



Suomi tarvitsee kansallisen luontotiedon kehittämissohjelman

Esityksen valmistelijat: Suomen ympäristökeskus, Luonnonvarakeskus, ympäristöministeriö, maa- ja metsätalousministeriö, Metsähallituksen luontopalvelut, Luonnontieteellinen keskusmuseo, Helsingin yliopisto, Maanmittauslaitos, Geologian tutkimuskeskus, Suomen metsäkeskus, Tilastokeskus, Suomen itsenäisyyden juhlarahasto Sitra

Luontokato on noussut viime vuosina ilmastonmuutoksen rinnalle suurimpien yhteiskuntaa haastavien megatrendien joukkoon¹²³. Esimerkiksi pölyttäjäkato, vieraslajien leviäminen ja ekosysteemien toiminnan häiriöt vaikuttavat elinkeinoihin, ihmisten hyvinvointiin sekä yhteiskunnan huoltovarmuuteen ja turvallisuuteen.



Luonnon monimuotoisuuden suojelun tärkeys ymmärretään nykyisin yhä paremmin. YK:n luonnon monimuotoisuutta koskevan yleissopimuksen osapuolikokouksessa (COP-15) hyväksyttiin joulukuussa 2022 globaalit luontokadon pysäyttämiseen tähtäävät tavoitteet vuoteen 2030 asti⁴. Yksi kokouksen päätöksistä oli vahvistaa luonnon monimuotoisuutta koskevaa osaamista ja tutkimusta alueellisten koordinaatiokeskusten avulla. **Kansallisten seurantaverkostojen kehittäminen on edellytys koordinaation tarvitseman luontotiedon tuotannolle.** Myös esimerkiksi EU:n ennallistamisasetus, kansalliset luonnon monimuotoisuus- ja metsästrategiat sekä ilmastotyön toimeenpano ja seuranta vaativat poikkihallinnollista yhteistyötä ja koordinaatiota. **Luonnon monimuotoisuuden tilaa ja sen muutoksia kuvaavan tiedon kustannustehokas tuotanto ja hallinta vaatii nykyistä enemmän poikkihallinnollista yhteistyötä ollakseen kattavaa ja laadukasta.**

Tämän vuoksi Suomelle tarvitaan kansallinen luontotiedon kehittämisohjelma 2024-2035, joka kattaa

1. pitkäjänteisen yhteistyön ja koordinoinnin kansallisella tasolla,
2. luontoseurantojen kehittämisen ja toteutuksen,
3. tiedonhallintaratkaisut mahdollistamaan tiedon löydettävyyttä, saatavuutta, yhteentoimivuutta ja uudelleenkäytettävyyttä (ns. FAIR-periaatteet)⁵,
4. tutkimuksen ja menetelmien kehittämisen, sekä
5. tiedon hyödyntämisen edistämisen.

1. Kansallinen koordinaatio tukee pitkäjänteistä kehitystyötä

Kehittämisohjelman tueksi on perustettava luontotiedon kansallinen koordinaatioelin, joka huolehtii ohjelman toimeenpanosta ja sen etenemisestä. Useista organisaatioista koostuva ryhmä vastaa tiedonvaihdosta ja yhteistyöstä organisaatioiden välillä. Luontotiedon hallinnan parantaminen sekä toimijoiden tehtävien ja vastuiden selkeyttäminen on myös uuden luonnonsuojelulain yhtenä tavoitteena.

2. Luontoseurantoja kehittämällä laadukkaampaa ja kattavampaa luontotietoa

Luonnon monimuotoisuutta ja ekosysteemipalveluja koskeva tietopohja on nykyisin paikoin puutteellinen ja tehottomasti järjestetty. Moni tärkeä seuranta puuttuu.

Esimerkiksi luontotyyppien ja maaperän monimuotoisuuden seuranta ei juurikaan tehdä. Vuonna 2020 Syke, Luke, Metsähallituksen Luontopalvelut ja Luomus käyttivät monimuotoisuus- ja ekosysteemiseurantoihin liittyviin, osin projektirahoitteisiin asiantuntijatehtäviin 11,5 miljoonaa €. Suurin uhka seurantojen jatkuvuudelle oli rahoituksen projektiluonteisuus, organisaatioiden budjettirahoituksen väheneminen ja kansallisen koordinaation puute.

Seurantoihin ja arviointityöhön tarvitaan panostuksia, jotta voidaan vastata yhteiskunnan kasvavaan tarpeeseen ymmärtää ja seurata luonnon monimuotoisuuden tilaa sen kaikilla tasoilla. Nykyisten seurantojen kansallisen koordinaation ja yhteistyön lisääminen tehostaisi ja toisi synergiaa jo olemassa olevien seurantojen välille. Puutteellisten seurantojen parantamisella sekä puuttuvien seurantojen käynnistämällä saataisiin katettua nykyiset tietopuutteet. **Nykyinen rahoitustaso yhteiskunnan edellyttämään luontotiedon tuotantoon ja käytettävyyden parantamiseen on riittämätön, ja tarve kansallisen kehittämisohjelman kautta kanavoitavalle lisärahoitukselle on arviolta 15-20 miljoonaa € vuodessa (taulukko 1).**

3. Tiedon löydettävyyttä, saatavuutta ja yhteentoimivuutta parannettava

Tällä hetkellä luontotietoa tuotetaan monissa organisaatioissa. Sen sisältö ja tiedon hallinnan taso vaihtelevat. Merkittävä osa käytössä olevasta luontotiedosta on hajallaan, hankalasti löydettävissä ja osin myös vaikeasti saatavissa. Kansallisen luontotiedon eri kokonaisuuksien hallinnan vastuut on jaettu Suomessa eri toimijoille, ja niihin liittyvää tiedonhallintaa on viime vuosina kehitetty pääosin organisaatiokohtaisesti. Tällä hetkellä ainoastaan lajitiedon osalta on päästy ratkaisuun, jossa hallinnoivien organisaatioiden tietoa jaetaan keskitetysti ja FAIR-periaatteiden mukaisesti Suomen Lajitietokeskuksen kautta.

Luontotiedon vaikuttavan käytön lisäämiseksi on tunnistettu merkittävä tarve edistää keskinäistä yhteistyötä, tiedon löydettävyyttä, saatavuutta ja yhteentoimivuutta sekä edelleen parantaa tiedon laatua, oikeellisuutta ja helppokäyttöisyyttä päätöksenteon tueksi⁶. Tilanteen korjaamiseksi **tarvitaan panostuksia eri organisaatioiden tiedonhallinnan yhdenmukaiseen arkkitehtuuriin, yhteentoimiviin tietomalleihin ja sanastoihin sekä näiden johdonmukaiseen kehittämiseen.**

4. Uudet seuranta-, inventointi- ja arviointimenetelmät tarjoavat mahdollisuuksia, mutta niiden käyttöönotto edellyttää panostuksia tutkimukseen

Kaukokartoituksen, molekyylibiologisten menetelmien, automaattisten sensoreiden ja tekoälyn, sekä erilaisten mallijärjestelmien ja mittarien kehittyminen mahdollistaa aiempaa kattavamman luonnon monimuotoisuuden seurannan ja muutosten arvioinnin. **Uusien standardoitujen menetelmien tehokas käyttöönotto seurannoissa ja ympäristömuutosten arviointityössä edellyttää systemaattista panostusta menetelmäkehitykseen.** Yhteistyö erilaisten tutkimusinfrastruktuurien kanssa tarjoaa mahdollisuuksia menetelmien testaukseen ja käyttöönottoon. Kansallinen vuoropuhelu yhteisistä tavoitteista sekä selvitys siitä, mikä on eri toimijoiden rooli tiedontuotantoprosesseissa, on oleellista. Yhteentoimivan tiedon avointen jakopalvelujen lisäksi eri lähteistä kertyvän tiedon yhdistäminen sidosryhmiä palveleviksi tietotuotteiksi sekä systemaattiset analyysit luonnon tilan muutoksista ja niihin vaikuttavista syistä ovat tärkeitä keinoja edistää tieteen ja yhteiskunnan muiden toimijoiden välistä vuoropuhelua. **Luontotietoa tuottavien, koostavien ja jatkojalostavien organisaatioiden resursointi tiedon käytettävyyden kehittämiseen ja yhteistyöhön on näin ollen tärkeä osa kansallisen luontotiedon kehittämisohjelmaa.**

5. Luontotiedon hyödyllisyys taataan tunnistamalla käyttäjien tarpeet

Luontotietoa tarvitaan yhteiskunnassa yhä enemmän. Tutkijoiden ja asiantuntijoiden lisäksi luontotiedolla on kysyntää maanomistajien keskuudessa, kunnissa ja maakunnissa sekä elinkeinoelämän ja julkistalouden kestävyuden arvioinnissa. Vihreän siirtymän sekä suojele- ja ennallistamistavoitteiden toteutukseen tarvitaan laaja-alaista ja ajantasaista luontotietoa. **Tahtotila kansalliselle luontotietoyhteistyölle on vahva, mutta yhteistyö vaatii poliittisen tuen onnistuakseen.**

¹ Dasgupta (2021). [The Economics of Biodiversity: The Dasgupta Review](#). (London: HM Treasury)

² Pouta, Hiedanpää, Iho, Kniivilä, El Geneidy, Kujala, Kyllönen, Laukkanen, Mykrä, Nyyssölä, Pakarinen, Silvola, Tynkkynen & Vinnari (2023). [Assessing the economics of biodiversity in Finland: National Implications of the Dasgupta review](#). Valtioneuvoston julkaisuja.

³ Dufva & Rekola (2023) [Megatrendit 2023](#). Sitran selvityksiä.

⁴ [Montrealin luontokokous COP-15](#)

⁵ Wilkinson MD (2016) [The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship](#). Scientific Data 3: 160018.

FAIR = Findable, Accessible, Interoperable and Reusable eli löydettävä, saatavana oleva, yhteentoimiva ja uudelleenkäytettävä

⁶ Ympäristöministeriön alatyöryhmän raportti: [Luontotiedon hallinta 2021](#).

Taulukko 1: Luontotiedon kansallisen kehittämisohjelman 2024-2035 tarvitsemat panostukset eri osakokonaisuuksittain. Kustannusarvio tarkoittaa tarvittavia panostuksia nykytilanteen lisäksi, mutta tarkempi arvio täydentyy vuoden 2023 loppuun mennessä ja jatkossa toimikausittain. Olemassa olevien tietojärjestelmien, kuten esim. Luken Luonnonvaratieto.luke.fi, Suomen metsäkeskuksen Metsään.fi, Metsähallituksen Uljas, Luomuksen Lajitietokeskuksen sekä Syken käynnistämän Suomen ekosysteemi-observatorion (FEO), toiminnot ja niiden kesken jatkossa tehtävä yhteistyö sisältyy useampaan ao. tavoitteeseen.

Tarve & tavoite	Toimenpiteet	Kustannusarvio/ vuosi	Vastuutaho
<u>Kansallisen koordinaation</u> kehittäminen ja ylläpito	<ul style="list-style-type: none"> • kansallisen koordinoinnin järjestäminen; • toiminnan suunnittelu esim. 4-vuotisten toimikausien mukaan; • kansainvälinen yhteistyö ja velvoitteet 	0,5M€	YM, MMM, VM, tutkimuslaitokset
<u>Luonnon monimuotoisuus- ja ekosysteemiseurantojen</u> toimeenpano ja kehittäminen sekä puuttuvien kokonaisuuksien käynnistäminen/vahvistaminen	<ul style="list-style-type: none"> • olemassa olevien seurantojen kehittäminen; • puuttuvien seurantojen käynnistäminen; • ekosysteemien kunnon arviointi esim. ennallistamista varten (ml. paineet ja ajurit) 	8-12 M€*	YM, MMM, Syke, Luke, Luomus, Metsähallitus Luontopalvelut, yliopistot ja muut tutkimuslaitokset
Avoimen tiedon edistäminen ja <u>tietojen yhteentoimivuuden</u> ratkaisut	<ul style="list-style-type: none"> • eri organisaatioiden tietojärjestelmien yhteiskehittäminen; • sanastot, metadata, standardit ja tietomallit; • sopimukset 	1,5-2 M€	Syke, Luke, Luomus, Metsähallitus Luontopalvelut, Suomen metsäkeskus, CSC
<u>Tutkimuksen</u> ja menetelmien kehittäminen	<ul style="list-style-type: none"> • tiedon synteesi ja analyysit; • tutkimusohjelmien kautta tehtävä menetelmäkehitys; • uudet menetelmät; • tutkimusinfrastruktuurien tehokkaampi hyödyntäminen 	3-5 M€	Tutkimuslaitokset, yliopistot, OKM, YM, MMM
<u>Luontotiedon käytön edistäminen</u> yhteiskunnassa ja päätöksenteossa	<ul style="list-style-type: none"> • tarveperusteiset tietotuotteet (esim. kuntien, maankuntien, elinkeino-elämän ja maanomistajien tarpeet, indikaattorit, laskurit ja muut palvelut); • strategioiden ja arviointien tukeminen, raportointivelvoitteet; • lainsäädännön edellyttämät tietotarpeet (esim. ennallistaminen); • ekosysteemitilinpito ja kansantalouden kestävyysarviointi 	2-5 M€	VM, YM, MMM, tutkimuslaitokset, tiedon käyttäjät laajasti

*Arvio ei sisällä yliopistojen pitkien aikasarjojen keräämistä ja ylläpitoa, jotka ovat Helsingin yliopiston arvion mukaan n. 10 M€ vuodessa.