



## INNSPILL TIL KLD I FORBINDELSE MED STORTINGSMELDINGER FOR KLIMA OG NATURMANGFOLD.

Alf Ring Kleiven, Mette Skern-Mauritsen, Kjell-Magnus Norderhaug, Even Moland, Tina  
Kutti, Robin Ørnsrud og Frode Vikebø

**Havforskningsinstituttet**  
**2024**



## INNSPILL TIL KLD I FORBINDELSE MED STORTINGSMELDINGER FOR KLIMA OG NATURMANGFOLD.

Skal vi i fremtiden kunne svare på om vi er i ferd med å nå målene må det komme på plass konkrete og målbare milepæler underveis, og det må være på plass forskningsoppfølging av tiltakene basert på et veldokumentert kunnskapsgrunnlag om drivere og prosesser som regulerer økosystemer og effekter av enkeltvis og samlet menneskelig aktivitet. En adaptiv forvaltningsprosess som integrerer forskning og forvaltning tillater at ny kunnskap effektivt kan tas opp og nødvendige forvaltningstiltak justeres. Havforskningsinstituttet har bred kompetanse på de marine økosystemene og menneskelige påvirkninger, samt et godt internasjonalt forskningsnettverk. Vi bidrar til kunnskapsutvikling av høy relevans for å nå de ambisiøse, men helt nødvendige, klima- og naturmålene. Med pågående klimaendringer og avtagende biologisk mangfold samtidig som det er ønske om vekst i næringer som marin energi- og matproduksjon er tempoet i kunnskapsutviklingen utilstrekkelig. Under følger Havforskningsinstituttets svar på de konkrete spørsmålene listet opp i høringsen.

### **1. Når vi i 2050 har nådd natur- og klimamål, hva er de tre viktigste grepene som ble gjort i dag for å komme dit?**

Naturmangfoldet reduseres både på land og i hav. Det trengs en helhetlig tilnærming til alle områder og løsninger slik at bl.a. løsninger for klima, energi og mat ikke forringer naturmangfold eller økosystemfunksjoner. Menneskelig aktivitet i og bruk av kyst- og havøkosystem kan forventes å fortsette å øke, trolig mer enn på land. Samtidig er de marine økosystemene i endring på grunn av klimaendringer. Vi har fortsatt lite kunnskap om viktige økosystemer både i dyphavet og ved kysten, men det er overveiende sannsynlig at miljøtilstanden i havet i 2050 vil være ytterligere redusert, med mindre grep tas. Skal vi nå natur- og klimamålene i 2050 må vi begynne i dag. Det er lettere og ofte mindre kostbart å bevare natur enn å få tilbake tapt natur. Aktive restaureringstiltak er krevende og usikre, og det er ikke gitt at all naturtap vil kunne restaureres (Cooley et al. 2022).

Innen 2030 bør det komme på plass en rekke standardiserte indikatorer for å kunne måle utviklingen i marint naturmangfold og påvirkning fra klimaendringer og menneskelig aktivitet, og for å vurdere måloppnåelse fortløpende. Det må på plass konkrete politiske mål for ivaretagelse av naturmangfold lokalt til nasjonalt og globalt, slik at tiltak kan evalueres og rapporteres på samme måte som man i dag beregner og rapporterer reduksjon i klimagassutslipp. Det er viktig at de marine økosystemer er forstått slik at overvåking som legges til grunn for de valgte indikatorer gir et representativt bilde tilpasset det særegne ved hav- og kystøkosystemer, som at de er 3-dimensjonale og dynamiske.

**1a.** I 2050 har Norge et nettverk av representative og godt dokumenterte velfungerende marine verneområder og andre effektive arealbaserte bevaringstiltak (OECM). Som et ressurssterkt land med store kyst- og havområder bærer Norge et ekstra stort ansvar for å følge opp Naturavtalens mål om 30 % vern og beskyttelse innen 2030. I dag har Norge vernet rundt 5 % av kyst- og havområdene. Men det er lett å se seg blind på prosenter. Viktigere er hva områdene faktisk oppnår for ivaretagelse av naturmangfold. Det har vært svært begrenset forskning på effektene av eksisterende marine



verneområder i Norge. Basert på internasjonal forskning og gjeldende reguleringsnivåer kan disse områdene mest sannsynlig karakteriseres som “ubeskyttet” med lav sannsynlighet for positive effekter på naturmangfoldet (Jørgensen m.fl. 2021, Roessger m.fl. 2022). Fremtidig marin bevaring må støtte seg på beste tilgjengelig kunnskap om design av marint vern med tanke på restriksjoner, størrelse osv., der også fiskerienes påvirkning blir hensyntatt (se blant annet Grorud-Colvert m.fl. 2021).

Nettverket av bevaringsområder implementert innen 2030 er knyttet sammen fra Skagerrak til Barentshavet og inkluderer representative økologiske funksjoner og naturmangfold i alle norske kyst- og havområder. De er designet for å være klimarobuste og inkluderer klimarefugier og korridorer som tilrettelegger for arters forskyvning som konsekvens av et stadig varmere hav, og tar hensyn til forflytning av kritiske habitatfunksjoner som for eksempel gyteområder for fisk. Forvaltningssystemet er adaptivt der bevaringsområdene kan justeres/ flyttes basert på ny kunnskap og/eller endrede miljøbetingelser. I dette ligger systematisk kartlegging av både havbunn med levende habitater og vannsøyle etter standardiserte metoder som kunnskapsgrunnlag for adaptive tilpasninger og justeringer.

For å oppnå dette ble det satt tydelige mål om marin bevaring forankret i forskningsbaserte råd om design og implementering.

**1b.** I 2050 har vi god kunnskap om menneskelig aktivitet og næringer både på land og til sjøs og hvordan de påvirker marin natur både enkeltvis og samlet (f.eks. marin støy, forurensning, bunnpåvirkning, høsting). Vi har samtidig en effektiv og adaptiv overvåking av kyst- og havøkosystem, med særlig fokus på økonomisk og økologisk viktige populasjoner og arter, og sentrale økologiske interaksjoner, og områder spesielt viktig for marin biodiversitet og produktivitet. Vi har lyktes med å ta i bruk beste tilgjengelige kunnskap om den romlige oppdelingen av fiskebestander i fiskeriforvaltningen, og vi evner i langt større grad å ta hensyn til lokal dynamikk i forvaltningen av marine økosystemer. Vi har utviklet romlig eksplisitte bestandsmodeller for en rekke bestander som brukes i fiskerirådgivingen. Vi har utviklet gode vurderinger av risiko for økosystempåvirkning fra samlet menneskelig aktivitet og klimaendringer, der indirekte effekter via økosysteminteraksjoner også er integrert. Dette inkluderer digitale tvillinger av marine økosystemer som kan predikere videre utvikling av klima, biodiversitet og klimaeffekter, vekst i eksisterende og nye næringer, og virkning av ulike tiltak og tilpasninger som må hensyntas gjennom forvaltning av næringer. I tillegg har vi etablert infrastruktur for eksperimentelle forsøk av enkeltvis og samlet påvirkning av påvirkningsfaktorer som forventes under et klima i endring og den vekst og omstilling som tas til orde for gjennom ulike styringsdokumenter. Vi har en god dialog og gode systemer for informasjonsutveksling mellom forskning og tverrsektoriell forvaltning for evaluering av økosystempåvirkning og konsekvenser for bærekraftig utvikling lokalt (f.eks. Kommunenes arealplaner), nasjonalt (f.eks. de norske tverrsektorielle havforvaltningsplanene) og internasjonalt og globalt (f.eks. Fiskeriforvaltning, FNs bærekraftsmål). Vurderingene av økosystempåvirkning og bærekraftig utvikling av menneskelig aktivitet hensyntar marine organismers sårbarhet knyttet til livshistoriestadier og –strategier, genetisk diversitet, kritiske habitat og leveområder og konnektivitet mellom disse.



**1c.** For å nå natur- og klimamålene innen 2050 er det behov for en kunnskapsbasert omstilling i marine matproduksjonssystemer og energisystemer og tilstrekkelig finansiering av forskning og teknologiutvikling for å muliggjøre dette. Fiskeriene og havbruksnæringene har i 2050 redusert naturpåvirkning og lavere klimagassutslipp innenfor de totalrammer myndighetene tillater for den enkelte sektor. Fiskerier med bunnslepene redskaper er energikrevende og har store klimagassutslipp sammenlignet med en rekke andre fiskemetoder som garn, line og teiner. Samtidig har fiskemetoden store påvirkninger på havbunnen. En overgang fra energikrevende fiskerier med høy grad av naturpåvirkning, slik som dagens bunntrål, til mer skånsomme redskaper vil både beskytte naturmangfoldet og redusere klimafotavtrykket fra fiskeriene. Bifangst av rødlistede arter, samt sjøfugl og sjøpattedyr er også redusert. Videre kan det forventes at det vil høstes mer biomasse fra lavere trofiske nivå enn det som gjøres i dag. En slik utvikling må være kunnskapsbasert og utvikles innen sikre biologiske grenser for både den høstede ressursen og for næringsnettene de er en del av for å unngå vidtrekkende konsekvenser for de marine økosystemene. Havbruksnæringen har sørget for kunnskapsbaserte tiltak for reduksjon av påvirkning i henhold til nasjonalt fastsatte grenser fra lakselus, rømning, organisk belastning, forurensning og fôrproduksjon som beskrevet i årlig Risikorapport norsk fiskeoppdrett. For å nå disse målene er det utviklet klima- og naturregnskap for marin matproduksjon. Myndigheter har satt klare klima- og naturmål for disse sektorene. Marine økosystemer er integrert i klimaregnskapet og mulighetene for karbonbinding tillegges vekt når det prioriteres mellom ulike forvaltningsmål.

Innenfor energisektoren vil vannkraft fortsatt være viktig, mens olje og gass erstattes med fornybare kilder som havvind og energieffektivisering. I 2050 har vi bedre kunnskap om hvordan vannkraft, sammen med klimaendringer, påvirker fjordsystemene våre ved å endre salinitet, temperatur og stratifisering av vannmasser gjennom sesonger og over år, og hvordan dette igjen påvirker primær- og sekundærproduksjon, kritiske gytehabitat og spredning av egg og tidlige livshistoriestadier. Vi har gode oppfølgingsstudier av marine vindkraftparker som gir god kunnskap om konsekvenser for marine økosystemer både gjennom bunnpåvirkning, elektromagnetiske felt, støy og hvordan endringer av havstrømmer og turbulens i åpne vannmasser påvirker blant annet primær og sekundærproduksjon og drift og overlevelse av tidlige livsstadier av fisk.

## **2. Hvilke viktige rammer og hensyn må de to meldingene ha med seg fra ditt ståsted?**

Havressursloven legger rammene rundt forvaltningen av fiskeriene. I kystsonen er forvaltningen fragmentert med overlappende lovverk og mange institusjonelle barrierer som også hindrer en helhetlig oversikt over aktivitet og økosystempåvirkning, samt er til hinder for en helhetlig forvaltning. Det er behov for en gjennomgang av forvaltningssystemet i kystområdene slik at tiltak kan gjennomføres så sømløst som mulig med minst mulig juridiske barrierer. Samtidig må det fokuseres mer på behovet for område-tilpasset forvaltning. Det krever effektiv kommunikasjon av et høyoppløst og integrert kunnskapsgrunnlag som anvendes av lokale fagmiljøer med rett fagkompetanse og tilgang på nasjonal kunnskapsstøtte. Ulike områder krever ulike tiltak. Som et enkelt eksempel er det i hovedsak de samme reguleringer i fritidsfiske enten man er i Finnmark eller i Skagerrak. Tatt i betraktning befolkningstetthet og ressursgrunnlag samsvarer dette ikke med beste tilgjengelig kunnskap og reguleringer bør tilpasses lokalt.



Begrepet bærekraft er i dag blitt allemannseie, men også utvannet og tatt i bruk i mange ulike sammenhenger innenfor natur, økonomi og samfunn. Både samfunn og økonomi er i det lange løp avhengig av en bærekraftig naturforvaltning. Det er derimot ingen klare definisjoner på hva bærekraft er. For bestander som fiskes har Fiskeridirektoratet angitt målsetninger som er oppsummert i bestandstabellen som er et sentralt verktøy i implementeringen av økosystembasert forvaltning i henhold til Havressursloven. Det er viktig at Stortingsmeldingene konkretiserer en operasjonell definisjon på bærekraft både innenfor natur, samfunn og økonomi og hvordan disse kan samspille og avveies. Det er behov for å avklare hva som må til for en bærekraftig transformasjon for å tilpasse samfunnet til behovet for ivaretagelse av natur og klima.

I klimatiltakene er det blant annet vedtatt konkrete ambisjoner for reduksjon av utslipp av klimagasser. Dette gjør det mulig å måle om man oppnår ambisjonene. Det er viktig at lignende målbare ambisjoner blir implementert for naturmangfold. For eksempel er det behov for ambisjoner om målbare indikatorer for effekter av marine verneområder. Dette kan være alder- og størrelsessammensetning hos mobile arter, trofiske nivåer, tilstedeværelse av funksjoner og interaksjoner, tilstedeværelse av sjeldne arter, truede biogene habitater og artsdiversitet. Med konkrete rammer for måloppnåelse vil det være mulig å evaluere effekten av tiltakene og eventuelt gjennomføre justeringer gjennom en adaptiv forvaltningsprosess. Havforskningsinstituttet kan bidra med bl.a. utvikling og overvåkning av konkrete indikatorer.

Det må sikres økonomiske rammer for god kvalitet på forskningen som understøtter forvaltningen. I et føre-var perspektiv må kunnskapsmangel medføre en føre-var tilnærming der bruk forventelig vil være lavere enn når gode og presise data foreligger. En desentralisert forskningsinnsats som er proporsjonal med utfordringene vi står ovenfor vil kunne bidra til at vi kan justere våre havaktiviteter slik at disse; i) ikke bidrar til naturtap, ii) bidrar til matsikkerhet, iii) har lav finansiell risiko og iv) bidrar til karbonbinding.

### **3. Arealbruksendringer er en stor utfordring både for natur og klima. Hva bør meldingene legge frem for å sikre at arealbruken fremover bidrar til at vi når natur- og klimamålene?**

Områdebasert forvaltning/arealsonering (vern og bruk) i hav- og kystområder vil bli et viktig verktøy i fremtiden for å ikke overstige naturens tålegrenser. Bevaringsområder som skal dekke representative naturverdier må defineres før man definerer områder for videreutvikling av eksisterende og nye næringer. Soneringen må ha et 100-årsperspektiv som tar hensyn til klimascenarier. Klare, operasjonelle mål for arealforvaltning og videre utvikling av arealbruk i kyst- og havområder må defineres for å sikre en utvikling mot økt bærekraft og redusert tap av natur på lokal, regional, nasjonal og global skala. Målene må videre være forpliktende for alle nivåer i forvaltning av marine systemer, fra kommunal forvaltning gjennom plan- og bygningsloven, til sektorforvaltning, nasjonale havforvaltningsplaner og internasjonale avtaler. Det kan i denne sammenheng nevnes at de tverrsektorielle havforvaltningsplanene har både visjonære og strategiske mål knyttet til økosystempåvirkning, men mangler operasjonelle mål som faktisk er målbare og mulig å evaluere. Mål som kan evalueres viser likevel at mål for samfunnsutvikling og økonomi generelt nås, mens mål knyttet til å ivareta natur ikke nås. Dette er en utvikling som må snus.



Det er en stor utfordring å sikre en mest mulig kunnskapsbasert natur- og ressursforvaltning i kystkommunene. Vi har mer enn 270 kystkommuner, og det kan ikke forventes at hver og en kommune, mange med få ansatte og begrenset kapasitet til marin arealplanlegging, skal være oppdatert på hvilke konsekvenser de ulike næringene har på miljø og marine populasjoner og økosystem, hver for seg og samlet. For å sikre gode lokale beslutninger bør kunnskapsstøtte til kommunale arealforvaltere og naturforvaltere styrkes (se kommentar under spørsmål 2).

Implementering av et representativt nettverk av bevaringsområder i alle norske kyst- og havområder vil også berøre alle kystkommuner de kommende årene. Dette vil også påvirke kommunenes kystsoneplaner. Dette er derfor også en god anledning til kommunene for å gjennomføre planvask og oppdatere kystsoneplaner basert på dagens kunnskap om marine økosystem og marint miljø, og der ivaretagelse av det marine naturmangfoldet blir høyere prioritert. For å ivareta naturmangfoldet må man forvente at store arealer i sjøen må få være i fred for større menneskelig påvirkning.

Havet har også et stort potensial for karbonlagring. Blå skog (tareskog og ålegressenger) er ikke bare artsrike, men også svært effektive i opptak av CO<sub>2</sub> (Feehan m.fl. 2021). Både i sør og nord er imidlertid store områder blå skog tapt (Filbee-Dexter m.fl. 2020, Norderhaug m.fl. 2021b). Restaurering og ivaretagelse av blå skog kan gi gevinster for både natur og klima. Havbunn som er indentifisert som gode karbonlagre bør få være mest mulig i fred fra fysisk påvirkning.

Samproduksjon i arealer for virksomhet som ikke begrenser hverandre, som f.eks. vindmølleparker og algedyrkingsanlegg for å begrense arealbruk og muliggjøre både vekst innen næringer og anledning til å følge opp naturavtalens målsetning.

#### **4. Internasjonalt samarbeid er nødvendig og viktig for å løse klima- og naturkrise. Hvordan kan internasjonalt samarbeid styrkes på klima- og naturområdet i årene fremover?**

Klima- og naturkrisen er en global utfordring der alle må bidra i sine respektive land for å skape løsninger. Norge har finansiell og forskningsmessig kapital samt råder over store naturverdier. Særlig gjelder dette de marine naturverdiene. Dette innebærer at Norge må finne løsninger nasjonalt som del av et internasjonalt fellesskap for å oppfylle målsetninger i natur- og klimaavtaler. Vi er et lite land som kan høste av kunnskap og erfaringer fra andre land for å løse klima- og naturkrisen. Virkemidler som beviselig fungerer i andre land, har stor sannsynlighet for å fungere også i Norge. Videre bør Norge, innenfor sine kompetansefelt, bistå med internasjonalt utviklingsamarbeid, ikke minst i det globale sør. Dette fordrer et bredt internasjonalt samarbeid der norsk forskning og forvaltning bør invitere inn internasjonale samarbeidspartnere for å dele kunnskap og erfaringer. Mellom-statlige organisasjoner med fokus på klima og miljø er under press og Norge bør bidra til å styrke disse både finansielt og med fagekspertise. Når det gjelder naturkrisen blir det særlig viktig å bidra i BBNJ (Biodiversity beyond national jurisdiction) prosessen om biodiversitet i internasjonalt farvann gjennom FN i tillegg til CBD-arbeidet



**5. Naturavtalen er et rammeverk for alle. Hvordan kan vi sikre at alle samfunnsaktører og hele myndighetsapparatet i denne regionen tar sin del av ansvaret for å gjennomføre naturavtalen og stanse tapet av natur innen 2030?**

Det er viktig å definere klare og forpliktende mål for de ulike forvaltningsnivåene, som sammen skal oppfylle Naturavtalen.

Implementering av klima- og naturavtalene må lovfestes og reguleres. Det er viktig at alle får et eierskap til tiltakene som gjennomføres, for legitimitet og oppslutning. Dette fordrer sterk brukerinvolvering og incentivordninger. Samtidig må det settes klare nasjonale retningslinjer for måloppnåelse. For eksempel ved etablering av et nettverk av marine bevaringsområder må det være tydelige nasjonale kunnskapsbaserte retningslinjer på bevaringsområdenes størrelser og kvaliteter. Men det kan tilrettelegges for lokale prosesser for å finne gode løsninger. Interessenter, det være seg enkeltinnbyggere, foreninger, næring og offentlig forvaltning, bør få tilgang på gode brukervennlige verktøy for å delta i prosessen fra start til slutt. Dette kan blant annet innebære å bidra med lokal økologisk kunnskap, tegne forslag i kart og bidra med folkeforskning.

**6. Hva trenger kommuner, næringsliv og andre av kunnskap og virkemidler for å ivareta naturen bedre i denne regionen?**

Skal vi nå målene i naturavtalen innen 2030 så må samfunnet støtte seg på eksisterende kunnskap. Kunnskapsmangel vil alltid eksistere og det er viktig at tiltak ikke blir utsatt med begrunnelse om kunnskapsmangel, da vi i dag vet nok til å iverksette tiltak. Ny og mer integrert kunnskap kan derimot bidra i en adaptiv forvaltningsprosess der det gjøres justeringer og tilpasninger underveis. Mer kunnskap kan også redusere føre-var behovet og legge til rette for mer menneskelig aktivitet hvis det viser seg å være rom for dette (f.eks. lavtrofisk og multitrofisk akvakultur, gjerne i forbindelse med fjordforbedringstiltak). Nasjonalt program for naturtypekartlegging har generert arealkunnskap for en rekke naturtyper langs norskekysten, slik som gytefelt, tareskog, ålegress og skjellsandhabitater. Kunnskapen om marin natur langs kysten er likevel fragmentert. Mangel på samordnede data, kunnskap og vurderinger av det dynamiske handlingsrommet for bærekraftig sameksistens er en flaskehals for næringsutvikling og effektiv forvaltning på tvers av sektorer. Det er begrenset med kartlegging av både bunnhabitater og dyresamfunn på lokal skala, dette være seg slik som bunnhabitater, lokal og regional status for enkeltarter (bestandsstatus) eller genetisk/ demografisk populasjonsstruktur og lokalt tilpasset diversitet. Det er derfor viktig at kartleggingsprogrammer som Marine grunnkart blir prioritert.



## **7. Hvilke andre grep enn vern kan vi ta for å sikre langsiktig beskyttelse og bevaring av viktige naturområder (jfr mål 3 i naturavtalen)?**

Vern- og bevaringsområder er det mest effektive verktøyet for å ivareta biologisk mangfold. Dette fordrer at vernet er strengt og kunnskapsbasert. Men det er ikke bare i verneområder naturmangfoldet må hensyntas. Ifølge rangeringen til FNs Naturpanel er fiskerier driveren som har hatt størst påvirkning på marint biologisk mangfold siden 1970 (IPBES 2019). Følgelig bør også fiskeriforvaltning tilpasses mål for bevaring av biologisk mangfold og essensielle funksjoner i økosystemet. I det marine miljø er det derfor viktig med kunnskap om samlede påvirkninger og å utvikle helhetlige forvaltningsplaner som innebefatter god kunnskap om naturens dynamikk og trusler.

Også andre effektive arealbaserte (OECM) tiltak fra sektorforvaltning kan være viktig for å gi beskyttelse. Erfaringene så langt ved Havforskningsinstituttet er at OECMs kan være nyttige bidrag langt til havs, der det ofte er få aktive næringer som påvirker økosystemene. Beskyttelseeffekten av OECMs inn mot kyst er vanskeligere å evaluere, siden det er så mange sektorer som er aktive her.

Beskatningsnivåene på de store marine fiskebestandene er i dag stort sett innenfor bærekraftige nivåer dersom de vitenskapelige rådene blir fulgt, mens vi har kystbestander som blir overbeskattet eller der kunnskapen om bestandsstatus mangler. For mange av kystbestandene er det viktig å styrke datagrunnlag og kunnskapsnivå slik at man kan vurdere måloppnåelse i forvaltningen. Redskapsutvikling og tiltak må til for å redusere andre negative påvirkninger fra fiskeri, som påvirkning på bunnhabitat og bifangst.

Vurdering av risiko fra samlet påvirkning for de norske havområdene peker på store kunnskapshull knyttet til aktivitet og påvirkning. Dette er særlig knyttet til utvikling av bunnpåvirkning, undervannsstøy og av ulike typer forurensning fra ulike næringer som fiskeri, skipstrafikk og havbruk, og hvilke konsekvenser disse påvirkningene har for marine økosystem. Videre utvikling av kunnskap om de sentrale påvirkningene er viktig.

## **8. Med utgangspunkt i 2050-utvalgets hovedanbefalinger (se lenke), hva bør klimameldingen prioritere å følge opp, sett fra ditt ståsted?**

Klimaendringer er blant de største driverne av endring i de marine økosystemene, marint biologisk mangfold og marine økosystemtjenester, og effektene av klimaendringer vil øke fremover. Det må derfor gis prioritet til anbefalinger knyttet til reduksjon i utslipp av klimagasser. Robuste økosystemer er en forutsetning for videre bruk av økosystemtjenester og som del av naturbasert løsninger på klimautfordringene. Vi er enige med klimautvalget at vesentlig omstilling må til for å nå mål for klima og natur, samt sikre fremtidig bærekraftig forvaltning av marine økosystem og økosystemtjenester. Det er imidlertid utenfor vår kompetanse og ansvarsområde å peke på samfunnsmessige mekanismer for å nå dette. Ut fra et marint biologisk og økologisk bærekraftig perspektiv mener vi at disse anbefalingene er sentrale:





### Arealforvaltning;

- Nasjonale myndigheter setter klare rammer for kommunenes ansvar i arealpolitikken slik at nasjonale mål for klima og natur blir nådd.
- De nasjonale rammene for lokal arealpolitikk legger til grunn at nedbyggingen av naturlige arealer skal begrenses vesentlig
- Naturmangfoldloven, plan- og bygningsloven og skogbruksloven har tydeligere hjemler og kontrollregimer for å ivareta naturtyper som er viktige i et klima- og naturperspektiv
- Det er behov for å mer kunnskap og styrket kompetanse for å sikre en bærekraftig forvaltning av arealene; kartlegging av økosystemer og økosystemenes tilstand intensiveres

### Matsystemer:

- Det er behov for mer kunnskap og kompetanse for å legge til rette for omstillingen av matsystemet
- Det er behov for mer kunnskap om karbonlagring i marine økosystem

### Ressurs- og arealeffektivitet:

- Omstillingen vil kreve betydelige energi- og naturressurser, og klimaendringene må håndteres parallelt med andre trusler mot natur og miljø. Derfor bør tiltak og virkemidler gi en lavest mulig samlet påvirkning på naturlige systemer. Også samfunnsutviklingen i stort bør ha dette som utgangspunkt
- Vi mener en utvikling av en 'sjekklister for lavutslippssamfunnet' er et godt forslag, men mener at miljøhensyn og bevaring av natur må komme sterkere frem i sjekklister enn i forslaget fra klimautvalget:
- Beslutningstakere på alle nivåer bruker «sjekklister for lavutslippssamfunnet» som et utgangspunkt for å vurdere i hvilken grad en beslutning bidrar til lette eller vanskeliggjøre omstillingen, og at prinsippene også anvendes for å vurdere innretning av virkemidler:
  - Forutsigbarhet og styringseffektivitet
  - Kostnadseffektivitet
  - Langsiktighet
  - Ressurs- og arealeffektivitet
  - Nasjonal politikk for globale mål
  - Hensynta rettferdighet uten å svekke omstillingen
  - Styre etter det vi vil



## 9. Hvordan legge til rette for en rettferdig omstilling til lavutslippssamfunnet, og hvordan bør en klimapolitikk som når klimamålene innrettes slik at den har legitimitet og aksept i samfunnet?

Omstilling til et lavutslippssamfunn vil legge begrensninger på alles hverdag med fare for at tiltak oppleves sosialt urettferdig fordi de med flest ressurser ofte kan betale seg ut av de føringer myndighetene påfører befolkningen. Uansett hvordan dette løses politisk er det påkrevd at alle samfunnslag forstår nødvendigheten av de grep som settes inn for å bekjempe klimaendringer. Dette krever et velfundert kunnskapsgrunnlag om klimaendringer og dens drivere, effekter på natur og samfunn, prioriterte tiltak og tilpasninger, samt kommunikasjon om dette som er tilpasset hele befolkningen.

### Kilder:

Cooley *m.fl.* 2022. Oceans and Coastal Ecosystems and Their Services. In: Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Pörtner et al. (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, pp. 379–550, doi:10.1017/9781009325844.005.

Filbee-Dexter *m.fl.* 2020. Marine heatwaves and the collapse of marginal North Atlantic kelp forests. *Sci Rep* **10**, 13388

Feehan *m.fl.* 2021. Embrace kelp forests in the coming decade. *Science* **373** (863-863).

Grorud-Colvert *m.fl.* 2021. The MPA Guide: A framework to achieve global goals for the ocean. *Science*, 373.

IPBES 2019. Summary for Policymakers of the Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, eds S. Díaz, J. m.fl. (Bonn: IPBES secretariat), 56.

Jørgensen *m.fl.* 2021. Marint vern. Havforskningsinstituttets ekspertvurdering av utfordringer og status for arbeid med marint vern i Norge. Rapport fra havforskningen, 2021–9.

Norderhaug *m.fl.* 2021a. Depletion of coastal predatory fish sub-stocks coincided with the largest sea urchin grazing event observed in NE Atlantic. *Ambio*, **50** (163-173).

Norderhaug *m.fl.* 2021b. Miljøpåvirkning fra dyrking av makroalger— Risikovurdering for norske farvann. Rapport fra havforskningen 2021-24

Roessger *m.fl.* 2022. Turning the tide on protection illusions: The underprotected MPAs of the ' OSPAR Regional Sea Convention '. *Marine Policy*, **142**: 105109.