

Biologisk mangfold og karbonlagring i skog

Kristin Thorsrud Teien
Forskningsjef NINA Oslo

Klima, naturmangfold og arealkonferansen
Miljødirektoratet og Forskningsrådet 23.11.2022
Scandic St. Olavs plass

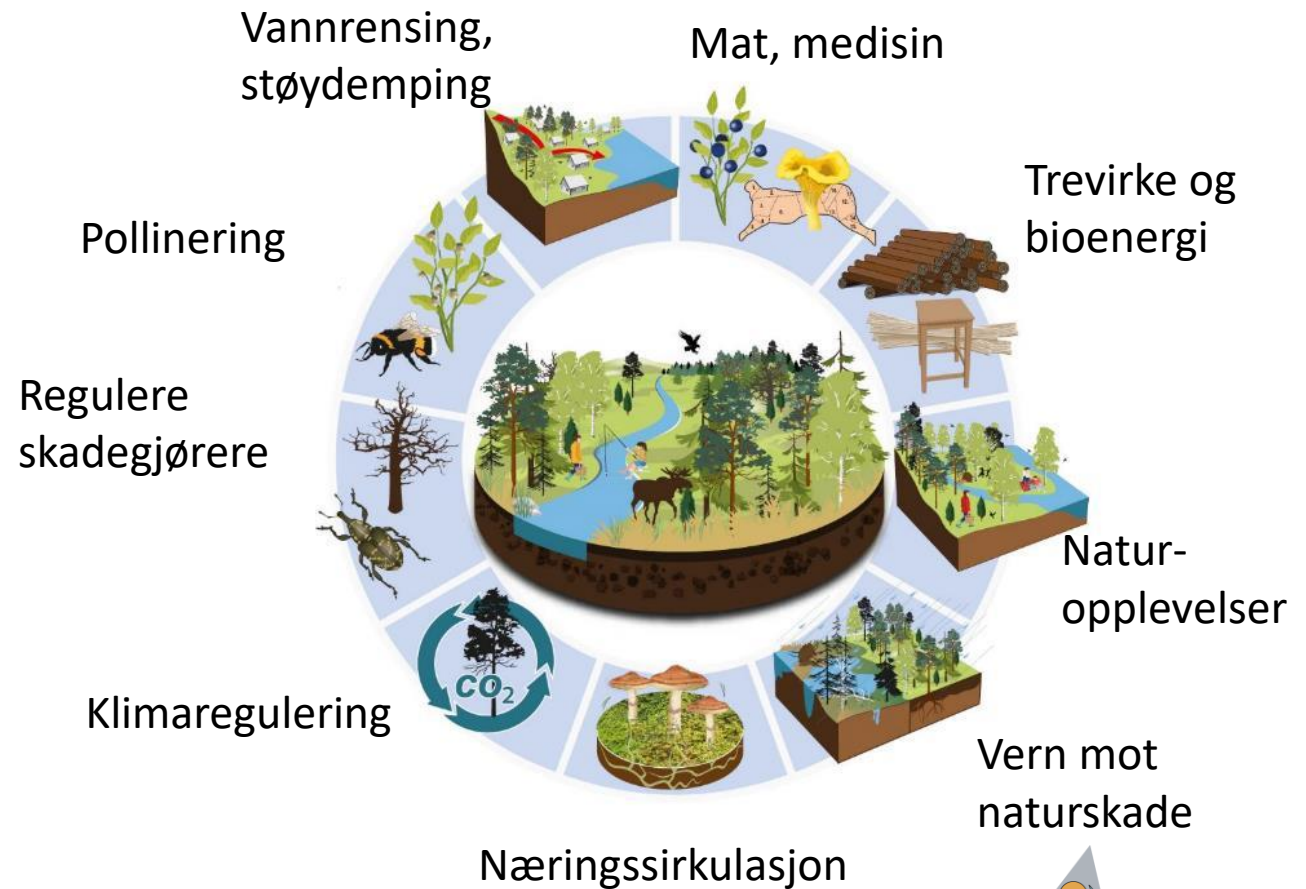


Klima og miljø er grunnmuren for andre bærekraftsmål



Kilde: Stockholm Resilience Centre, Stockholm University

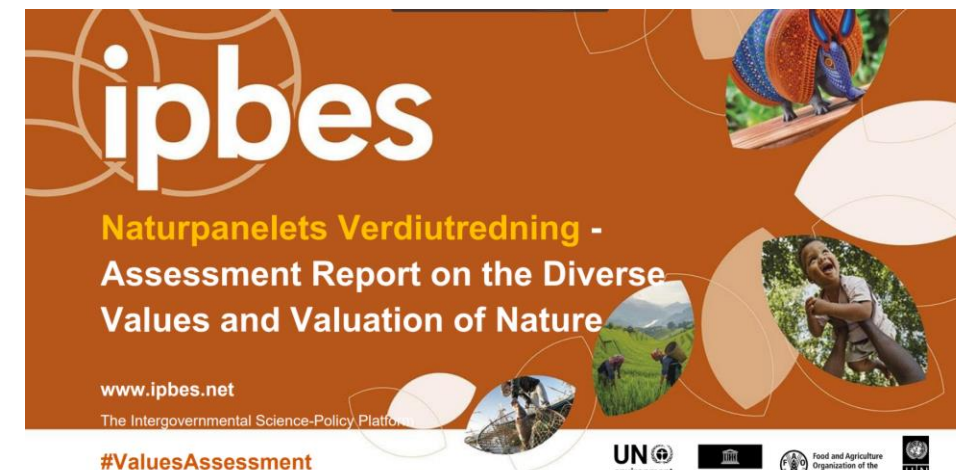
Naturgoder i skog



Kilde: Naturvårdsverket, Sverige

Naturpanelets rapporter

- Hovedrapport fra 2019:
 - ▶ 3,2 milliarder mennesker lider pga ødelagt natur
 - ▶ 1 million arter er truet av utryddelse
 - ▶ Forbruk av jordas ressurser doblet siden 1980
 - ▶ Ødeleggelse av natur koster mer enn 10 prosent av verdens økonomi.
- Rapport om verdsetting fra 2022:
 - ▶ Å verdsette naturen riktig er viktig for å løse naturkrisen.
 - ▶ Fra fokus på kortsiktig og individuell økonomisk gevinst i beslutninger til at hele samfunnet dyrker verdier som fremmer en bærekraftig utvikling.



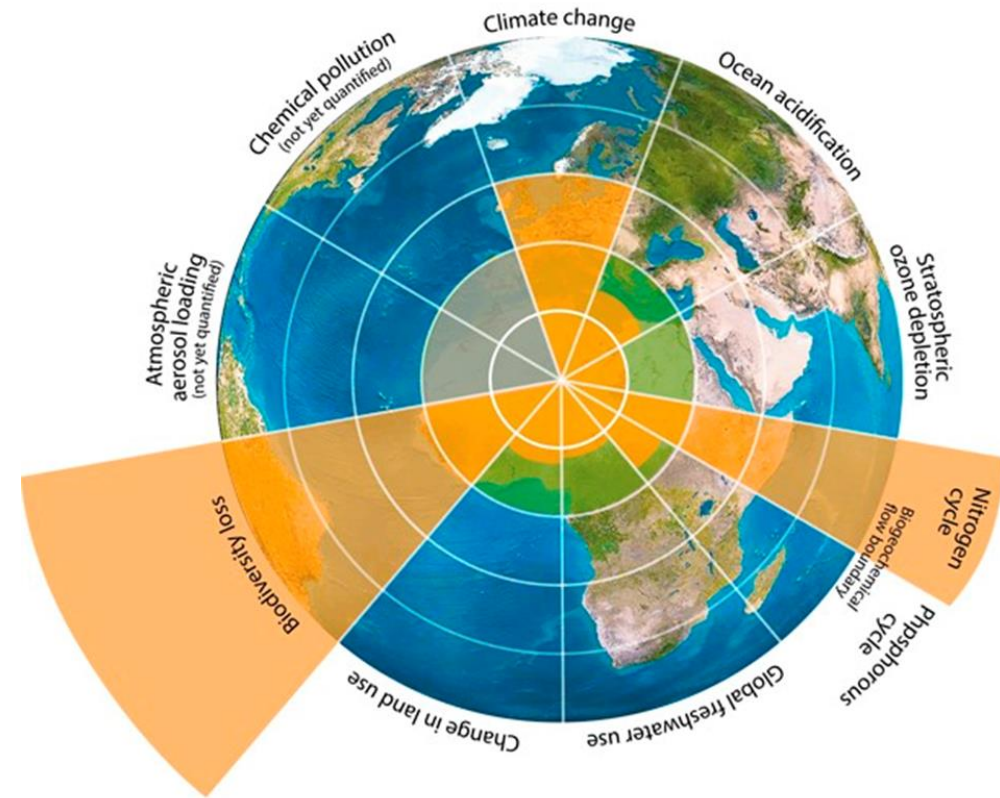
Klimapanelet og naturpanelet

- Arealforvaltningen må tilpasses en mer usikker framtid:
 - **bevare natur og eksisterende karbonlagre,**
 - søke å **gjenopprette tapt naturmangfold** og karbonlagre, og
 - **sikre arealer som er motstandsdyktig i møte med fremtidens vær og klima.**



Planetens tålegrenser

- Tap av biologisk mangfold
- Nitrogen
- Klimaendringer



Eksempel nitrogenforurensning

- Ny rapport fra FNs luftkonvensjon har vurdert tålegrenser for skadelig nitrogentilførsel fra lufta basert på vitenskapelig litteratur siste ti år
- Tålegrensen for atmosfærisk nitrogenforurensning er overskredet for **en femtedel av Norges areal**
- Skog, lynghei, overflatevann og andre økosystemer er mer følsomme for nitrogen enn før antatt
- NINA og NIVA har deltatt med eksperter

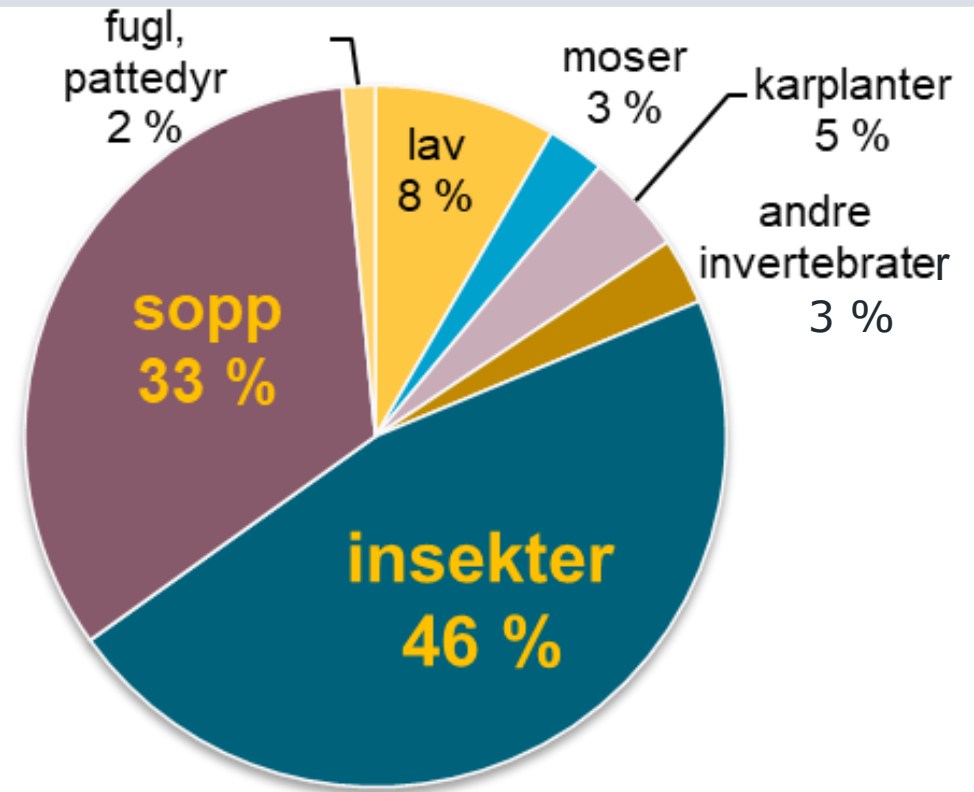
Referanse:

Roland Bobbink mfl.: Review and revision of empirical critical loads of nitrogen for Europe. *Rapport fra FNs luftkonvensjon*, 2022. [Sammendrag](#).
– [Naturen tåler mindre nitrogen enn vi trodde \(nina.no\)](#)

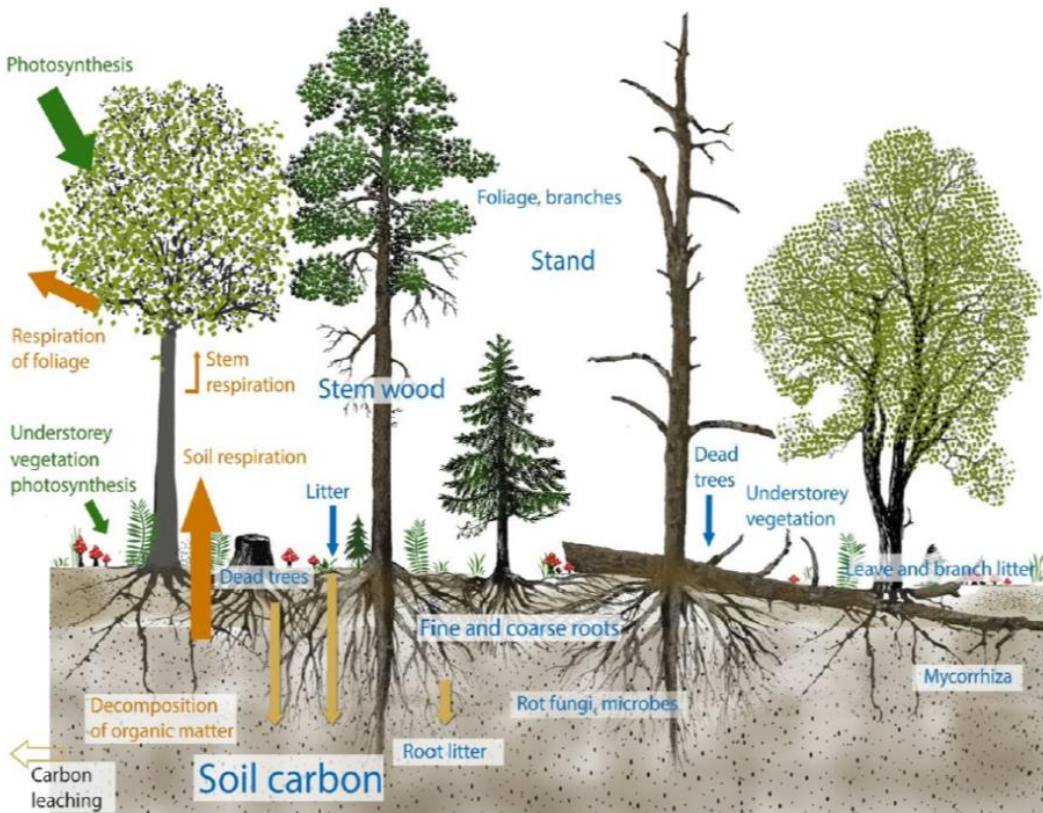


Naturmangfold i skog i Norge

- Langsikt overlevelse for de truede artene – et nasjonalt mål
- 48 % av de trua artene i Norge er knyttet til skog
- 84 % i gammel skog, derav mange i død ved
- 85 % er negativt påvirket av skogbruket
- 4 % av produktiv skog er vernet (målsetting 10%)



Karbonlagring i boreal skog



- Skog lagrer ca. 1/3 av alt karbon i Norge
- Opp til 80 % av karbonet er i jorda.
- Det er lagret 3–4 ganger mer karbon i jordsmonnet enn i biomassen av trær og andre planter over bakken.
- En rekke faktorer påvirker skogens karbonlagring
- Det er mye vi ikke vet, men vi vet at karbonlagringen er:
 - Størst i gamle skoger gjennom oppsamling av karbon med tiden.
 - Høyere i skog med flere trearter og ved høyere temperatur og næringsinnhold i jord.
 - Høyere i fuktig enn tørr skog.

Kunnskapsbehov framover - eksempler

- Samlet belastning av påvirkningsfaktorer for langsiktig overlevelse av arter og naturtyper og for økologiske funksjoner
- Skogrestaurering og forbedret økologisk tilstand i skog
- Verdsetting av et bredt sett med verdier i beslutningsprosesser
- En klima- og naturvennlig skogforvaltning innenfor skogens tålegrenser, herunder:
 - ▶ Klimaeffekter og risiko, klimatilpasning
 - ▶ Økosystemprosesser inkl. karbonlagring i jord
 - ▶ Effekter av skogsdrift for karbonlekkasje og akkumulering av karbon i skogsjorda



Foto: Kristin T. Teien

NINA leder flere skogforskningsprosjekter

- ForBioFunCtion (KLIMAFORSK, ledet av Jenni Nordén)
 - ▶ [Functional responses of forest soil biota to climate change and biochar: ecosystem carbon budget, soil condition and management implications - Prosjektbanken \(forskningsradet.no\)](#)
- SustMultBiomass (BIONÆR, ledet av Jenni Nordén)
 - ▶ [ForestValue JC2021 – SustMultBiomass, Sustainable and multifunctional use of forest biomass - Prosjektbanken \(forskningsradet.no\)](#)
- ECOREAL (MILJØFORSK, ledet av Ketil Skogen)
 - ▶ [Real-world ecosystem management: Identifying knowledge gaps and overcoming societal barriers - Prosjektbanken \(forskningsradet.no\)](#)
 - ▶ [ECOREAL \(nina.no\)](#)
- SynForest (BIONÆR, ledet av Bjørn Nordén og Yennie Bredin)
 - ▶ Enabling synergies among value creation, climate adaptation, biodiversity, and sustainable use of temperate broadleaf forests

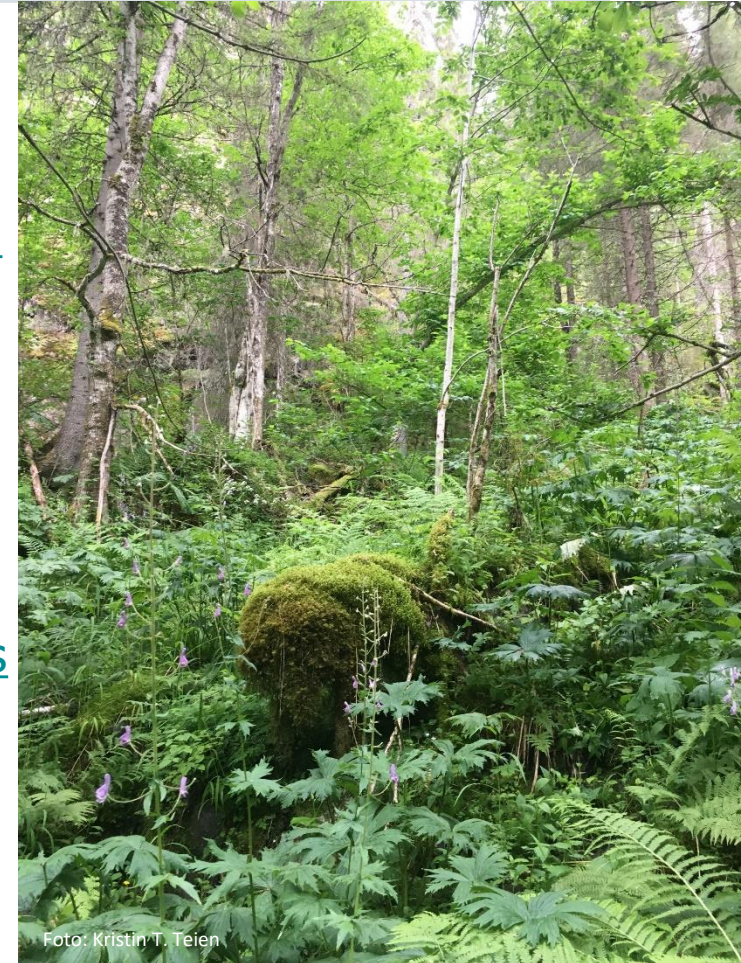


Foto: Kristin T. Teien

Utfordringer

- Oppfølging av IPBES-rapport: Hvordan, hvem og hvordan (prosess) samles og forankres kunnskap?
- Det er fortsatt siloer innenfor miljøforvaltningen og mellom ulike sektorer, men mindre siloer i forskningen. Forskere finner sammen når det er gode utlysninger med tilstrekkelige rammer.
- Smale utlysninger til enkeltinstitutter forsterker siloene og medfører mangel på bred, tverrfaglig og tverrsektoriell forskning. Det medfører også til mangel på helhetlig kunnskapsgrunnlag og forsterker konflikter.



Oppgaver til diskusjon

1. Hvordan skal vi håndtere risiko knyttet til usikker og mangelfull kunnskap i daglig beslutnings-taking?
2. Vi må tenke annerledes i arealpolitikken enn vi har gjort. Hvordan skal en gjøre det fremover?
3. Hvordan skal vi fremskaffe den helhetlige og tverrfaglige kunnskapen som trengs fremover?

Oppgaver

1 Bli kjent i gruppen

5 min

Bruk post-it-lapper for å få oversikt over hvem dere er rundt bordet. Husk å skrive både navn og rolle i din organisasjon.

2 Velg en av de tre utfordringene fra skjermen:

5 min

3 Kartlegging og diskusjon

3 x 10 min

Ta utgangspunkt i utfordringen dere har valgt. Bruk hverandres ulike perspektiver og erfaring til å kartlegge roller, ansvar og behov i hver av delene av verdikjeden som vist under. Alle kan skrive post-it-lapper og bidra. Husk å dele ordet og tiden med hverandre.



Bestille og produsere kunnskap



Dele og formidle kunnskap

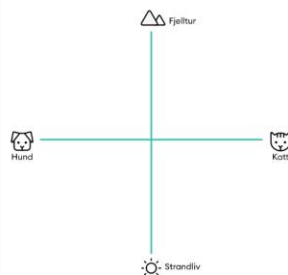


Bruke kunnskap

Står dere fast, tenk på følgende: Hva, hvem, hvordan, hvilke, hvor?

Bonus

Hva liker du best? Hund eller katt, og fjelltur eller strandliv? Skriv navnet ditt på rett sted i diagrammet.



4 Tegn ikoner for å løfte blikket

5 min

Se over post-it-lappene deres, og tegn inn ikoner for å løfte fram tema eller områder dere mener de er viktige.



Muligheter og vinn/vinn situasjoner



Konflikt mellom mål og/eller kunnskap



Udekket behov eller et ønske

5 Oppsummering

5 min

Kryss av for tema:

- Skog
- Hav
- Fornybar energi
- Planlegging

Skriv inn utfordringen dere har valgt:

Prioriter og skriv inn det viktigste innspillet for hver av de tre kategoriene til høyre.

Dere får 2 minutter til å presentere gruppearbeidet i plenum. Den i gruppen som hadde bursdag sist presenterer.



Beskriv den viktigste muligheten



Beskriv den viktigste konflikten eller utfordringen



Beskriv det viktigste behovet eller ønsket



Samarbeid og kunnskap for framtidens miljøløsninger