

Økosystemtjenester – regulatorens rolle processer i landdistrikterne



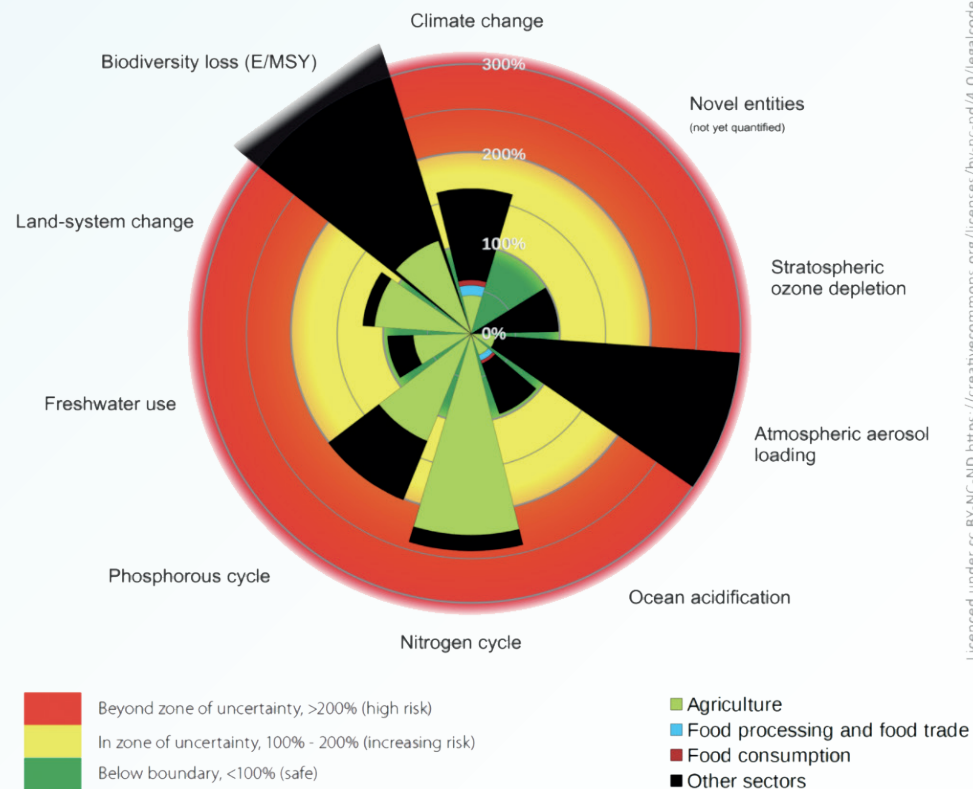
Kinga Krauze
European Regional Centre for Ecohydrology
PAS

Planetens tilstand

Menneskelige aktiviteter omformede kloden og dens natur og introducerede ændringer, som fyrrer tilbage både planetens sundhed og som følge heraf menneskers sundhed og velvære.

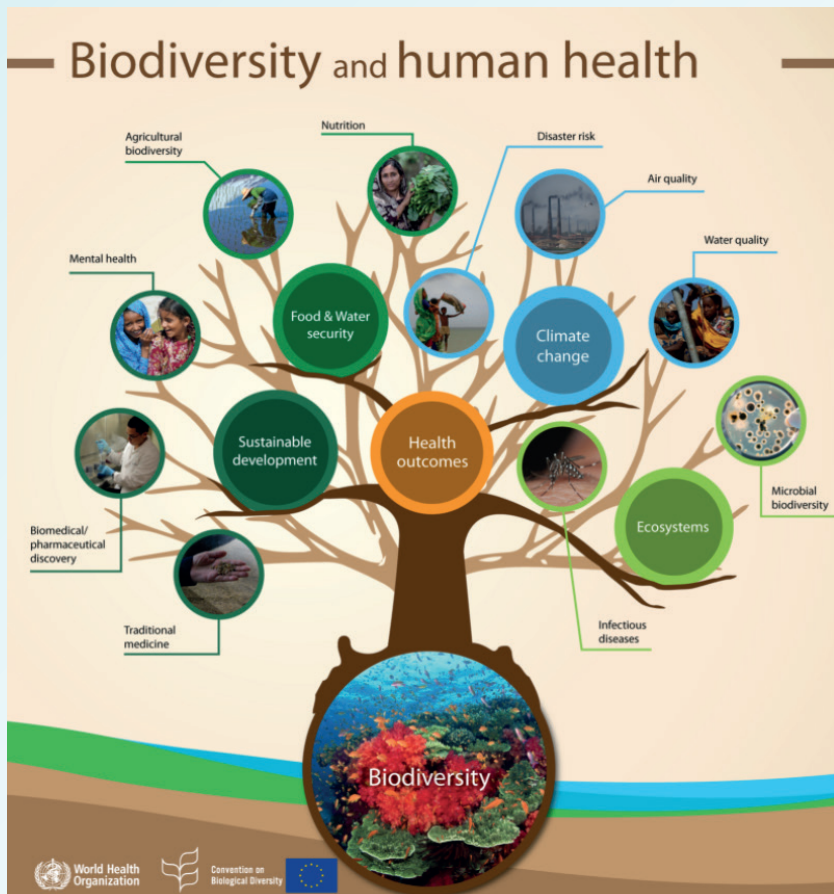
Ved irrationel og ubegrænset konvertering af jord til produktionssystem (enten gennem landbruget eller enhver anden sektor – industri, bolig osv.) og ignorerer den synergiske virkning af forskellige menneskelige handlinger årtier, krydser vi endelig planetariske grænser – tærskler at sikre vores eksistens.

Billedet viser den eksplicitte virkning af selve landbruget, og sektorer relateret til/understøtter det, om globale økosystemer. Det mest dramatiske er tab af biodiversitet, aerosol-emissioner som stimulerer klimaændringer og en enorm belastning af næringsstoffer, som forringer kvaliteten af vandressourcerne og truer jordens vitalitet.



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

Hvorfor biodiversitet og planetens tilstand betyder noget?



Biodiversitet bør betragtes som todelt: som en genetisk diversitet indeni arter og som en række arter.

Den første er afgørende for, at hver enkelt art kan overleve. Det adskiller mellem individer, hvilket gør befolkningen som helhed mere modstandsdygtig til pres. For at holde denne type mangfoldighed høj, skal vi sikre tilslutning mellem levesteder – skove, enge, vandområder, for at tillade dyr og planter til at migrere og blande.

Den anden er afgørende for at bevare naturens funktioner, som vi afhænge af, stabil i tid: bestøvning, O₂-produktion, CO₂-opsamling, jord dannelse, klimaregulering, fødevarerproduktion, luft/vand/jord rensning mv.

Hver funktion betjenes af en række arter, som hver spiller sit eget særlige rolle i processen. Hvad er endnu mere kompliceret arter og processer påvirke hinanden. Da vi ikke kender alle arters komplette roller og netværket af interaktioner udgør tab af biodiversitet en alvorlig risiko til vores eksistens.

Globale udfordringer, der skal løses ved at handle lokalt



Kaskaden af afhængigheder af vores rigdom om økosystemernes sundhed er godt illustreret af SDG (Sustainable Development Goals) "bryllupskage" figur.

Grundlaget for absolut alle aspekter af menneskelivet og velvære er god tilstand af terrestrisk land akvatiske økosystemer.

Dette kan opnås ved at reducere trykket på økosystemer sideløbende med at efterlade plads til naturen.

Økosystemtjenester af naturlige systemer



Forskellige typer økosystemer giver forskelligartede økosystemservicepakker.

Det karakteristiske træk ved naturlige systemer er levering af en bred vifte af varer og tjenester på samme tid, alle på relativt højt niveau.

Naturens varer og tjenesteydelser, som ikke er, men potentielt kan bruges af mennesker form en aktie – NATURLIG KAPITAL.

**PRÆS PÅ NATUREN MINDER
LAGER, SELVOM DET IKKE HAR EN STRAKS
PÅVIRKNING PÅ SERVICELEVERING.**

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

Landbruget er en af de vigtigste økosystemtjenesteguvernører

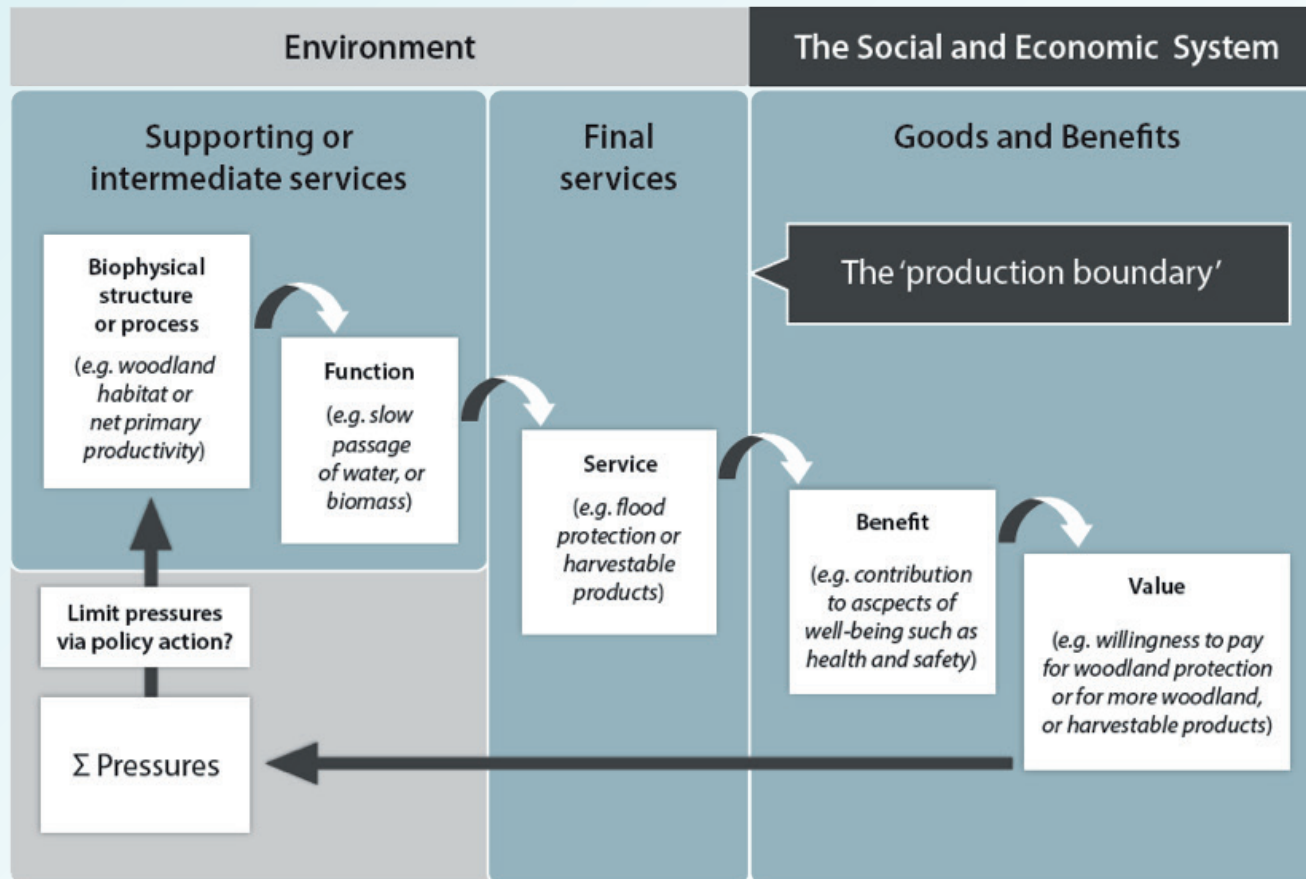


Bæredygtigt landbrug øger produktionen af fødevarer og råvarer, ikke så høj og sæsonmæssigt fordelt i naturlige økosystemer understøtter dog levering af alle økosystemtjenester på lang sigt.

Det industrielle landbrug, der i øjeblikket promoveres, udfører kun disse to varer på bekostning af alle de andre tjenester, mens efterspørgslen efter dem alle fortsat er høj. Det betyder, at opretholdelse af det krævede niveau af bestøvning, levering af levesteder, lægemidler, luft- eller vandrensning, vandretention osv. er urealistisk, hvilket igen påvirker landbruget. Det eliminerer tjenester, som det afhænger af.

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

Økosystemstruktur og tjenester



Forholdet mellem struktur af økosystemer, deres drift, service ydelser og fordele for samfundet, kan illustreres som en kaskade, med alle konsekvenserne af dårlig forvaltning også efter mønsteret.

Hvordan lærer man, hvor meget vi er afhængige af naturen?

Der er flere metoder til økonomisk værdi økosystemtjenester.

Den nemmeste refererer til varer: fødevarer, materialer, som har markedsværdi.

Jo mere vanskeligt er det at vurdere værdien af regulatoriske tjenester. At lære, hvor meget "arbejde" af økosystemer går ubemærket hen og er undervurderet, kan man beregne undgåede omkostninger eller erstatningsomkostninger.

Undgået omkostninger – tjenester gør det muligt for samfundet at undgå omkostninger, der ville have været afholdt i fraværet af disse tjenester (f.eks. undgår affaldsbehandling af vådområders habitater sundhedsomkostninger)

Udskiftningsomkostninger – tjenester kunne erstattes med menneskeskabte systemer (f.eks. restaurering af vandskellet koster mindre end opførelsen af et vandrensningsanlæg, spildevandstransportsystem, slamudnyttelse, samt alle de årlige drifts- og vedligeholdelsesarbejder mv.)

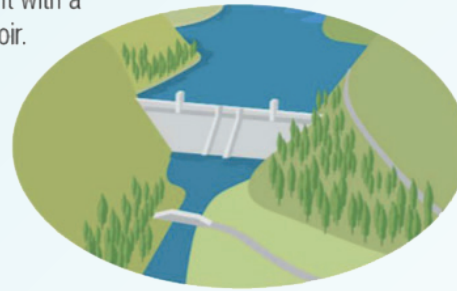
Hvordan lærer man, hvor meget vi er afhængige af naturen?

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

Forebyggelse af oversvømmelser med tekniske midler er dyrt og gør det ikke overveje variation i vandstrømme, hvilket er en karakteristika ved klimaændringer. Når man handler med høj usikkerhed er det mere økonomisk og effektivt at relære på selvtilpassende systemer, som økosystemer. Efterlader flodsletter uberørte, og oplande hot-spots beskyttet sikrer infrastrukturer nedstrøms.

For at opbevare vand eller forhindre oversvømmelser af mennesker opdæmmer floder og skabe reservoirer. På trods af byggeomkostningerne, barrierer på floder påvirker vandtilgængeligheden nedstrøms, fiskeri, levesteder for fauna og flora, herunder arter vigtige for medicin, kultur, lokal økonomi. Derudover påvirker reservoirer vandkvaliteten negativt, selvrensningsprocesserne er ikke effektive og reservoirer fanger mange forurenende stoffer.

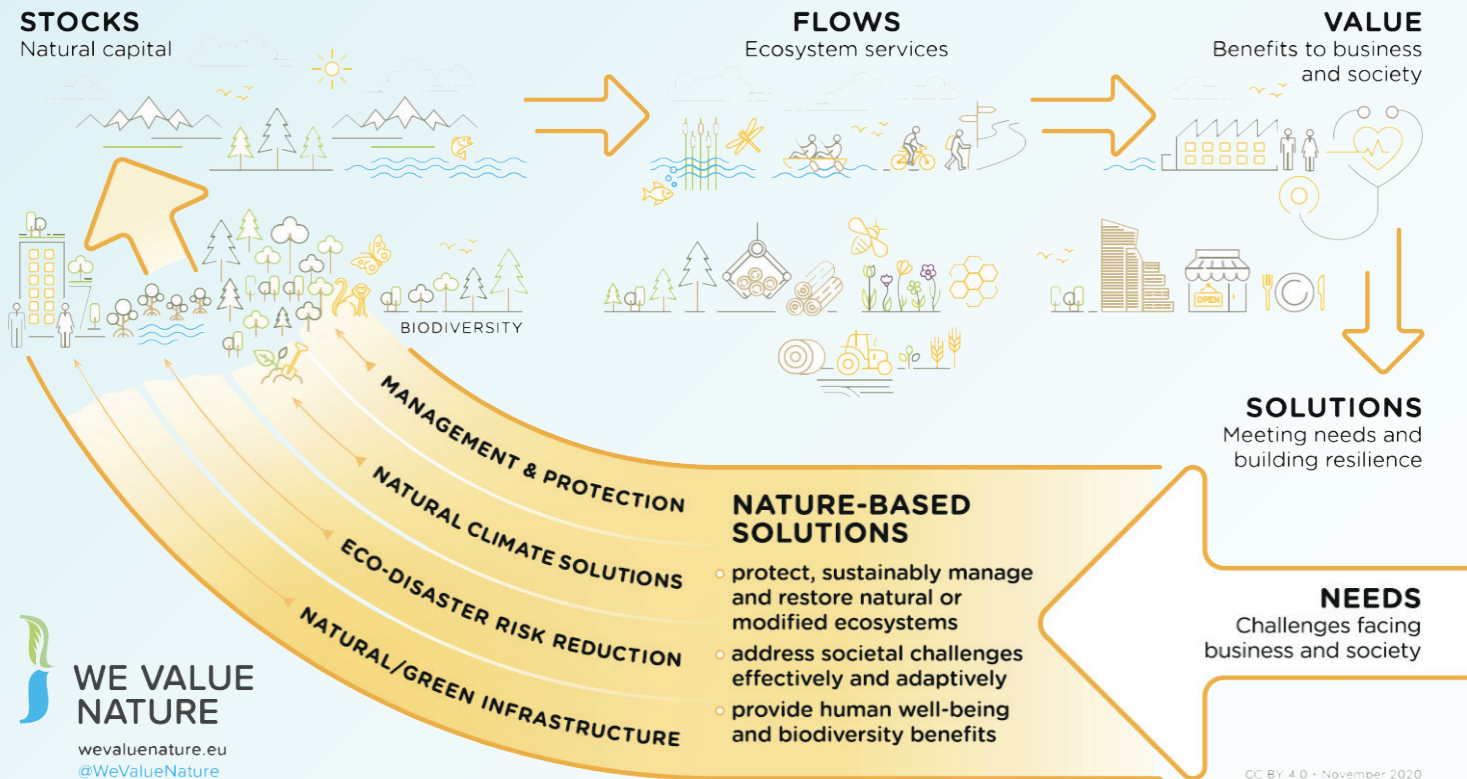
Damage cost:

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



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

Naturbaserede løsninger



Naturen er under hårdt pres

fra menneskelige aktiviteter mister sin vitalitet og evne til at komme sig over forstyrrelser (naturlige eller menneskeskabte).

Det er således i nogle tilfælde nødvendigt at understøtte det med Nature-Based Solutions.

Det er handlinger kopieret fra

naturen eller inspireret af den, som er overført til områder med høj ES

efterspørgsel med blågrøn infrastruktur

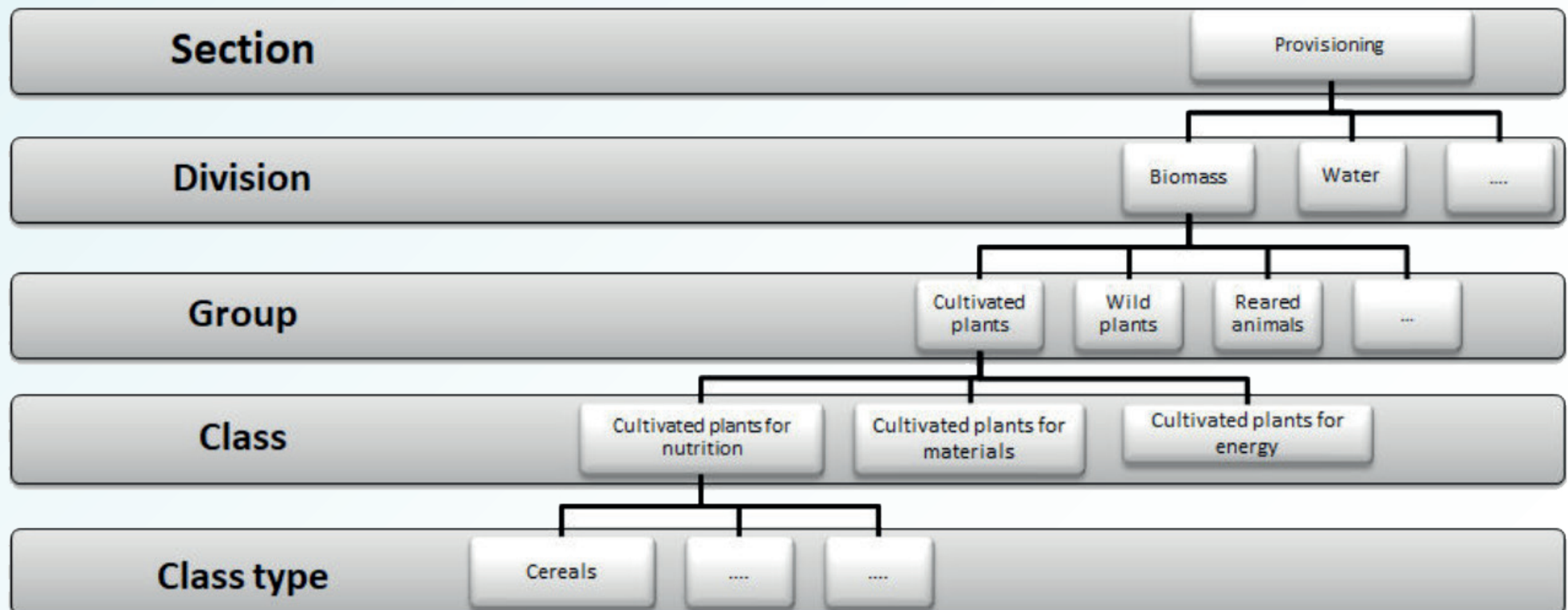
(grønne korridorer, anlagte vådområder, genplantede skove, restaurerede floder osv.).

De hjælper med at genopbygge naturkapitalen for at imødekomme fremtidige behov for ES.

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

ES klassifikation

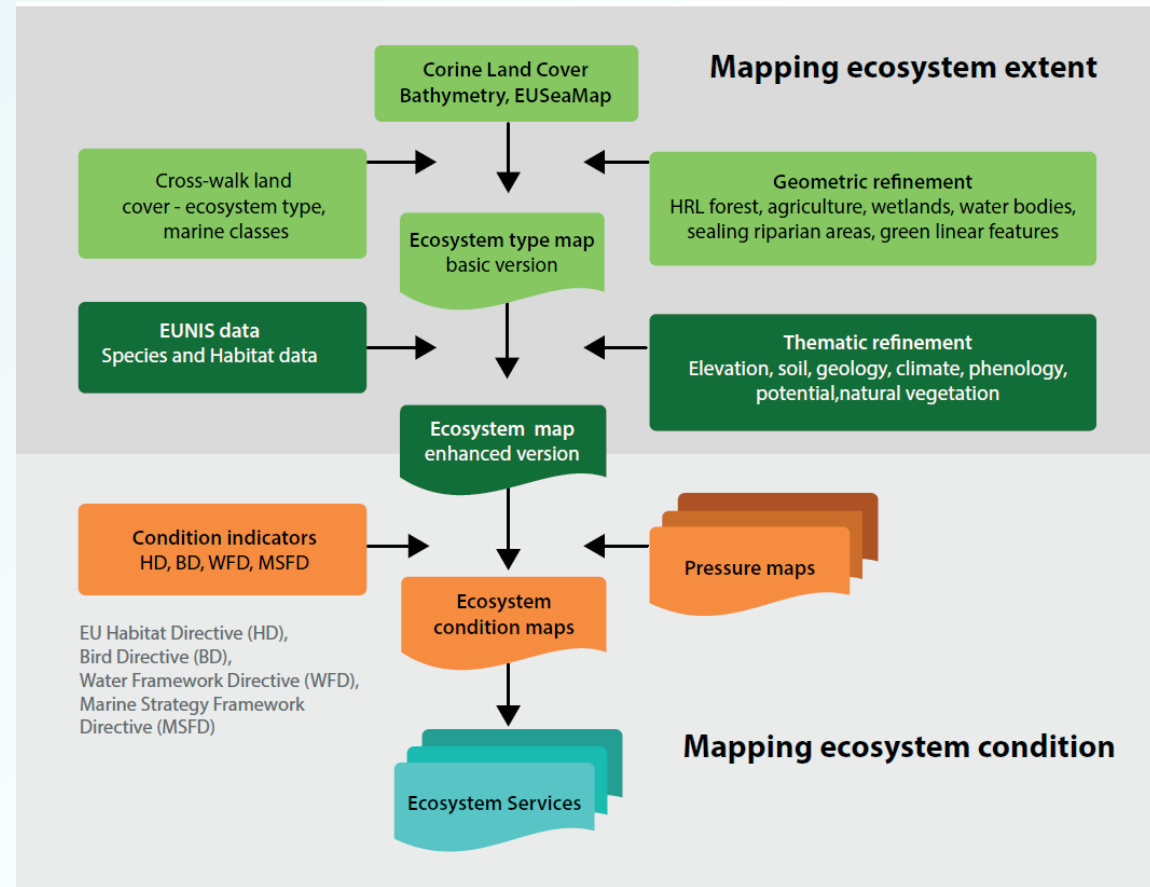
- Den fælles internationale klassifikation af økosystemtjenester (CICES) udviklet fra arbejdet med miljøregnskab foretaget af Det Europæiske Miljøagentur (EEA). Det omfatter en bred vifte af identificerede tjenester leveret af naturen.
- Den nuværende version er CICES 5.1 (<https://cices.eu/resources/>)
- Strukturen:



Kvantificering af ES

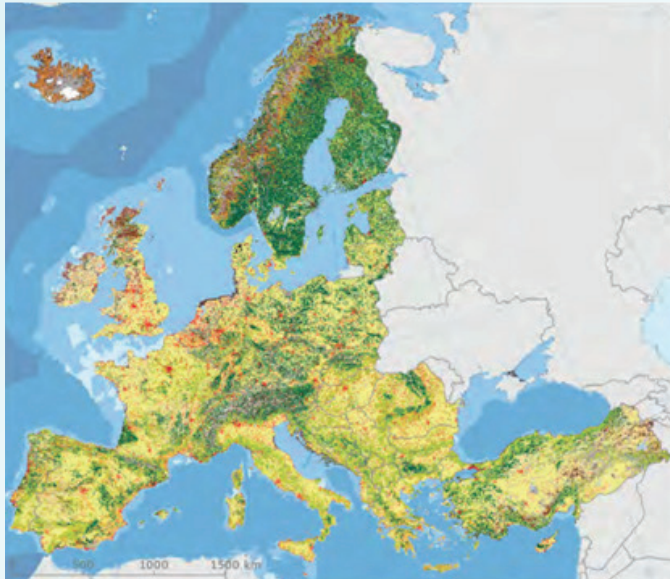
At værdsætte ES korrekt og definere menneskelige afhængigheder, det er væsentligt at kortlægge de tjenester, der er relateret til særlige landdække (Corine) / økosystemer (EUNIS) ved hjælp af dedikerede indikatorer.

Indikatorer muliggør vurdering af økosystemernes tilstand og dens evne til at levere tjenester.



Kvantificering af ES

Økosystem kort



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

Økosystemtilstand



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

Kort over europæiske afgrødeforhold

Kvantificering af ES

Kortlægning og kvantificering af ES er af afgørende betydning for forbedring af jord- og ressourceforvaltning.

For eksempel kan korrekt ledelse udløse en kaskade af positive processer, der fører til øget fangst CO₂ og dets omdannelse til jord af høj kvalitet. Ukorrekt forvaltning øger udledningen af CO₂ ikke kun fra menneskelige aktiviteter, men også nedbrydende økosystemer.

Vådområder er de bedste lagre af CO₂, hvilket forhindrer yderligere temp. løft og klimaændringer:

- de beregnede kulstoflagre i jorden i de aktive flodsletter udgør 549 millioner tCO₂;
- og i de inaktive flodsletter til 774 millioner tCO₂-ækvivalenter.
- tørvearealer dækker kun 7 % af flodsletterne,
- de indeholder 70 % af kulstoflageret.

MEN

- I de inaktive flodsletter forårsager intens arealanvendelse nedbrydning af tørveområder, hvilket resulterer i emissioner på 2,53 millioner tCO₂-ækvivalenter om året;
- Omkostningerne ved disse kulstofemissioner varierer mellem €35 millioner om året (baseret på en markedspris for kulstof på 13,82 EUR pr. tCO₂) op til 177 mio. EUR om året (baseret på beregninger af den potentielle globale økonomiske omkostninger forbundet med klimaændringer).

Følgelig ...

- overvejer det konservative estimat på 15-30 t CO₂-emissioner/ha/år fra tempererede græsarealer eller dyrkede arealer, der skal reduceres til 1-3 t CO₂ emissioner/ha/år fra genbefugtede tørveområder (IPCC skøn)

Genbefugtning af 50 ha resulterer i undgåede årlige CO₂-emissioner på 700 – 1350 t

- overvejer kulstoflager i flodsletter på 74 til 135 t C/ha for tempererede klimazoner (for de øverste 30 cm jord), som reduceres ved dræning med ca. 30 %

Genforbindelse af 50 ha flodslette med en flod resulterer i en stigning i kulstoflageret på ca. 1110 – 2025 t inden for 20 til 40 år



Eksempel på ES kortlægning og vurdering

Kortlægning af økohydrologiske økosystemtjenester

for staten Veracruz, Mexico - modelleret rumlig

distributioner af økosystemtjenester (a-c):

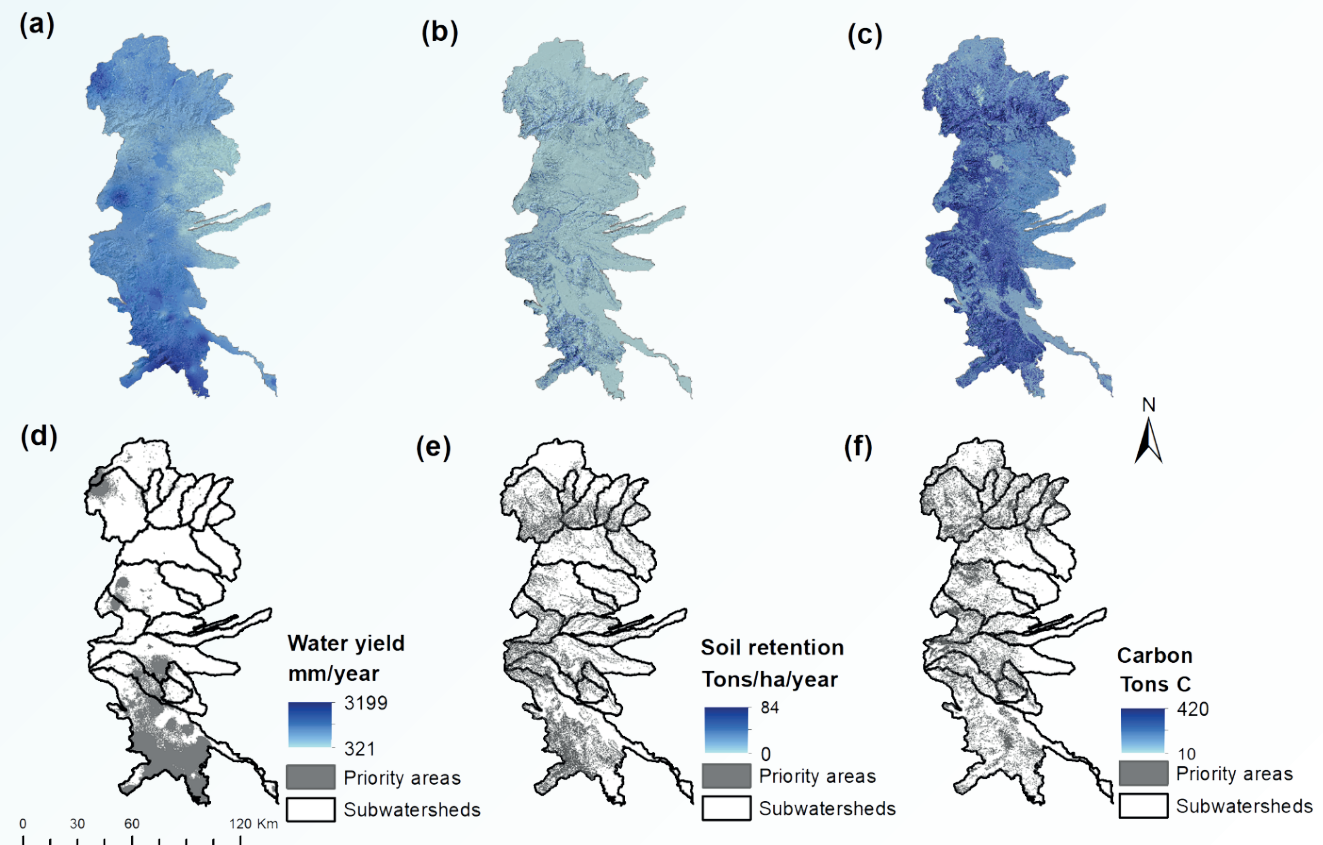
vandudbytte, jordvandsophobning og kulstof

sekvestring; og tilhørende prioriterede områder (d-f),

områder, hvor bedste praksis bør anvendes

for at fastholde leveringen af økosystemtjenester

på efterspurgt niveau.

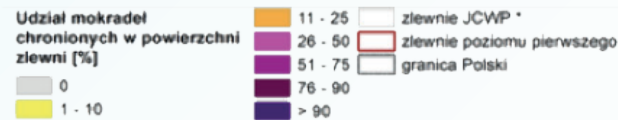
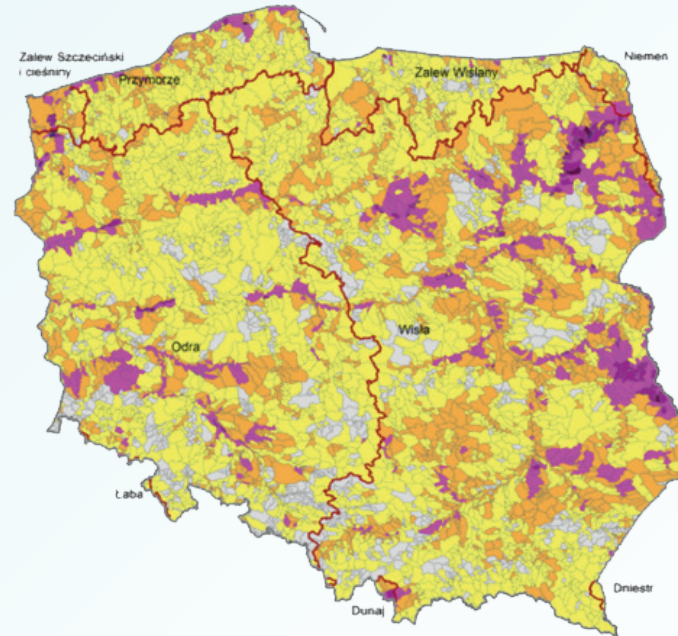
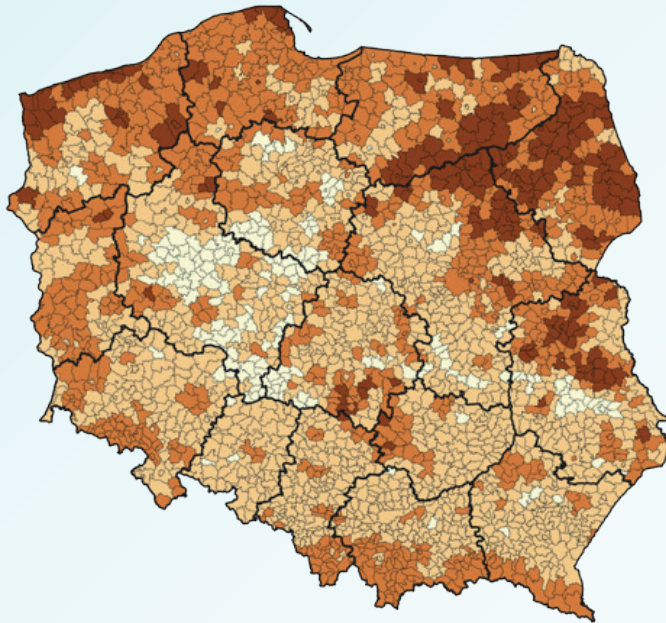


KILDE | doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0192560.g002>

Eksempel på ES kortlægning og vurdering

Procent af kulstof i laget ned til 20 cm landbrugsjord (biodiversitet, jorddannelse, vandretention)

Område med beskyttede vådområder / vandområde



To indekser foreslået til vurdering på landeniveau (Polen), der illustrerer områder at bidrage til sådanne tjenester som: tørkeforebyggelse, regulering af lave strømme, habitatforsyning, C sekvestrering



ECOSERV-POL

Finansieringskilder til pro ES agri-management

- CAP 2021-2027,
- Samhørighedsfonde,
- InvestEU - Fonden kombinerer 13 centralt forvaltede finansielle EU-instrumenter og Den Europæiske Fond for strategiske investeringer (EFSD) i 1 instrument,
- EIB Natural Capital Financing Facility og Sustainable Awareness Bond:
 - > Aktie- eller gældsforde (inkl. mezzaninforde), der støtter SMV'er og mid-caps
 - > Captive forde eller investeringsplatforme sponsoreret af National Promotional
 - > Banker/institutioner
 - > Medfinansiering
 - > Mikrofinansiering
 - > Co-investeringer.

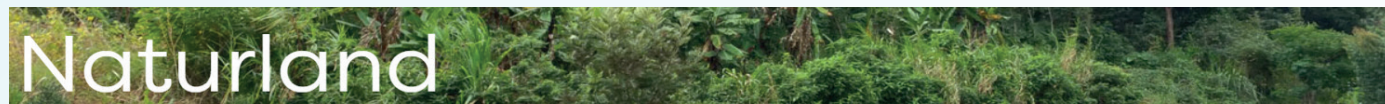
Økosystemservicebanker; for eksempel. vandbanker med brugsrettigheder til vand; Handel med modregninger fra økosystemer, f.eks. CO2-kompensation fra vådområder er nu berettiget til at blive handlet på drivhusgasmarkedene i USA. Hvis en interesseret køber er indforstået, er det muligt at aftale et forudsalg af CO2-kreditter på det frivillige marked, for at gøre det muligt for genopretningsprojekter for vådområder at komme videre med større sikkerhed om fremtidige CO2-kreditindtægter.



Kan du leve af naturkapitalbeskyttelse og ES-levering?

- et eksempel

- Den store internationale sammenslutning for økologisk landbrug på verdensplan.
- Sammen med 100.000 landmænd, biavlere, dambrugere og fiskere i 60 lande over hele verden promoverer Naturland økologisk, social og retfærdig økonomisk aktivitet og internationalt samarbejde.
- Den forbinder producenter, forarbejdningsvirksomheder, sælgere og kunder ved streng mærkning af de produkter, der fremmer f.eks. jorddannelse, jordbiodiversitet, landskabsdiversitet, bæredygtig vandudnyttelse mv.
- Naturland arbejder for at maksimere de muligheder, der tilbydes gennem grønnere værdikæder og identificere investeringsmuligheder.
- Utroligt nok bygger de kapital på SUPPORTERINGSTJENESTER!



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



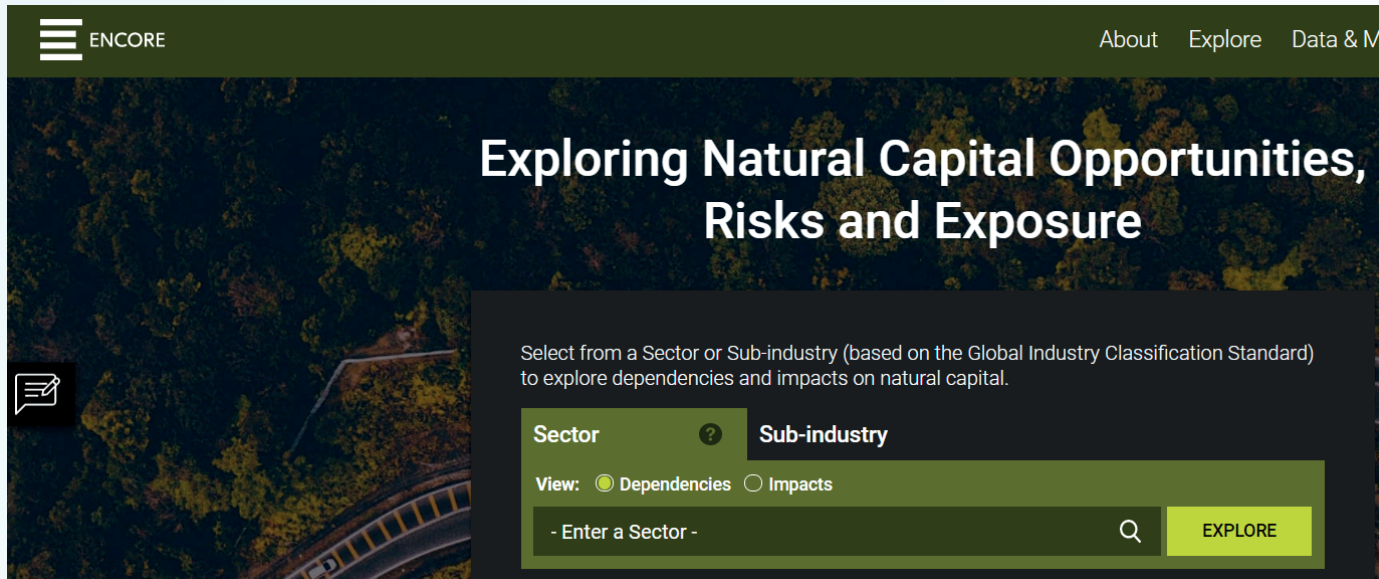
Technical Information



Forståelse af ES-afhængigheder (risici) og påvirkninger - NCFA

NCFA's mål er:

- At give den viden og de værktøjer, der hjælper den finansielle sektor og andre partnere med at arbejde sammen om at reducere og styre risiciene af miljøpåvirkninger og afhængigheder.
- At drive innovation og udvikle de praktiske løsninger, der kræves for at skabe grundlaget for bæredygtig langsigtet økonomisk vækst.
- Natural Capital Declaration (NCD) formaliserer mere end 40 finansielle institutioners engagement fra hele verden til integrationen af naturkapitalovervejelser i den finansielle sektors rapportering.
- Værktøjet til at estimere forretningsforbindelser til ES er tilgængeligt her.



The screenshot shows the ENCORE tool interface. At the top left is the ENCORE logo. At the top right are navigation links: About, Explore, and Data & Me. The main heading reads "Exploring Natural Capital Opportunities, Risks and Exposure". Below this is a text prompt: "Select from a Sector or Sub-industry (based on the Global Industry Classification Standard) to explore dependencies and impacts on natural capital." There are two dropdown menus: "Sector" and "Sub-industry". Below these is a "View:" section with radio buttons for "Dependencies" (selected) and "Impacts". At the bottom is a search bar with the placeholder text "- Enter a Sector -" and a magnifying glass icon, followed by a yellow "EXPLORE" button.



Økosystemtjenester – regulatorens rolle processer i landdistrikterne



Kinga Krauze

European Regional Centre for Ecohydrology
PAS