

Ekosysteemipalvelut – säätelyn rooli prosesseja maaseutualueilla



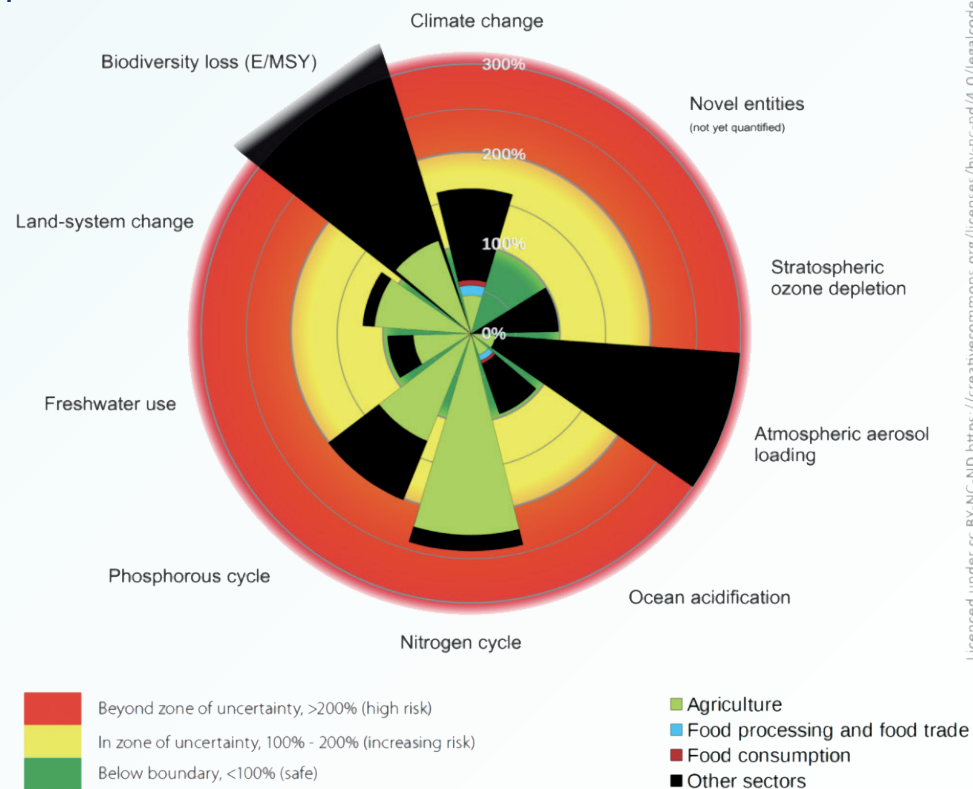
Kinga Krauze

European Regional Centre for Ecohydrology
PAS

Planeetan tila

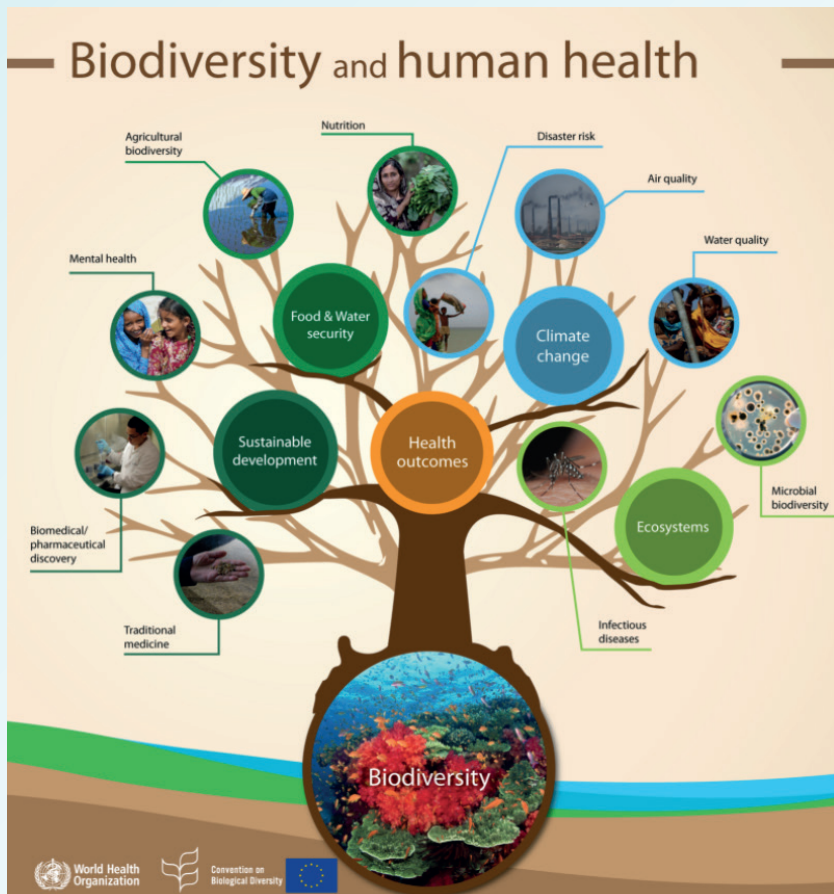
Ihmisen toiminta muokkasi maapalloa ja sen luontoa uudelleen esitellen muutoksia, mikä palaa takaisin sekä planeetan terveyteen että näin ollen ihmisten terveyttä ja hyvinvointia. Irrationaalisesti ja rajaton maan muuntaminen tuotantojärjestelmäksi (joko maatalouden tai minkä tahansa muun sektorin kautta – teollisuus, asuminen jne.) ja huomioimatta erilaisten ihmisten toimien synergivaikutuksia vuosikymmeniä, viimein ylitämme planeettojen rajat – kynnykset olemassaolomme turvaamiseksi.

Kuvassa näkyy itse maatalouden selkeä vaikutus, ja siihen liittyvät / tukevat sektorit globaaleissa ekosysteemeissä. Dramaattisin on biologisen monimuotoisuuden väheneminen, aerosolipäästöt jotka stimuloivat ilmastonmuutosta ja valtavaa ravinnekuormaa, jotka heikentävät vesivarojen laatua ja uhkaavat maaperän elinvoimaisuutta.



LÄHDE | http://www.nutrition-impacts.org/media/2017_TMeier_planetary_boundaries_agriculture_nutrition.pdf

Miksi biologisella monimuotoisuudella ja planeetan tilalla on merkitystä?



Biologista monimuotoisuutta tulee tarkastella kahdella tavalla: sisäisenä geneettisenä monimuotoisuutena lajina ja lajikkeena.

Ensimmäinen on kriittinen jokaisen lajin selviytymiselle. Se erottaa yksilöiden välillä, mikä tekee väestöstä kokonaisuutena vastustuskykyisemmän paineille. Jotta tämäntyyppinen monimuotoisuus säilyisi korkeana, meidän on varmistettava yhteydet elinympäristöjen – metsien, niittyjen, vesistöjen – välillä, jotta eläimet sallitaan ja kasvit siirtymään ja sekoittumaan.

Toinen on kriittinen luonnon toimintojen säilyttämiseksi, joita me riippuvat, ajassa stabiili: pölytys, O₂:n tuotanto, CO₂:n talteenotto, maaperä muodostuminen, ilmaston säätely, ruoantuotanto, ilman/veden/maaperän puhdistus jne.

Jokaista toimintoa palvelevat useat lajit, joista jokainen pelaa omalla tavallaan rooli prosessissa. Mikä on vielä monimutkaisempaa lajit ja prosessit vaikuttaa toisiinsa. Koska emme tiedä kaikkien lajien täydellisiä rooleja ja vuorovaikutusverkosto, biologisen monimuotoisuuden väheneminen aiheuttaa vakavan riskin olemassaolomme.

LÄHDE | <https://www.cbd.int/health/stateofknowledge.shtml>

Globaalit haasteet, joihin vastataan toimimalla paikallisesti

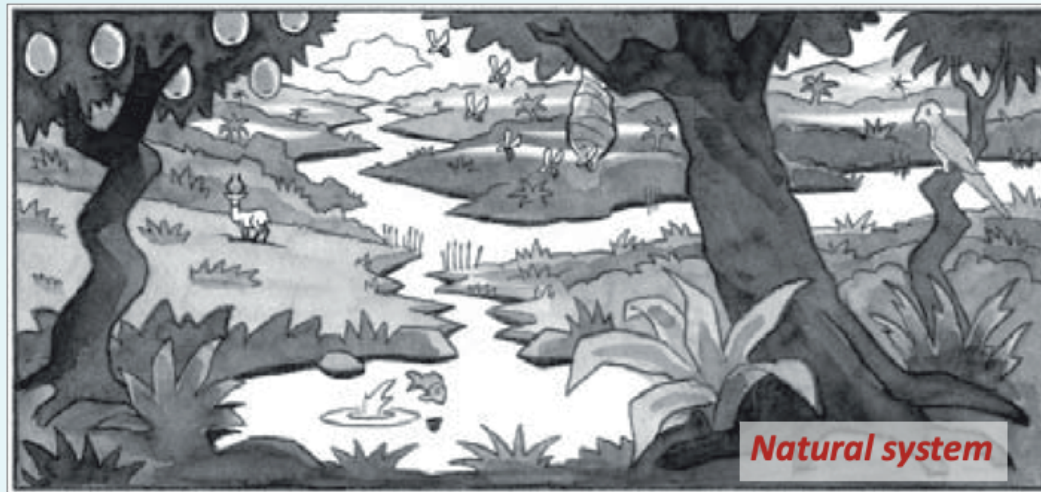


Varallisuutemme riippuvuuksien kaskadi ekosysteemien terveydestä on hyvin havainnollistettu Kestävän kehityksen tavoitteet (SDG) "hääkaku" -hahmo.

Perusta ehdottomasti kaikille ihmiselämän osa-alueille ja hyvinvointi on maanpäällisen maan hyvässä kunnossa vesiekosysteemit.

Tämä voidaan saavuttaa vähentämällä painetta ekosysteemeihin ja jättää tilaa luonnolle.

Luonnonjärjestelmien ekosysteempipalvelut



Erityyppiset ekosysteemit tarjoavat erilaisia ekosysteempipalvelupaketteja.

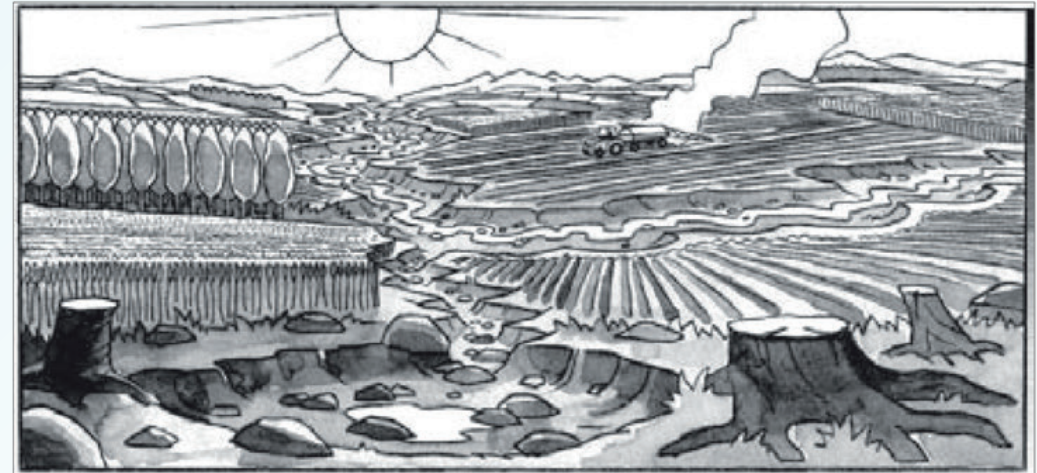
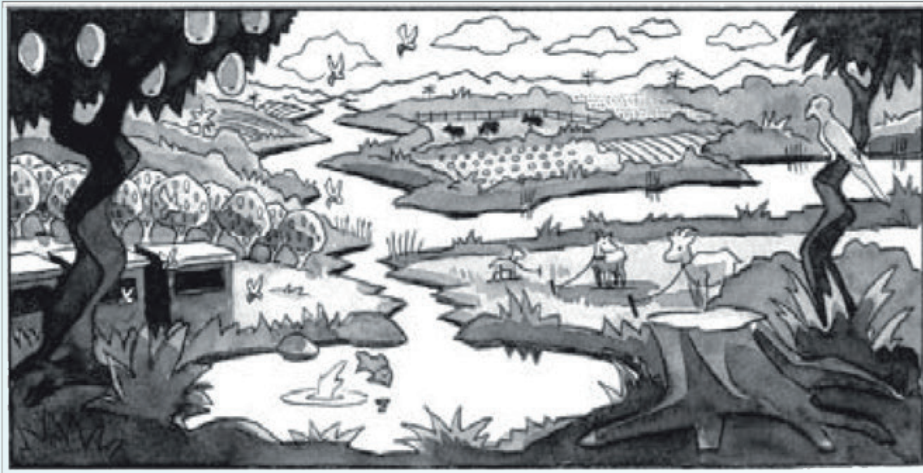
Luonnonjärjestelmien ominaisuus tarjoaa laajan valikoiman tavaroita ja palveluita samaan aikaan, ne kaikki suhteellisen korkealla tasolla.

Luonnon tavarat ja palvelut, jotka eivät ole mutta mahdollisesti ihmiset voivat käyttää sitä osake – LUONNONPÄÄOMA.

LUONNON PAINEIDEN ASETTAMINEN VÄHENTÄÄ VARASTOSSA, VAIKKA SILLÄ EI OLE VÄLITTÖMÄSTI VAIKUTUS PALVELUN TOIMITTAMISEEN.

LÄHDE | TEEB FOR LOCAL AND REGIONAL POLICY MAKERS (<http://www.teebweb.org>)

Maatalous on yksi tärkeimmistä ekosysteemipalvelujen johtajista

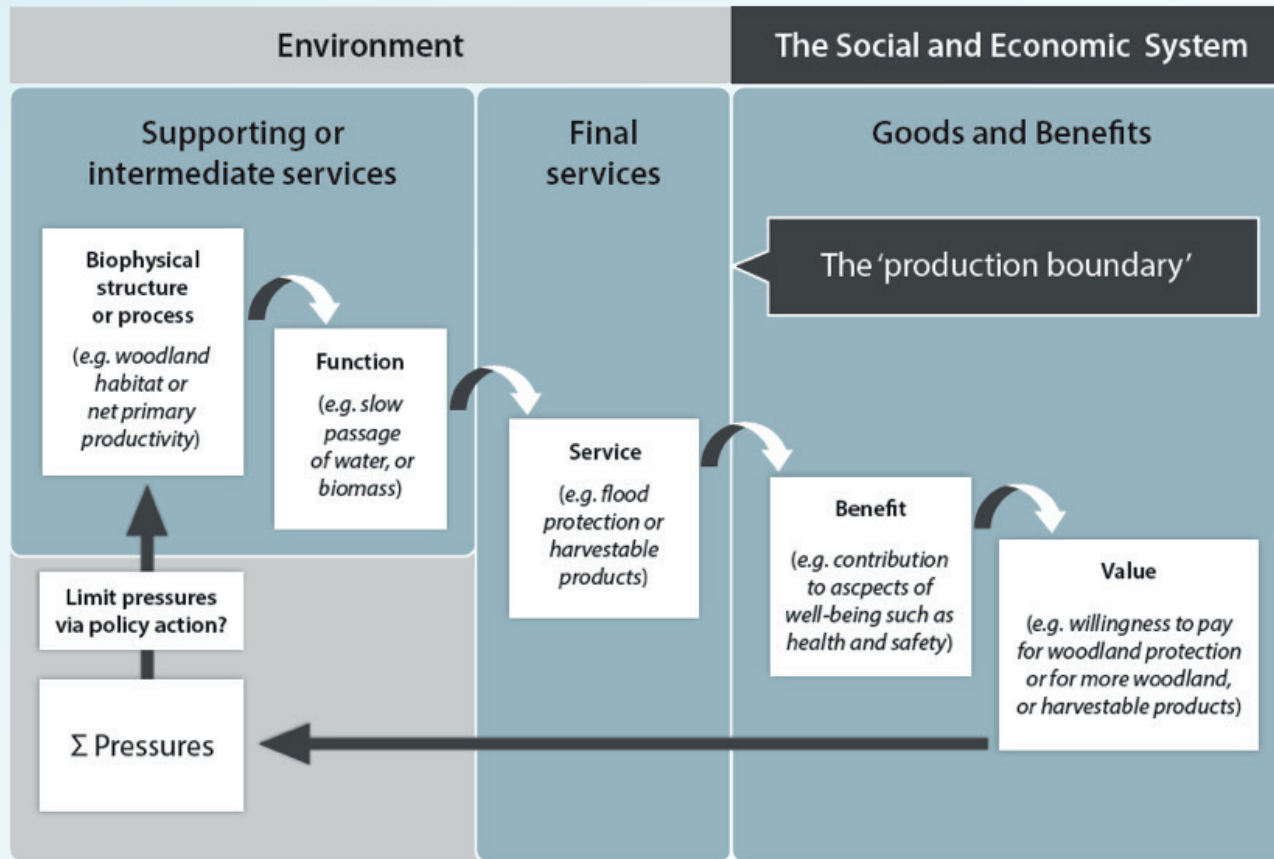


Kestävä maatalous lisää elintarvikkeiden ja raaka-aineiden tuotantoa, ei niin suurta ja kausiluonteisesti jakautunutta luonnossa ekosysteemit, mutta tukee kaikkien ekosysteemipalvelujen toimittamista pitkällä aikavälillä.

Tällä hetkellä edistettävä teollinen maatalous toteuttaa vain näitä kahta tuotetta kaikkien muiden palvelujen kustannuksella, kun taas niiden kaikkien kysyntä on edelleen korkea. Se tarkoittaa, että vaaditun pölytystason ylläpitäminen, elinympäristön tarjonta, lääkkeet, ilman tai veden puhdistaminen, vedenpidätys jne. on epärealistista, mikä puolestaan vaikuttaa maatalouteen. Se eliminoi palveluista, joista se riippuu.

LÄHDE | TEEB FOR LOCAL AND REGIONAL POLICY MAKERS (<http://www.teebweb.org>)

Ekosysteemin rakenne ja palvelut



Rakenteen välinen suhde ekosysteemeistä, niiden toiminnasta, palvelusta yhteiskunnan tarjoaminen ja hyödyt, voidaan havainnollistaa kaskadina, kaikkien kanssa huonon hallinnon seuraukset myös mallin mukaan.

Kuinka oppia, kuinka paljon olemme riippuvaisia luonnosta?

Ekosysteemipalvelujen rahallisen arvon määrittämiseen on useita tapoja.

Helpoin koskee tavaroita: ruokaa, materiaalia, joilla on markkina-arvoa.

Sitä vaikeampaa on sääntelypalvelujen arvon arviointi. Opi kuinka paljon "työtä" ekosysteemit tekevät jää huomaamatta ja aliarvostettuna, voidaan laskea vältetyt kustannukset tai korvauskustannukset.

Vältetyt kustannukset – Palvelut antavat yhteiskunnalle mahdollisuuden välttää kustannukset, jotka olisivat aiheutuneet ilman poissaoloa näistä palveluista (esim. jätteiden käsittely kosteikkojen elinympäristöissä välttää terveystkustannukset)

Vaihtokustannukset – palvelut voitaisiin korvata ihmisen tekemillä järjestelmillä (esim vesistöalueesta maksaa vähemmän kuin vedenpuhdistamon, jäteveden siirtojärjestelmän rakentaminen, lietteen käyttö ja kaikki vuosittaiset käyttö- ja huoltotyöt jne.)

Kuinka oppia, kuinka paljon olemme riippuvaisia luonnosta?

Replacement cost:

the value of a natural reservoir can be estimated as the cost of replacing it with a man-made reservoir.



Natural



Man-made

Veden varastoisemiseksi tai ihmisten tulvien estämiseksi padotu jokia ja luoda säiliöitä. Huolimatta rakennuskustannuksista, esteistä jokien vaikutus veden saatavuuteen alajuoksussa, kalastus, eläimistön ja kasviston elinympäristöt, mukaan lukien tärkeät lajit lääketieteelle, kulttuurille, paikallistaloudelle. Lisäksi säiliöt vaikuttavat negatiivisesti veden laatuun, itsepuhdistusprosessit eivät ole tehokkaita ja säiliöt vangitsevat monia epäpuhtauksia.

Tulvien ehkäisy teknisin keinoin on kallista ja tekee
Älä ota huomioon vesivirtojen vaihtelua, mikä on yksi
ilmastonmuutoksen ominaisuuksista. Kun asioi
suurella epävarmuudella se on taloudellisempaa ja tehokkaampaa
turvautua itsesopeutuviin järjestelmiin, kuten ekosysteemeihin.
Tulvatasanteet ja valuma-alueet jätetään koskemattomiksi
suojattu turvaa infrastruktuurin loppupäähän.

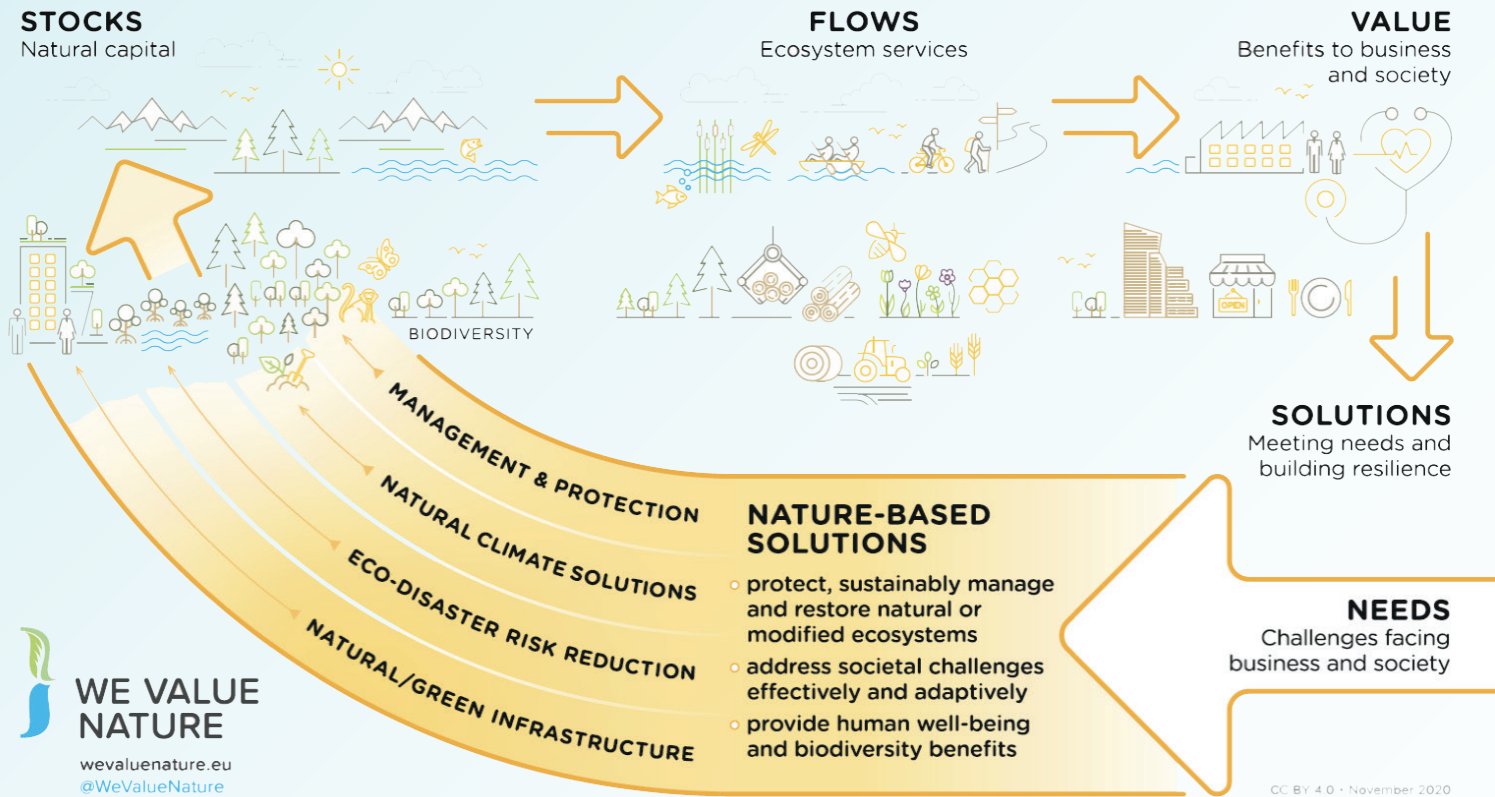
Damage cost:

the monetary value of up-stream water retention by forests can be estimated as the avoided damage to property downstream.



LÄHDE | <https://iwlearn.net/resolveuid/1ed0efc7-0a9f-49c4-9274-552644f5925f>

Luontopohjaiset ratkaisut



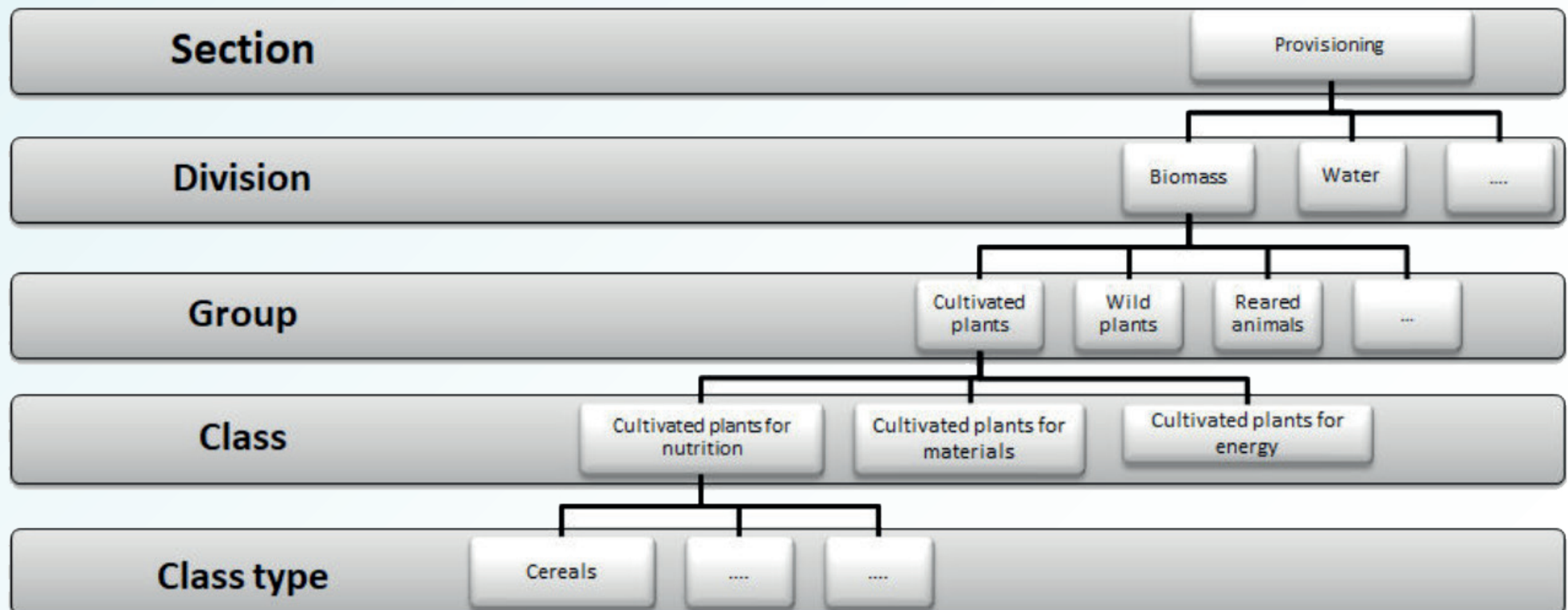
Luonto on raskaan paineen alla ihmisen toiminnasta menettää sen elinvoimaa ja kykyä toipua häiriöt (luonnolliset tai ihmisen aiheuttamat). Siksi joissain tapauksissa se on välttämätöntä tukea sitä luontopohjaisilla ratkaisuilla.

Nämä ovat toimintoja, joista on kopioitu luonnosta tai sen innoittamana, jotka ovat siirretty korkean ES:n alueille kysyntää sinivihreällä infrastruktuurilla (vihreät käytävät, rakennetut kosteikot, uudelleenistutetut metsät, kunnostetut joet jne.). Ne auttavat rakentamaan uudelleen luonnonpääomaa vastatakseen ES:n tuleviin tarpeisiin.

LÄHDE | <https://wevaluenature.eu/media-item/340>

ES-luokitus

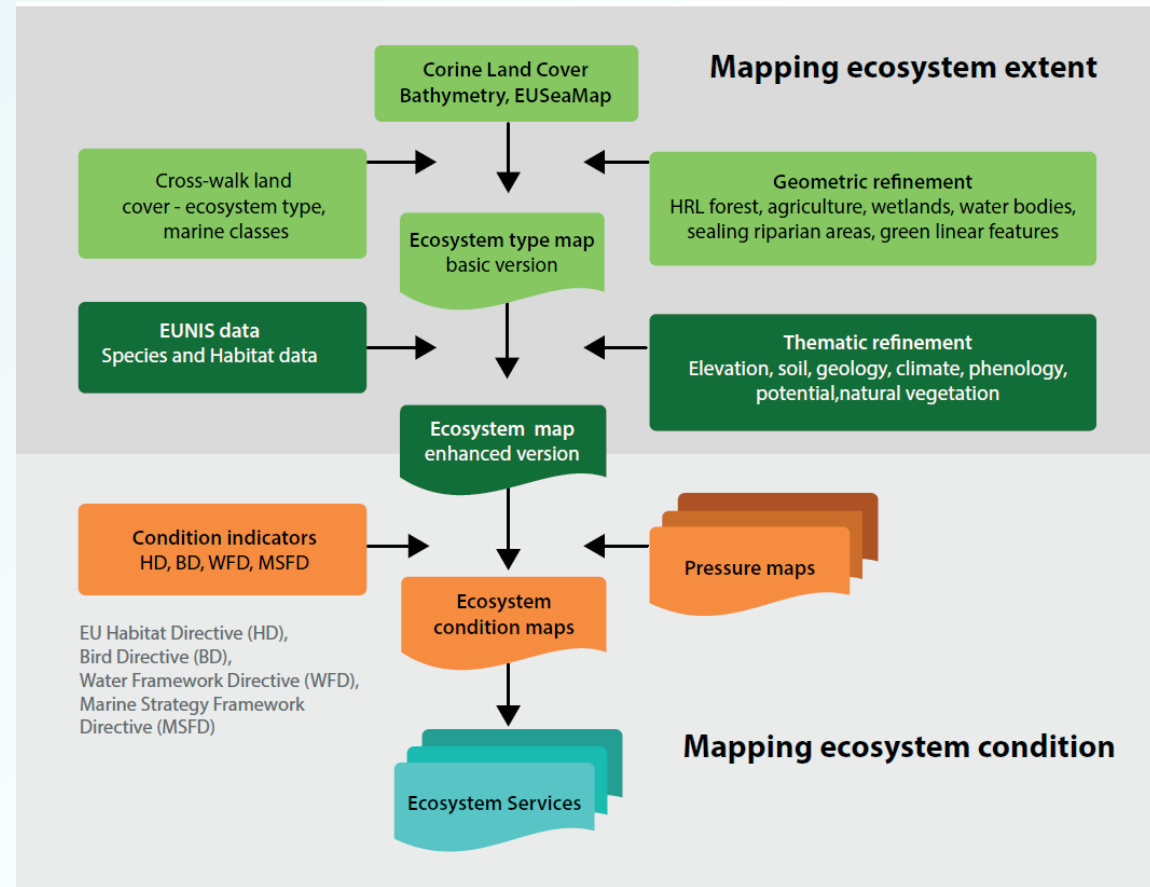
- Yhteinen kansainvälinen ekosysteemipalvelujen luokittelu (CICES) kehitettiin ympäristötyöstä Euroopan ympäristökeskuksen (EEA) suorittamasta kirjanpidosta. Se sisältää laajan valikoiman tunnistettuja palveluita luonnon toimittamia.
- Nykyinen versio on CICES 5.1 (<https://cices.eu/resources/>)
- Rakenne:



ES:n kvantifiointi

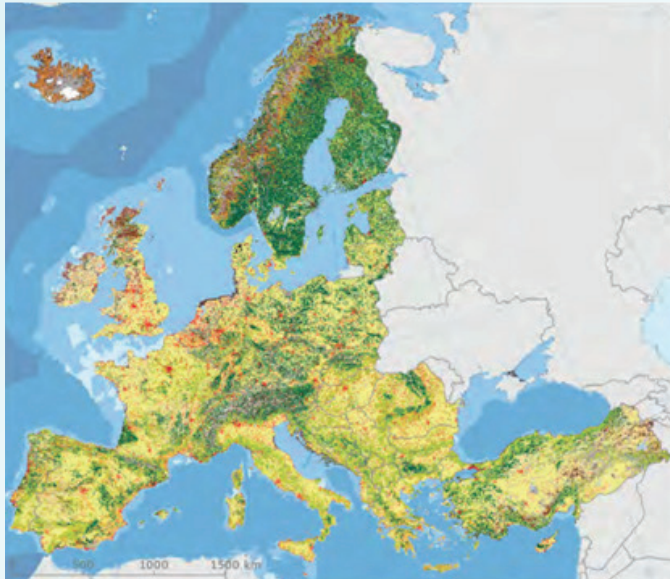
Arvostaaksesi ES:tä oikein ja määritelläksesi ihmisriippuvuudet, on välttämätöntä kartoittaa tiettyyn liittyvät palvelut maanpeitteiden (Corine) / ekosysteemien (EUNIS) avulla omistetut indikaattorit.

Indikaattorit mahdollistavat ekosysteemin tilan arvioinnin ja sen kyky tarjota palveluita.



ES:n kvantifiointi

Ecosystem map



Ecosystem map of Europe Version 2.1
(<http://www.eea.europa.eu/data-and-map/data/ecosystem-types-of-europe>).

Ekosysteemin kunto



Aggregated indicator for management intensity pressure on cropland as combination of land management and crop yield

- Very low
- Low
- Medium
- High
- Very high
- Non-cropland
- No data
- Outside coverage

Map of European cropland conditions

ES:n kvantifiointi

ES:n kartoitus ja kvantifiointi on erittäin tärkeää maan- ja luonnonvarojen hallinnan parantamisen kannalta.

Esimerkiksi asianmukainen hallinta voi laukaista positiivisten prosessien sarjan, mikä johtaa lisääntyneeseen sieppaamiseen hiilidioksidin ja sen muuntumisen korkealaatuisiksi maaperiksi. Epäasianmukainen hoito lisää CO₂-päästöjä ei pelkästään ihmisen toiminnasta vaan myös ekosysteemejä tuhoavista syistä.

Kosteikot ovat parhaita hiilidioksidivarastoja, jotka estävät lämpötilan nousun. korotus ja ilmastonmuutos:

- aktiivisten tulva-alueiden maaperän laskennalliset hiilivarastot ovat 549 miljoonaa tCO₂;
- ja inaktiivisilla tulvatasanteilla 774 miljoonaan tCO₂-ekvivalenttiin.
- suot peittävät vain 7 % tulva-alueista,
- ne sisältävät 70 % hiilivarastosta.

MUTTA

- Inaktiivisilla tulva-alueilla intensiivinen maankäyttö aiheuttaa suiden huononemista, mikä johtaa päästöihin 2,53 miljoonaa tCO₂-ekvivalenttia vuodessa;
- Näiden hiilidioksidipäästöjen kustannukset vaihtelevat 35 miljoonan euron välillä vuodessa (hiilen markkinahinnan perusteella 13,82 euroa hiilidioksiditonnia kohti) jopa 177 miljoonaan euroon vuodessa (perustuu potentiaalista maailmantaloutta koskeviin laskelmiin) ilmastonmuutokseen liittyvät kustannukset.

Tämän seurauksena...

- Kun otetaan huomioon varovainen arvio 15–30 t CO₂-päästöistä/ha/vuosi lauhkean vyöhykkeen niityiltä tai viljelysmaailta, vähennetään 1-3 tonniin CO₂ päästöt/ha/v uudelleen kostutetuilta turvemailta (IPCC:n arvio)

50 hehtaarin uudelleenkastuksella vältytään 700 – 1350 t vuosittaisilta CO₂-päästöiltä

- kun otetaan huomioon hiilivarasto tulvatasanteilla 74–135 t C/ha lauhkean ilmaston vyöhykkeillä (maaperän ylimmälle 30 cm:lle), jota vedenpoisto vähentää noin 30 %

50 hehtaarin tulvan yhdistäminen jokeen lisää hiilivarastoa noin 1110-2025 t 20-40 vuodessa



Esimerkki ES-kartoituksesta ja arvioinnista

Ekohydrologinen ekosysteemipalveluiden kartoitus

Veracruzsin osavaltiolle, Meksikolle - mallinnettu spatiaalinen

ekosysteemipalvelujen tarjonnan jakaumat (a-c):

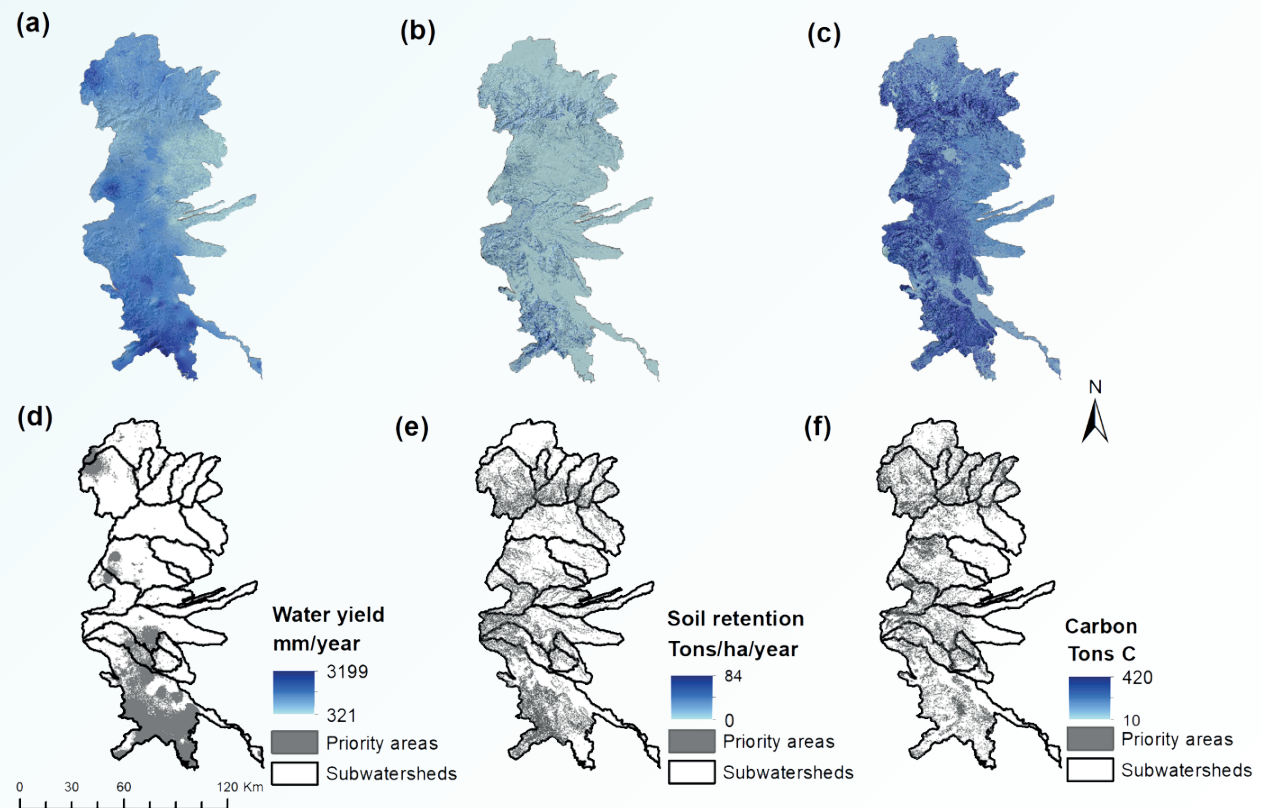
veden tuotto, maaperän vedenpidätys ja hiili

sekvestrointi; ja niihin liittyvät painopistealueet (d-f),

alueet, joilla parhaita käytäntöjä tulisi soveltaa

ekosysteemipalveluiden toimituksen säilyttämiseksi

vaaditulla tasolla.

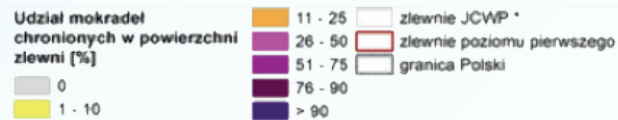
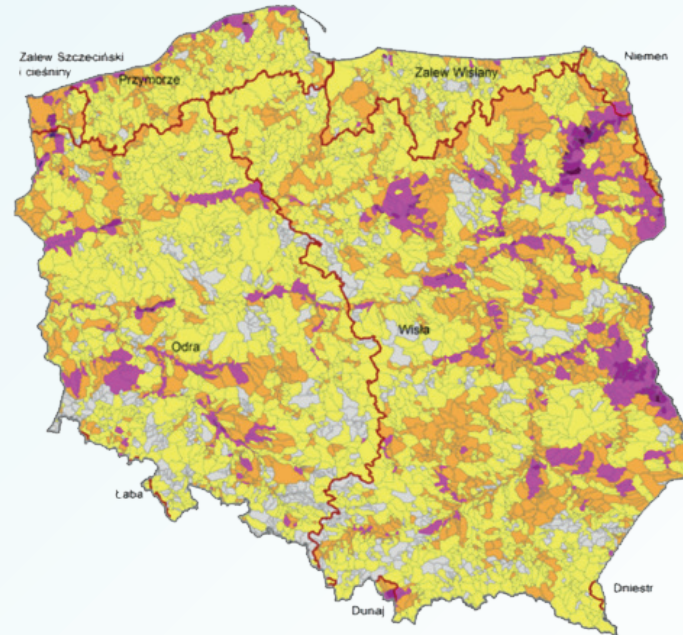
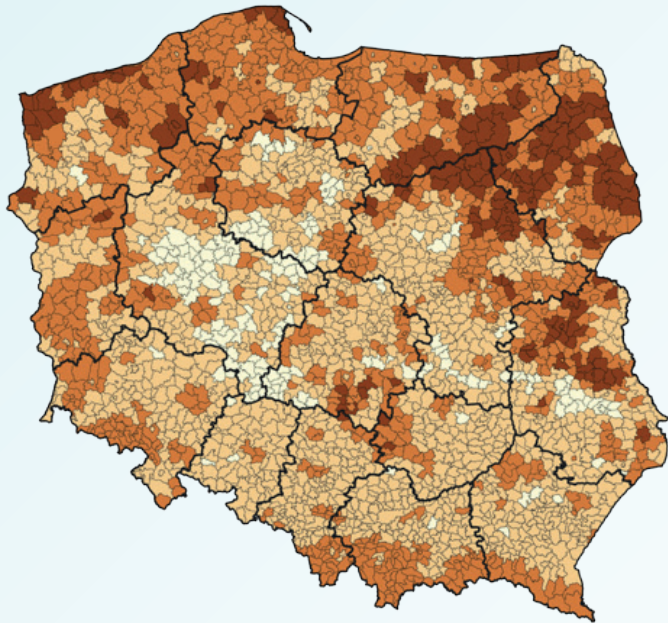


LÄHDE | doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0192560.g002>

Esimerkki ES-kartoituksesta ja arvioinnista

Hiilen prosenttiosuus kerroksessa
jopa 20 cm maatalousmaata
(biologinen monimuotoisuus,
maaperän muodostuminen, vedenpidätys)

Suojeltujen kosteikkojen alue / vesistöalue



Kahta indeksä ehdotetaan
maatason arviointi
(Puola), jotka kuvaavat alueita
osallistumalla seuraaviin palveluihin:
kuivuuden ehkäisy, säätely
alhaiset virtaukset, elinympäristön
tarjonta, C:n sekvestraatio



ECOSERV-POL

Pro ES -maatalouden hallinnon rahoituslähteet

- YMP 2021-2027,
- koheesiorahastot,
- InvestEU - rahasto yhdistää 13 keskitetysti hallinnoitua EU:n rahoitusinstrumenttia ja Euroopan rahaston strategiset investoinnit (ESIR) yhdeksi välineeksi,
- EIP:n luonnonpääomarahausväline ja kestävän kehityksen joukkovelkakirjalaina:
 - > Pk-yrityksiä ja keskisuuria yrityksiä tukevat osake- tai velkarahastot (ml. mezzanine-rahastot)
 - > National Promotionalin sponsoroimat omat rahastot tai sijoitusalusat
 - > Pankit/laitokset
 - > Yhteisrahoitus
 - > mikrorahoitus
 - > yhteissijoituksia.

Ekosysteemipalvelupankit; esimerkiksi. vesipankit, joilla on vedenkäyttöoikeudet;

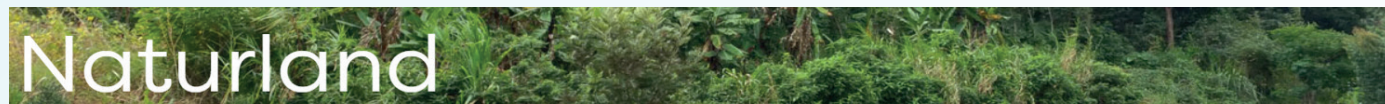
Ekosysteemien kompensatioiden kauppa, esim. kosteikkojen hiilidioksidipäästöillä voidaan nyt käydä kauppaa kasvihuonekaasumarkkinoilla Yhdysvalloissa. Jos kiinnostunut ostaja suostuu, voidaan sopia hiilidioksidipäästöjen ennakkomyynti vapaaehtoisilla markkinoilla, jotta kosteikkojen ennallistamishanke etenee entistä varmemmin tulevista hiilidioksidituloista.



Voitko ansaita elantonsa luonnonpääoman suojelusta ja ES-toimituksesta?

- esimerkki

- Suurin kansainvälinen luomuviljelyn järjestö maailmanlaajuisesti.
- Naturland edistää luomu-,
sosiaalinen ja oikeudenmukainen taloudellinen toiminta ja kansainvälinen yhteistyö.
- Se yhdistää tuottajat, jalostajat, myyjät ja asiakkaat tiukasti merkitsemällä tuotteet, jotka edistävät mm. maaperän muodostuminen, maaperän biologinen monimuotoisuus, maiseman monimuotoisuus, kestävä vedenkäyttö jne.
- Naturland pyrkii maksimoimaan viherryttävien arvoketjujen tarjoamat mahdollisuudet ja tunnistamaan investointimahdollisuudet.
- Hämmästyttävää on, että he rakentavat pääomaa TUKIPALVELUIHIN!



Home > Producers

Organic agriculture world-wide

Naturland farmers and processors from all regions of the world – including many small farmers' organisations and co-operatives – produce a wide range of valuable products: Coffee from Latin America, olive oil from Greece, tea from Indian mountain slopes, pineapples and other tropical fruits from Uganda, cane sugar from the Philippines, spices from Sri Lanka.

For people in many areas, conversion to organic agriculture, with the help of Naturland, is a decisive turning point in their lives. They can stay on their land, improve its fertility and develop their prospects for a future worth living for.

Contact Team

Information and Service



Steps to certification



Technical Information

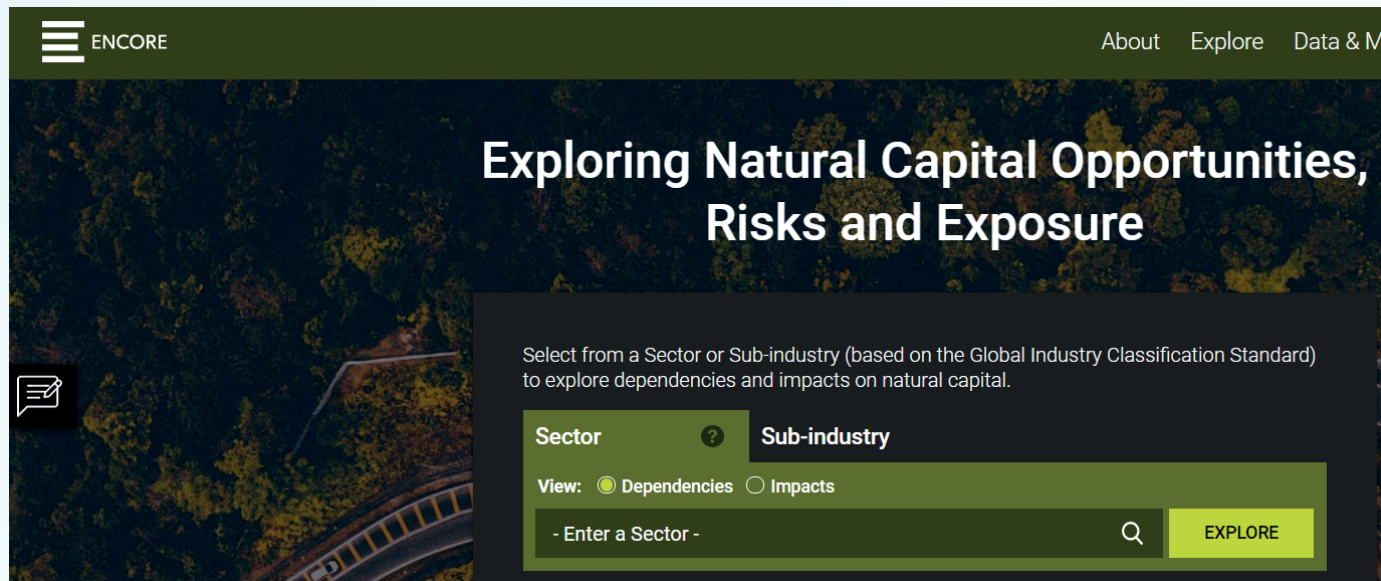


Naturland Standards
High organic standards create confidence

ES-riippuvuuksien (riskien) ja vaikutusten ymmärtäminen - NCFA

NCFA:n tavoitteet ovat:

- Tarjoaa tietoa ja työkaluja, jotka auttavat finanssisektoria ja muita kumppaneita työskentelemään yhdessä riskien vähentämiseksi ja hallitsemiseksi ympäristövaikutuksista ja riippuvuuksista.
- Edistää innovaatioita ja kehittää käytännön ratkaisuja kestävän pitkän aikavälin talouskasvun perustaksi.
- Natural Capital Declaration (NCD) vahvistaa yli 40 rahoituslaitoksen sitoutumisen eri puolilta maailmaa integraatioon. luonnonpääomanäkökohdat rahoitussektorin raportointiin.
- Työkalu yritysyhteyksien arvioimiseen ES:hen on saatavilla täältä.



Ekosysteemipalvelut – säätelyn rooli prosesseja maaseutualueilla



Kinga Krauze

European Regional Centre for Ecohydrology
PAS