



Kohti valtakunnallista luontotyyppiseurantaa

Aapo Ahola
erikoissuunnittelija

Luontotietopäivä 22.1.2026



Suomen ympäristökeskus
Finlands miljöcentral
Finnish Environment Institute

Miksi tarvitaan luontotyyppien seurantaa?

Pelkästään ”metsäekosysteemi” sisältää suuren määrän eri metsätyyppejä:

kuvat: Aapo Ahola

+ KALLIOT

+ SISÄVEDET

+ PERINNEBIOTOOPIT

+ RANNIKKO

+ SUOT

+ MERI

+ RANNAT

+ TUNTURIT

- Luontotyyppi on käytännöllinen yksikkö ekosysteemien monimuotoisuudelle
- Luonnon toiminnallinen monimuotoisuus
- Luontotyyppien seurannalla päästään yhdellä kertaa kiinni suuren lajijoukon elinympäristöjen muutokseen

Miksi tarvitaan luontotyyppien seurantaa?



 Kuuntele juttu

Matti Vanhanen

14.9.2025 2:00

Kirjoittaja on Helsingin Sanomien vieraileva esseisti.

toimintatapoja, j... aahvat luonnon moninaisuutta pahaiten. Tarvittaisiin paljon lisätutkimuksia luonnon ja lajien kieroista vanhojen metsien ja uudistusalueiden vuorottelussa ja rinnakkaisuudessa. Maallikon järki sanoo, että luonnon monimuotoisuus vaatii valoa ja varjoja, suo-alueita ja kukkoja

- Luontotyyppitietoa kaivataan...
- Tutkimuksin on vaikea rakentaa isoa tilannekuvaa ja tehdä johtopäätöksiä päätöksentekoa varten, ellei käytettävissä ole seuranta-aineistoja

Tosiasia:

Suomen valtio ei tällä hetkellä panosta käytännössä lainkaan maa- ja pienvesi-ekosysteemien ekologiseen perusseurantaan.

Poikkeus: puuntuotannon ekologian seuranta (VMI)



Suomen ympäristökeskus
Finlands miljöcentral
Finnish Environment Institute

Suomen ekosysteemien tilan seurannat?

Tieteellisissä tutkimuksissa tehty seuranta koskee rajattua kysymystä (*question-based monitoring*), menetelmien skaalaus vaikea toteuttaa

Joitakin seurantoja on valtion toimesta luotu vastaamaan tiettyyn tarpeeseen:

- Ympäristön yhdennetty seuranta käynnistyi 1987: ilmansaasteiden vaikutukset, ekologinen fokus eliölajistossa, neljä ns. supersite- aluetta
- Porolaidunseuranta (Luke): laidunmaiden määrä ja kunto
- Soiden ennallistamisen seurantaverkosto (MHLP): ennallistamisen vaikutukset, n. 150 suokohdetta, käynnissä

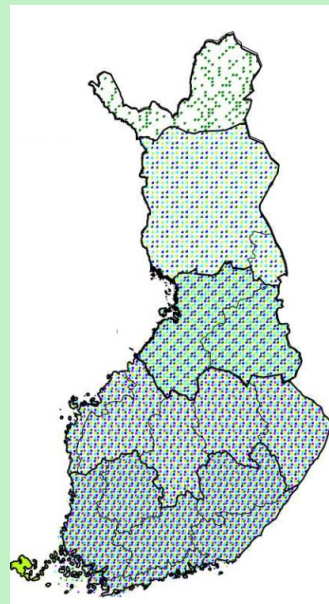
Tarvitaan valtakunnallinen ekosysteemien maastoseuranta

Mutta eikö tieto jo olisi saatavissa...

VMI:stä?

Valtakunnan metsien inventointia tehty yli 100 vuotta: puuston kasvu, metsän "terveys", kuollut puu

- Systemaattinen otanta ei pysty vastaamaan luontotyyppien monimuotoisuuden haasteeseen
- Luontotyyppien seuranta vaatisi kasvillisuusekspertin jokaiseen mittaustiimiin



Kaukokartoituksella?

Suuria toiveita kaukokartoituksen varassa: "halpaa, kattavaa, nopeaa"

- Pystyy kattamaan vain rajatun määrän luontotyyppejä ja **laatupiirteitä**
- Menetelmät pitäisi ensin kehittää...

Kaukokartoitus vaatii **opetus- ja validointiaineistoa**. Tämän datan puute on **pullonkaula** kaikissa luontotyyppejä koskevissa kaukokartoitushankkeissa.

Vaatimukset maastodatalle:

- Tarkka paikannus
- Luontotyyppien luokitus, laatumuuttajat

Tarpeet ja synergiat

Ennallistamisasetus velvoittaa jäsenmaita seuraamaan:

- Luontotyyppien pinta-alaa ja ekologista tilaa (6 v sykli) - sisältäen kartat alueista!
- Ennallistettujen luontotyyppien tilan ja kehityssuunnan seuranta (6 v sykli)
- Alueet, joilla luontotyyppit ovat heikentyneet merkittävästi (3 v sykli)
- Raportoitava 2030

Otospohjainen
maastoseuranta

Valtakunnallinen
kaukokartoitus
(mallinnus)

Muita seurantavelvoitteita:

- EU:n luontodirektiivi
- Luonnonsuojelulaki: luontotyyppien seuranta ja uhanalaisuuden arviointi
- EU:n ekosysteemitilinpito (osa ympäristötilinpidon asetusta)

Valtavasti uusia mahdollisuuksia:

- Laji- ja luontotyyppitiedon integrointi
- Ympäristötiedon ja luontotyyppitiedon integrointi
- Referenssitieto luontotyyppien tilasta: maankäytön suunnitteluun, ekologiseen kompensaatioon, suojeluun

Variable group		AT	BE	BG	CZ	DE	DK	ES	FR	GR	HR	HU	IE	IT	LT	LV	NL	PL	RO	SE	SK	SL
A1 -Abiotic Physical	Light conditions																					
	Water regime																					
	Soil characteristics																					
A2-Abiotic Chemical	Soil Nutrients																					
	Soil pH																					
B1- Compositional	Typical/characteristic species																					
	Species richness																					
	Alien species																					
	Native harmful spp																					
B2- Structural	Treesize classes																					
	Canopy cover																					
	Vertical structure																					
	Horizontal structure																					
	Large/Old trees																					
	Deadwood																					
	Microhabitats																					
B3- Functional	Key processes																					
	Biotic interactions																					
	Canopy health																					
	Human-driven impacts																					
	Age																					
	Regeneration																					
	Disturbance regime																					
	Succession																					
C1- Landscape	Extent																					
	Fragmentation																					

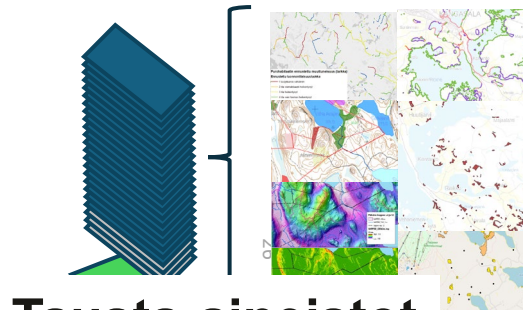
AT: Austria, BE: Belgium, BG: Bulgaria, CZ: Czech Republic, DE: Germany, DK: Denmark, ES: Spain, FR: France, GR: Greece, HU: Hungary, IE: Ireland, IT: Italy, LV: Latvia, LT: Lithuania, NL: Netherlands, PL: Poland, RO: Romania, SE: Sweden, SK: Slovakia, SL: Slovenia,

Table 4. Classification of variable groups, according to the environmental and ecological characterisation of forest habitats (SEEA ecosystem condition typology (ECT)), indicating Member States (MS) that have included them in their methodologies for the assessment of forest habitat condition.

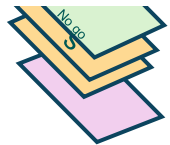
Useimmissa muissa EU-
maissa seurantaa jo
toteutetaan

European Commission 2025: Guidelines for assessment and monitoring of Annex I forest habitats (draft).

Suomen luontotyyppien maastoinventoinnin ja -seurannan järjestelmää kehitetty vuodesta 2022 Sykessä



Tausta-aineistot



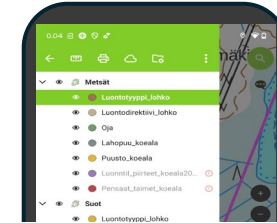
Linda Kartano
Tytti Kontula
Vuokko Heikinheimo

Paikka	Luontotyyppi	Kuvaus	Paikka	Luontotyyppi	Kuvaus
1	Luontotyyppi	Kuvaus	2	Luontotyyppi	Kuvaus
3	Luontotyyppi	Kuvaus	4	Luontotyyppi	Kuvaus
5	Luontotyyppi	Kuvaus	6	Luontotyyppi	Kuvaus

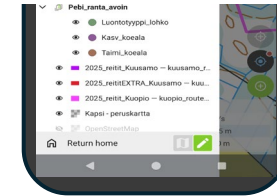
Muuttujat, harmonisointi ja maasto-otanta

Paikka	Luontotyyppi	Kuvaus	Paikka	Luontotyyppi	Kuvaus
1	Luontotyyppi	Kuvaus	2	Luontotyyppi	Kuvaus
3	Luontotyyppi	Kuvaus	4	Luontotyyppi	Kuvaus
5	Luontotyyppi	Kuvaus	6	Luontotyyppi	Kuvaus

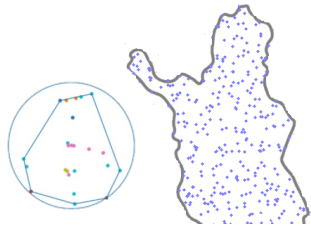
Aapo Ahola
Topi Tanhuanpää
LuTU-ryhmät



Maastotiedonkeruusovellus



Ubiqu Oy
Aapo Ahola
Topi Tanhuanpää
Yki Laine
Ulpu Leinonen

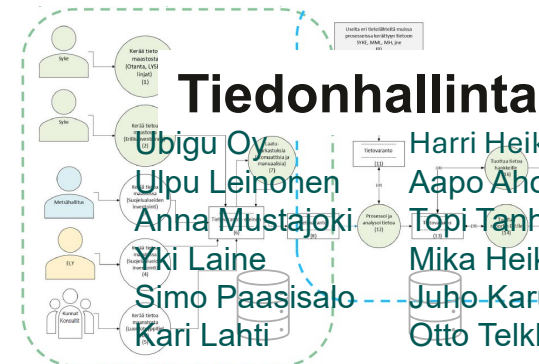


Valtakunnallinen otantajärjestelmä

Aapo Ahola
Vuokko Heikinheimo
Virpi Juntila

Maastomenetelmät ja -välineistö

Aapo Ahola
Topi Tanhuanpää



Tiedonhallinta



Suomen ympäristökeskus
Finlands miljöcentral
Finnish Environment Institute

Suomen luontotyyppien inventointi 2027–2029

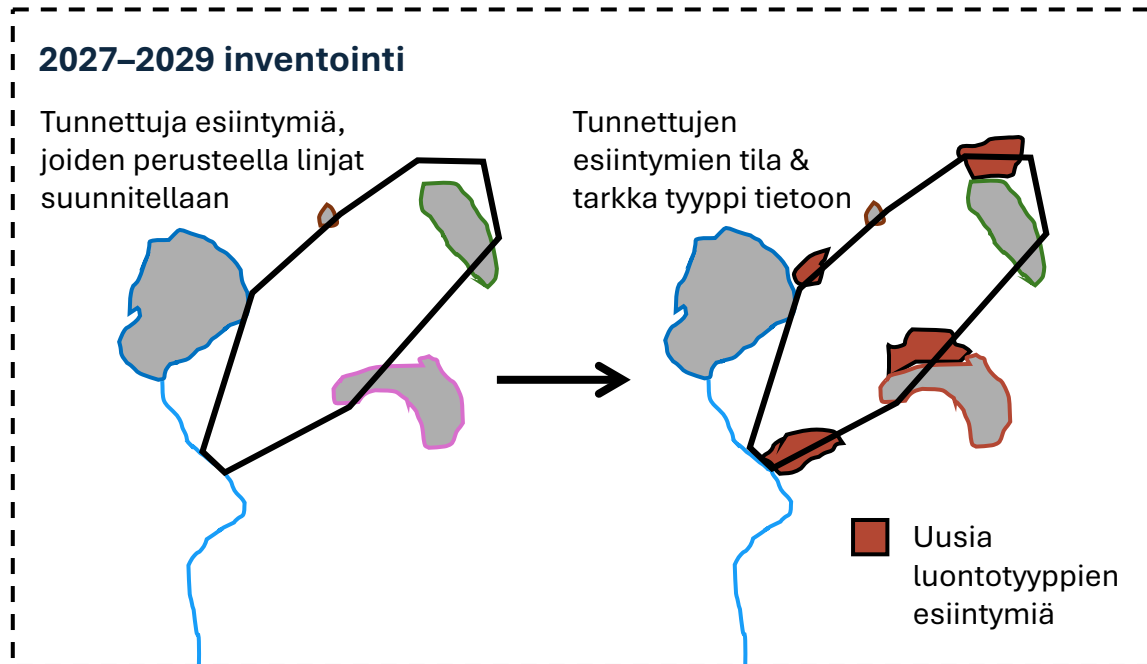
- Otospohjainen, n. 1 000 linjaa
- Linjan varrelta rekisteröidään maa- ja pienvesiluontotyyppit
- Osasta esiintymiä mitataan laaja joukko ekologisen laadun muuttujia
- Sisältää kasvillisuuden seurannan
- Kaikki tieto tarkkuuspaikannetaan, maastoon ei jää jälkiä



Valtakunnallinen luontotyyppiseuranta 2027–2029

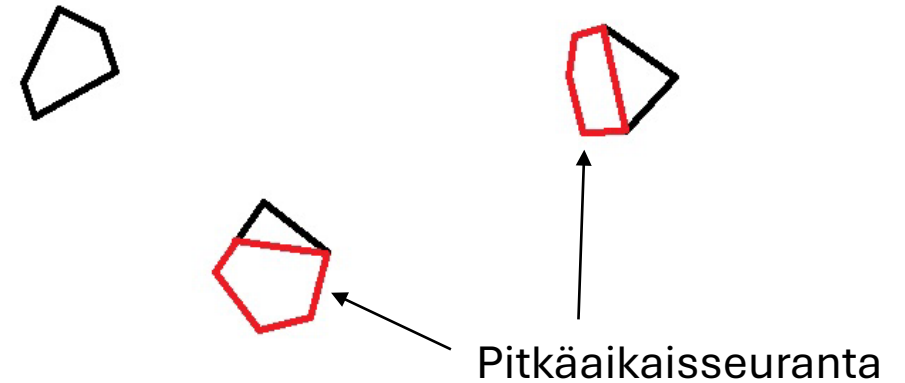
- Luodaan pohja pitkäaikaisseurannalle
- Toistuvan pitkäaikaisseurannan vuosikustannus jatkossa on selvästi pienempi kuin ensimmäisen inventointikierroksen
- Ensimmäinen inventointikierros n. 0,8 M€/vuosi, vrt. Ruotsin vastaava seuranta ~ 9 M€ / 5 vuotta

Ensimmäinen inventointikierros



Ennallistamisasetus edellyttää seuranta 6 v. syklillä

Seuranta esim. 2031–2035: otoksen optimoinnilla kustannustehokkuutta



Avaintekijöitä laadukkaaseen seurantaan

- 1. Ekosysteemien yleisseuranta kunnioittaa luonnon systeemin monimutkaisuutta** – ei ole mielekasta seurata vain kahta tai kolmea ”avainmuuttujaa”
- 2. Luonnon tila ansaitsee seurantaa samalla kunnianhimolla ja tarkkuudella kuin talouden tai luonnonvarojen seuranta**
 - Kvantitatiiviset menetelmät, minimoidaan havainnoijasta johtuva virhe
 - Otannan edustavuus
- 3. Seuranta hyödyntää ja tukee uusia menetelmiä**
 - Tarkkuuspaikannus
 - eDNA-menetelmät, automaattihavainnointi?
 - Kerätty data tukee kaukokartoitusmallinnusta
- 4. Tiedonhallinta vaatii huomattavan paljon suunnittelua**



Luontotyyppien maastoseurannan kehittäminen

Hankkeet 2026-27: Priodiversity Life (WP7), Luontotietoinfra-TKI, ETKOT

Tiimi: Aapo Ahola (aapo.ahola@syke.fi), Vuokko Heikinheimo, Mika Heikkinen, Virpi Juntila, Linda Kartano, Juho Karuaho, Ville Koivisto (Ubigu Oy), Tytti Kontula, Kari Lahti, Yki Laine, Ulpu Leinonen, Anna Mustajoki, Aleksi Nivala (Ubigu Oy), Simo Paasisalo, Topi Tanhuanpää, Otto Telkkä

Kiitokset: **SLU**, Sweden (NILS: Henrik Hedenås, Hans Gardfjell, Åsa Ranlund, Göran Ståhl), ja **Luke** (VMI: Juha Heikkinen, Kari T. Korhonen, Arto Ahola, Ville Pietilä)

Ahola, A., Heikinheimo, V., Juntila, V., Kartano, L. & Kontula, T. 2025: Suunnitelma luontotyyppien yleiseksi maastoseurannaksi. LYSEK-hankkeen loppuraportti. Suomen ympäristökeskus, Helsinki



Ympäristöministeriö
Miljöministeriet
Ministry of the Environment



Suomen ympäristökeskus
Finlands miljöcentral
Finnish Environment Institute



PRIODIVERSITY



Euroopan unionin
osarahoittama