



Suomen ekosysteemiobservatorio

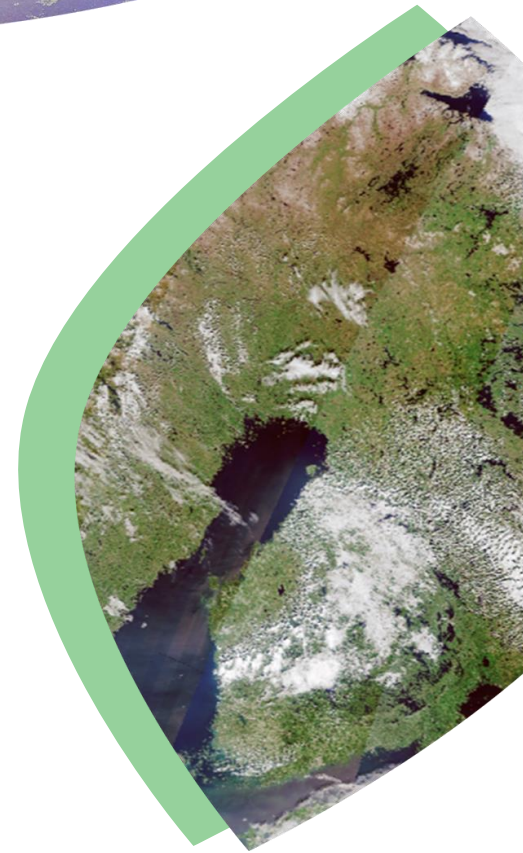
Peter Kullberg, SYKE, Biodiversiteettikeskus

FEO-hankkeen projektipäällikkö

Luontokunnat-verkoston biodiversiteetti-indikaattori-työpaja 25.3.2021



- 1. Mikä FEO?**
- 2. FEO ja kunnat**



FEOn taustaa

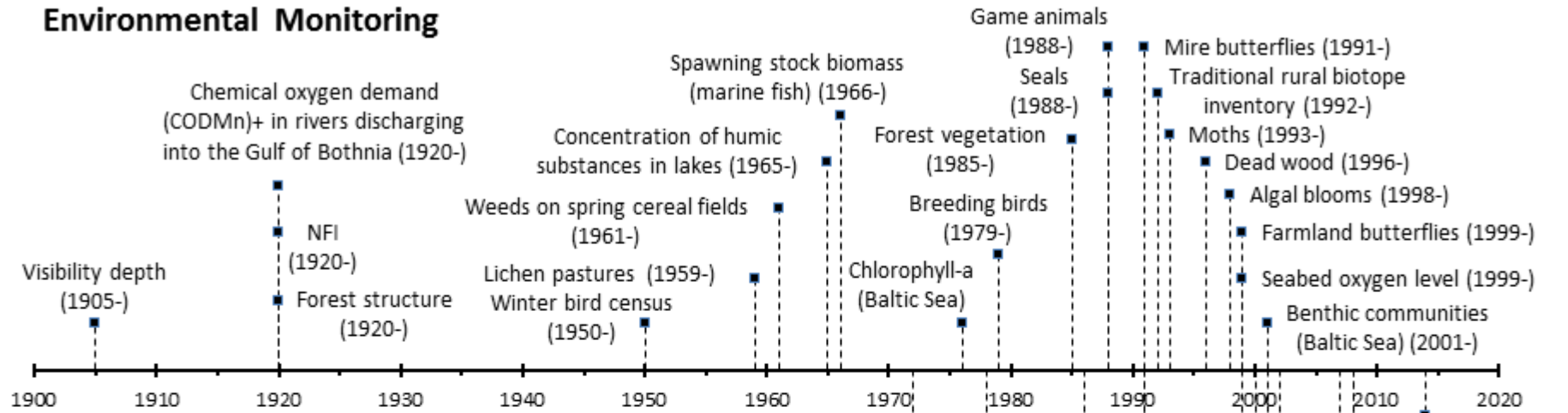
- Biodiversiteettikato, ekosysteemien heikentyminen ja ilmastonmuutos – taustalla yhteiset syyt
- Muutos luonnossa ennennäkemättömän nopeaa - nykyiset seurantamenetelmät eivät pysty vastaamaan tiedontarpeeseen
- Luonnon tilan seuranta on vähennetty viimeiset 10 vuotta
- Teknologia on kehittynyt nopeasti ja on nyt kypsää hyödynnettäväksi aiempaa tehokkaammin
- Päätöksenteon tueksi tarvitaan ajantasalla olevaa tietoa ja tulevaisuuden ennakointi edellyttää mallinnusta, johon tarvitaan jatkuvia mittauksia luonnosta



Kuva: Ari-Pekka Auvinen, SYKE



Environmental Monitoring



Remote sensing

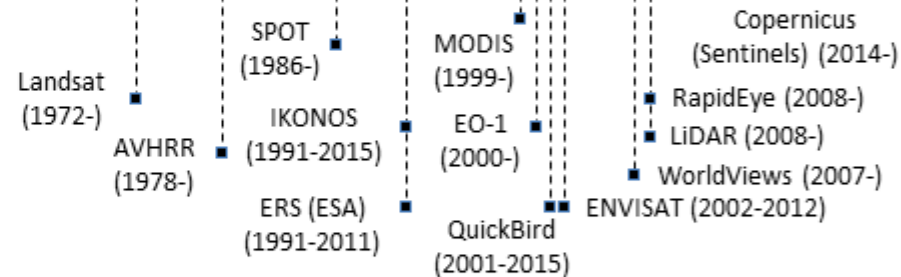
Coarse spatial resolution: AVHRR, MODIS, SPOT

Medium-high spatial resolution: Landsat, RapidEye, Sentinel-2

Very High Resolution satellites: IKONOS, QuickBird, WorldView-2

Hyperspectral: EO-1

Active remote sensors: ENVISAT, LiDAR, Sentinel-1



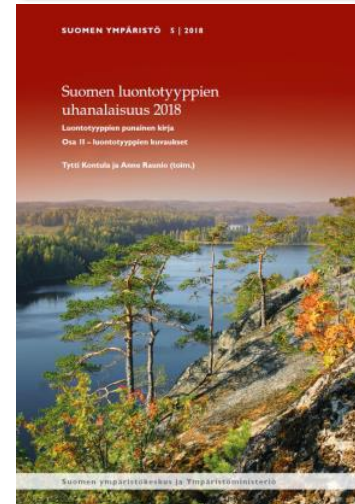
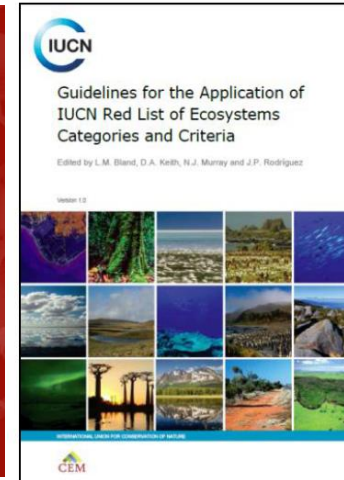
“Long-term ecosystem monitoring is crucial to understand and measure changes in nature. We need integration of in-situ observations and remote sensing, and models.”

Vihervaara et al. 2017: How Essential Biodiversity Variables and remote sensing can help national biodiversity monitoring. *Global Ecology and Conservation* 10: 43-59



Tietoa tarvitaan

- CBD (raportti 4 v. välein)
- EU
 - Luonto- ja Lintudirektiivi (LuD raportti 6 v. välein)
 - Vesipuitedirektiivi
 - Meristrategiadirektiivi
 - Päästökattodirektiivi (NEC)
- Eurostat / UN SEEA-EEA
 - Ekosysteemitilinpito (Tilastokeskus kerää, SYKE & Luke tuottavat) – voimaan mahdollisesti jo 2021/2022
- Kansallinen lainsäädäntö: esim. LSL:n uudistus ja luontotieto
- Punaiset kirjat: Lajien uhanalaisuus, Luontotyyppien uhanalaisuus (10 v.)



<https://iucnrl.org/resources/key-documents/>

Source: SYKE Policy Brief 2019



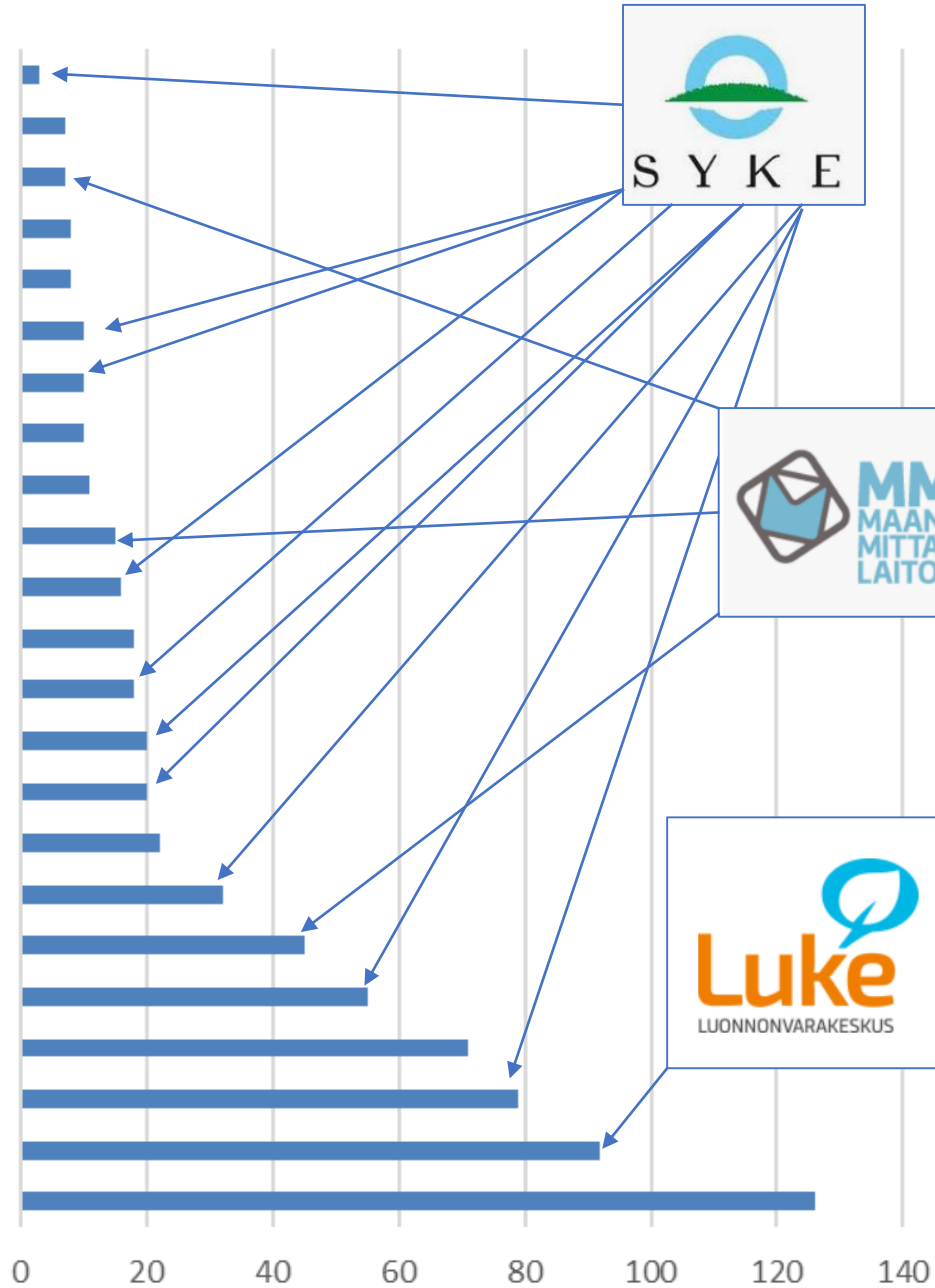
Tiedon hajanaisuus käyttäjälle erittäin hankalaa!

(Olipa käyttäjänä sitten toinen tutkimuslaitos, kunta / maakunta, luontoselvittäjä tai kansalainen)

Aineiston käyttötapauksia luontotyyppiarvioinneissa (kpl)



- POHJE (pohjaeläimet)
- Maaperä-kartta
- Vanhät painetut kartat
- Metsävaratietokanta
- Global Forest Change
- LuLu (LS-lain luontotyypit)
- LDIR-raportit
- Rakennus- ja huoneistorekisteri
- Kallioperä-kartta
- Ilmakuvat
- TUURA (Tuuli- ja rantakerrostumien inv.)
- Satelliittikuvat
- Ranta10
- Corine Land Cover
- Soiden ojitus-tilanne
- GTK:n soiden luonnontilaisuusluokitusaineisto
- VELMU
- Maastotietokanta
- GTK:n kartoittamat suot
- Soidensuojelun täydennysehdotuksen aineistot
- VESLA / VEMU
- VMI (sis. mVMI)
- SAKTI



Tytti Kontula, 15.6.2020, LSL-uudistus, Kantaryhmiä



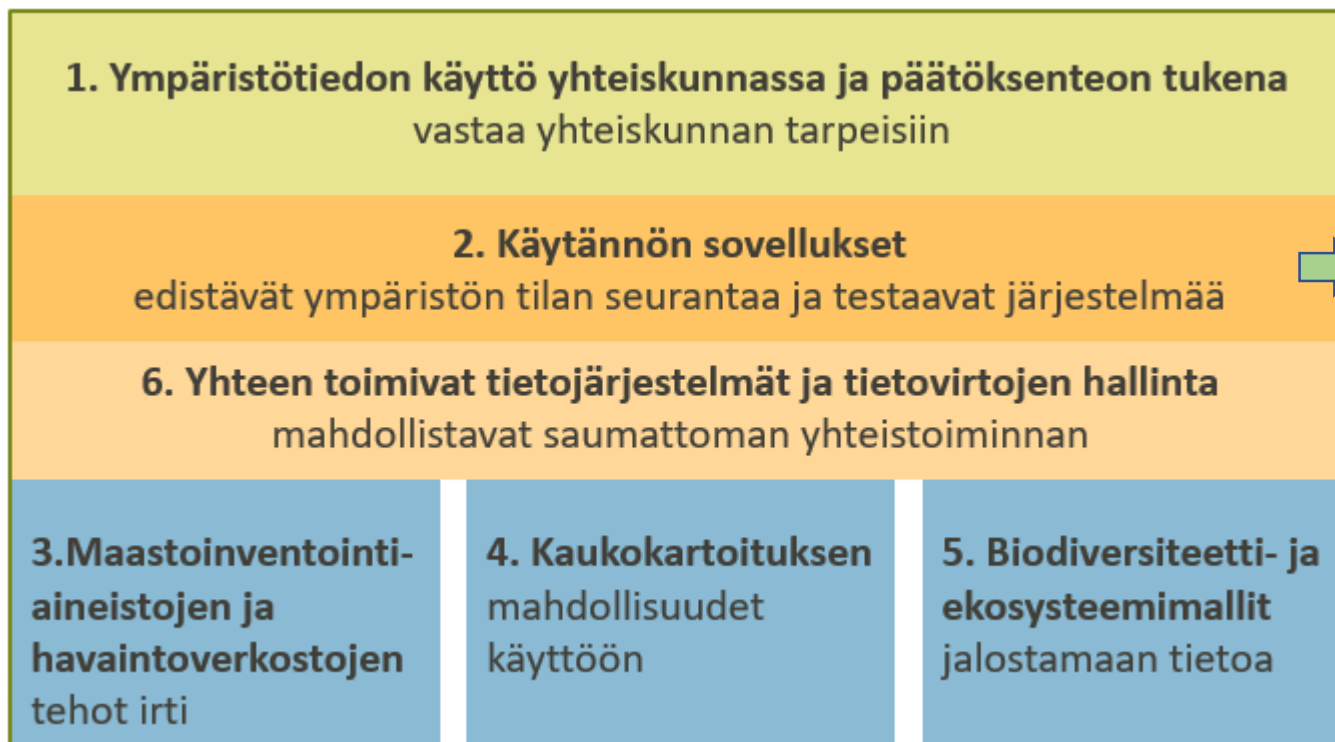
FEOn tavoite on luoda kansallinen yhteistyömalli ja tietoaalusta tukemaan ekosysteemien tilan laajamittaista seurantaa, arviointia ja tutkimusta.



Mikä FEO?

Työpakettien vetäjät:

1. Riikka Paloniemi
2. Pekka Vanhala
3. Inka Keränen
4. Saku Anttila
5. Tuija Mattsson
6. Riitta Teiniranta
7. Peter Kullberg,
koordinaatio



- Luonnontila.fi
- LuTU/DIR
- C-neutraali maankäyttö
- Kuntien luontotieto
- Ekosysteemitilinpito

FEO:n kehittämisvaihe ("hanke") 1.5.2020-30.4.2024 jakautuu työpaketteihin, joita toteutetaan eri toimijoiden laaja-alaisena yhteistyönä, SYKEN vetovastuulla. Kokonaisrahoitus ~6 M€



Mikä FEO?

- Lämpileikkaavat teemat: **luonnon monimuotoisuus** (ml. laji- ja luontotyyppitieto) ja **ekosysteemiprosessit** (ml. hiilitaseet)
- 1. **datavirtojen hallinta**: FEO kehittää biodiversiteetti-, ekosysteemi- ja ekosysteempipalvelutiedon hallintaa, jotta tieto olisi helposti hyödynnettävissä niin viranomaisille, tutkijoille kuin kansalaisillekin.
- 2. **seurantamenetelmien modernisointi**: FEO kehittää biodiversiteetin ja ekosysteemien tilan seurantaan kaukokartoitukseen, järjestelmällisiin inventointeihin ja tekoälyyn perustuvien ratkaisujen avulla.
- 3. **tuotetun tiedon ja päätöksenteon yhteensovittaminen**: FEO tukee luontotiedon hyödyntämistä osana päätöksentekoa edistämällä tiedon saavutettavuutta, avoimuutta ja käytettävyyttä.



Visio luontotyyppi- tiedon käytöstä tulevaisuudessa



Kuntien ja
maakuntien
luontotieto

Käyttötarkoituksia, esimerkkinä kunnat: esim. viher- ja siniverkostot ja kytkeytyneisyys, potentiaaliset ekologisen kompensaation kohteet, luontopohjaiset ratkaisut esim. tulvien ja hulevesien hallinnassa

FEO

Yhteentoimivuus ja yhteiskäyttö:
Uusi ja/tai heterogeeniselle luontotyyppitieto suojelualueiden ulkop.

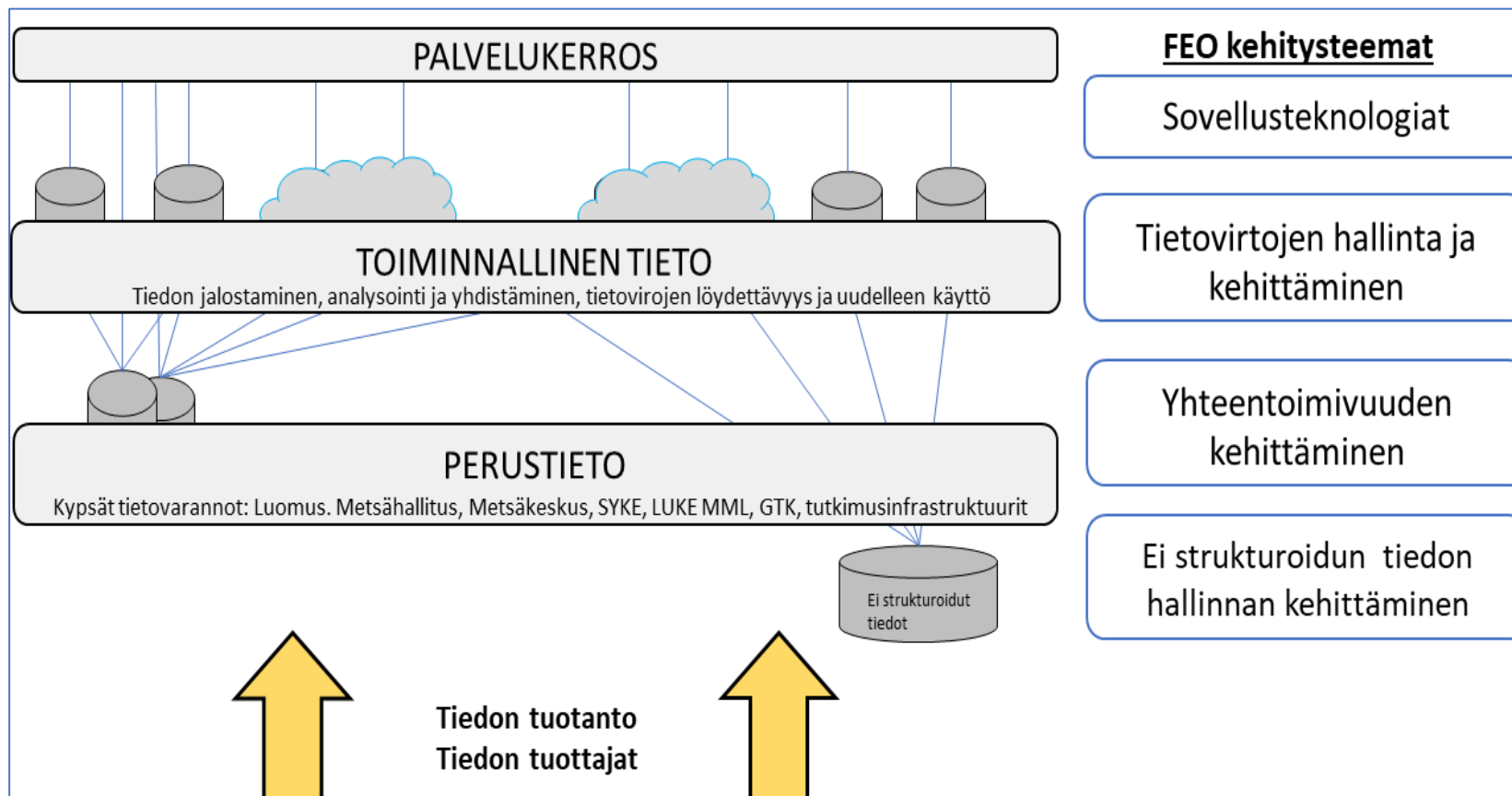
Luontotyyppien **esiintyminen**

Luontotyyppien **määrän muutokset** eri tarkastelujaksoilla ja eri aluerajauksilla

Luontotyyppien **laadun muutokset** eri tarkastelujaksoilla ja eri aluerajauksilla

Luontotyyppien **suojauste** eri aluerajauksilla





FEO:n yleinen tavoitetilä ja kehitysteemat tietovarantojen yhteentoimivuuden kehittämisen näkökulmasta.

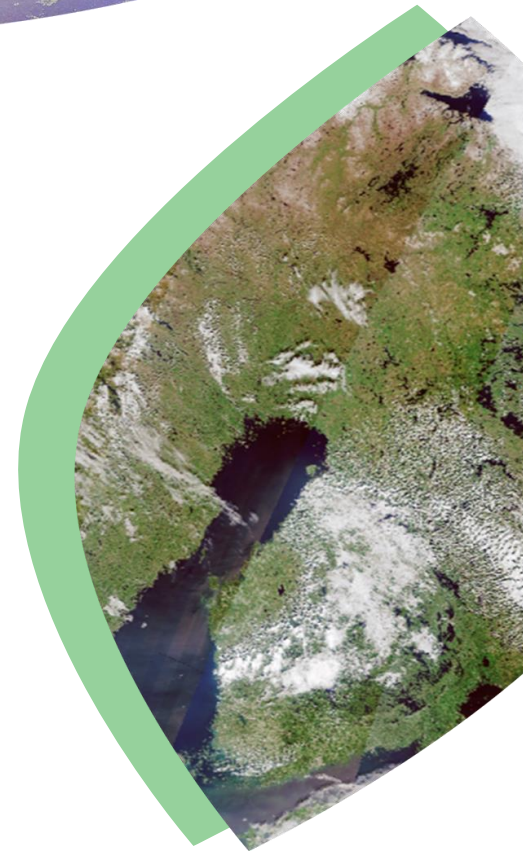
Lähtökohtina yhteistyö ja avoimet aineistot

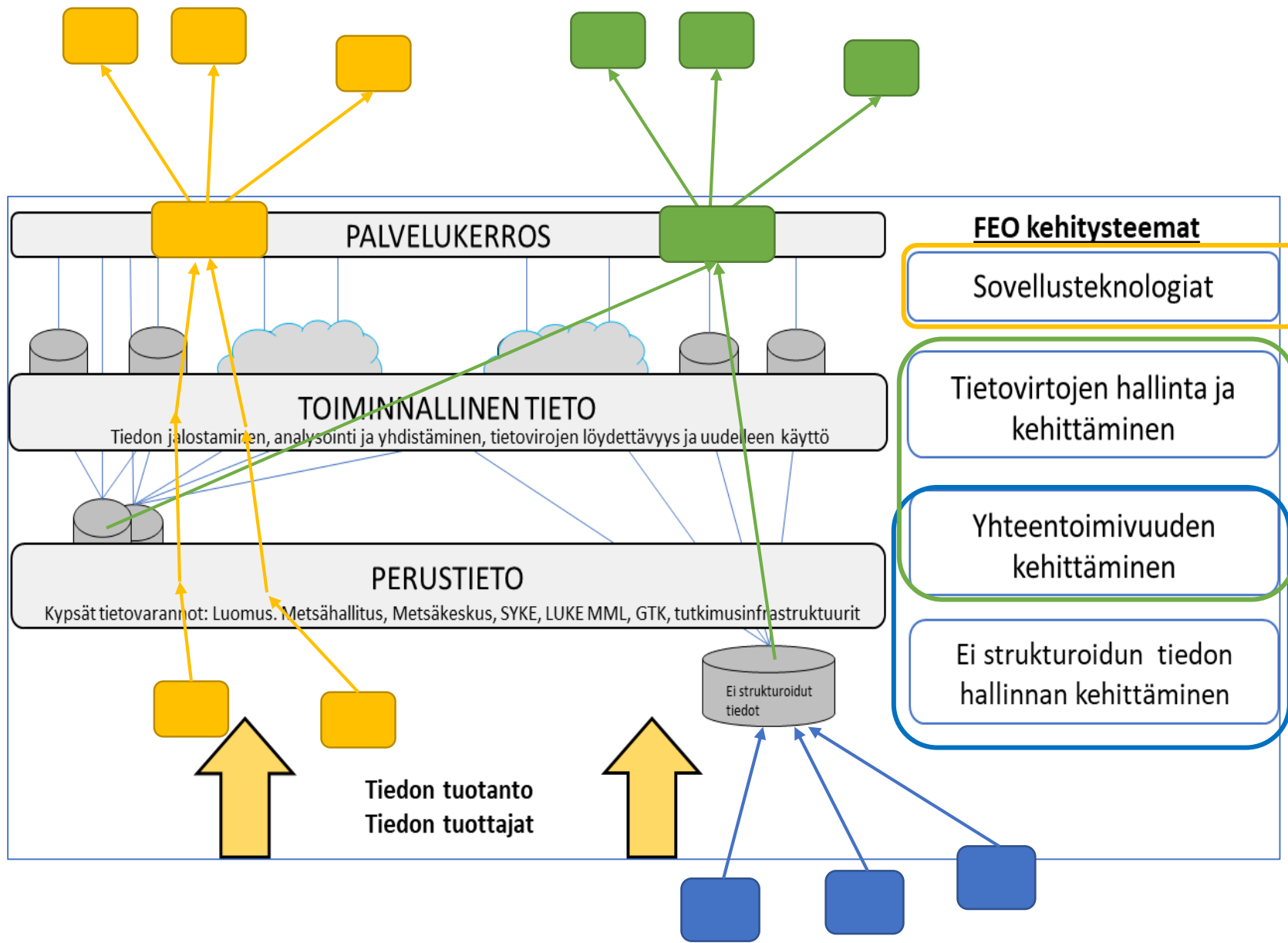
- FEO kokoaa yhteen hajallaan olevia toimintoja ja kehittämällä infrastruktuurien puutteellisia osia.
- FEO sisältää aineistoresurssien, havaintoverkoston, kaukokartoitusaineistojen, analyysialgoritmien sekä avoimien aineisto- ja raportointituotteiden hyödyntämistä ja kehitystyötä.
- Erilaisten digitaalisten aineistojen nopeasti kasvava määrä, aineistojen lisääntynyt avoimuus ja saavutettavuus sekä analyysi- ja mallinnusmenetelmien kehitys tekevät FEO:n toimeenpanosta ajankohtaista.
- Kehittämällä kansallista yhteistyötä ja yhdistämällä nykyisiä tiedonkeruu- ja käyttömenetelmiä, Suomella on hyvät mahdollisuudet siirtyä kansainväliseksi suunnannäyttäjäksi luonnon monimuotoisuuden ja hiilinielujen turvaamisessa.
- Vastaava tarve tunnistettu laajemmin EU:ssa (Biodiversity Partnership)





- 1. Mikä FEO?**
- 2. FEO ja kunnat**





Etusivu > Elinympäristöt > Metsät > ME9 Puulajisuhteet

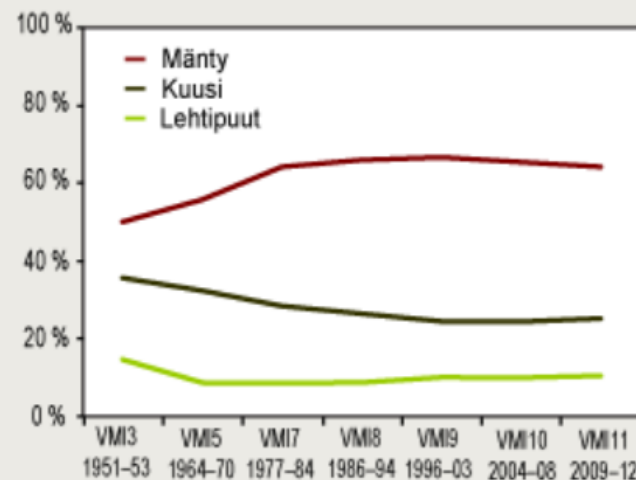
ME9 Puulajisuhteet

Indikaattorit aihepiireittäin

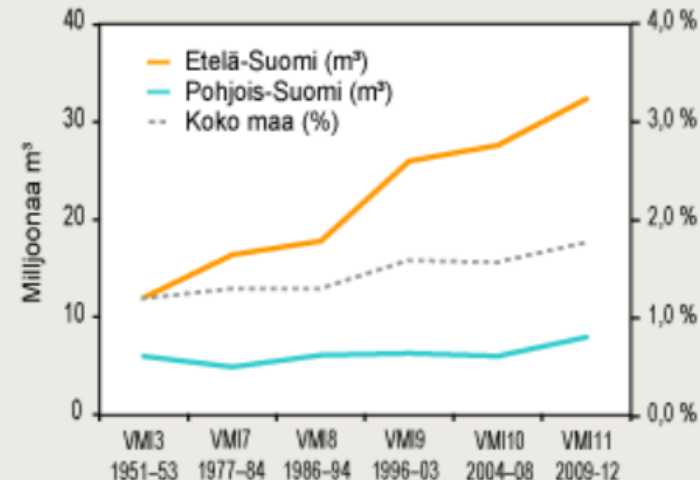
- Metsät
- Suot
- Itämeri
- Sisävedet
- Maatalousympäristöt
- Tunturit
- Rakennetut ympäristöt
- Rannat
- Kalliot ja harjut
- Ilmastonmuutos
- Vieraslajit



A) Metsämaa vallitsevan puulajin mukaan



B) Haavan määrä ja osuus puustosta



Lähde: Metsäntutkimuslaitos

>> Indikaattorin taustatiedot



twitter.com/FEO_fi
www.syke.fi/hankkeet/feo