajidiirektiivi, luontodirektiivi, metsät, viheralueet, luonnonsuojelu		
Hinta Hinnaston mukainen	Jakelu puh. 09 310 36293	

Kaupunkiluonnon seuranta

Ympäristön seuranta on nykyisin pääosin luonnon monimuotoisuuden seurantaa, jonka tavoitteena on saada tietoa alueen lajistosta, sen genetiikasta sekä elinympäristöjen rakenteesta. Luonnon seurantaan velvoittavat kansainväliset sopimukset, EU-lainsäädäntö ja suomalainen lainsäädäntö. Ympäristön seurantaa tehdään neljällä aluetasolla: kaupunkitaso, kansallinen taso, EU-taso ja kansainvälinen taso.

Seurannan ja tilastoinnin kehitykseen ovat Helsingissä vaikuttaneet tutkimustietoa tuottavat tutkijat, paikalliset virkamiehet ja poliitikot. Monien toimijoiden keräämät ympäristön seurannan tietokannat on koottu pääosin Suomen ympäristökeskukseen. Luonnon monimuotoisuuden indikaattoreina pidetään uhanalaisia lajeja ja uhanalaisia elinympäristöjä. Helsingissä haasteita aiheuttavat luonnon monimuotoisuuden ohella metsien, virkistysalueiden ja luonnonsuojelun indikaattorit. Seurantaa toteutetaan toimintaohjelmien ja valtuustostrategian avulla.

Helsingin kaupunki, kaupunginkanslia
kaupunkitutkimus ja -tilastot

Julkaisutilaukset
p. 09 310 36293

Internet
www.hel.fi/kaupunkitieto