

Hvor nyttig er naturregnskap i planlegging for Oslofjorden?

How Useful is Ecosystem Accounting in Planning for the Oslofjord?

Gunnar Sander

ph.d., seniorforsker, forskningsgruppe Vann og samfunn, Norsk institutt for vannforskning (NIVA)

gunnar.sander@niva.no

Knut Bjørn Stokke

dr.philos., førsteamanuensis, Institutt for by- og regionplanlegging, Norges miljø- og biovitenskapelige universitet

knut.bjorn.stokke@nmbu.no

Synne Movik

ph.d., professor, Institutt for by- og regionplanlegging, Norges miljø- og biovitenskapelige universitet

synne.movik@nmbu.no

Saskia Trubbach

MA, forsker, forskningsgruppe Vann og samfunn, Norsk institutt for vannforskning (NIVA)

saskia.trubbach@niva.no

Sammendrag

Artikkelen undersøker i hvilken grad naturregnskap blir brukt i planleggingen for Oslofjorden og forvaltningens forventninger til verktøyet. Elementer av naturregnskap finnes allerede, særlig om utbredelse og tilstand av økosystemer, mens det ikke er systematisk kunnskap om økosystemtjenester og verdsetting. Informantene ser den potensielle nytten av naturregnskap for utbredelse og tilstand, men er mer ambivalente til verdsetting. Utfordringene er bl.a. et fragmentert kunnskapsgrunnlag, ulike klassifiseringssystemer og lite forutsigbar finansiering. En koordinert innsats er nødvendig for å få et oppdatert og helhetlig kunnskapsgrunnlag for naturregnskap også i marine områder. Naturregnskap kan støtte forvaltningen med informasjon, men er ikke en garanti mot naturtap. For å sikre natur kreves klare nasjonale føringer for lokale myndigheters areal- og naturressursforvaltning, og juridiske beskyttelsestiltak.

Nøkkelord

naturregnskap, planlegging, Oslofjorden, økosystemtjenester, vannforvaltning

Abstract

This article examines the extent to which elements of ecosystem accounting are utilized in the planning for the Oslofjord, as well as the management authorities' expectations of this tool. Certain elements of ecosystem accounting are already in use, particularly related to extent and condition, while there is no systematic approach to ecosystem services and valuation. Informants recognize the potential utility of ecosystem extent and condition accounting, but are more ambivalent regarding valuation. Challenges include a fragmented knowledge base, varying classification systems, and unpredictable funding. A coordinated effort is necessary to establish an

updated and comprehensive knowledge foundation for accounts also in marine areas. While ecosystem accounting can support management with information, it is not a guarantee for prevention of biodiversity loss. Protecting nature requires clear national guidelines for effective local and regional spatial and resource management, as well as legal measures.

Keywords

ecosystem accounting, planning, Oslofjord, ecosystem services, Water Framework Directive

Introduksjon

Det pågår et omfattende arbeid med å utvikle naturregnskap som verktøy. Hittil er meste-parten av innsatsen i Norge innrettet mot naturtyper på land. Internasjonalt pågår imidlertid også utviklingsarbeid for havet. Det er utgangspunktet for forskningsprosjektet MAREA,¹ som studerer Oslofjorden for å utforske mulighetene.

Oslofjorden er interessant som case fordi den er i dårlig tilstand, og det må gjøres mange vanskelige avveininger og dyre tiltak for å bøte på situasjonen. Torsk og andre bunnfisk er på et historisk lavmål, blåskjell er sjeldent, og det advares mot å spise sjømat fra indre fjord pga. miljøgiftinnholdet. Ålegress, tang og tare kveles av trådalger («lurv»), partikler reduserer siktdypet, og flere bunnområder har oksygensvikt (Miljødirektoratet, 2019). Overgjødsling med næringsstoffer fra land er én hovedårsak: Kloakkledninger lekker, kun fem renseanlegg fjerner nitrogen aktivt, mens regn og flom vasker ut partikler og næringsstoffer fra kloakknett og markoverflater i hele nedbørsfeltet. Åkre som er gjødslet og pløyd, er en særlig viktig kilde til avrenning. Nedfisking av bestandene på toppen av næringskjeden anses som en annen hovedårsak ettersom det forrykker balansen i hele økosystemet. Andre negative påvirkninger skyldes nedbygging og privatisering av strandsonen, som har redusert allmenhetens tilgang til fjorden og ødelagt viktige biotoper, også i sjøen, og forsøpling, fremmede arter og stor båttrafikk. Dessverre forsterkes mange av disse problemene av klimaendringer (Miljødirektoratet, 2019).

Årsaken til problemene kan langt på vei tilskrives en fragmentert forvaltning som styres av andre interesser enn hensynet til fjorden. Forvaltningen av areal- og naturressurser er ofte preget av sektorbaserte strukturer, med ulike forvaltningsnivå (lokalt, regionalt og statlig) og med overlappende ansvarsområder (Primmer mfl., 2015). Dette gjelder særlig for sjøområdene (Hauge & Stokke, 2021). Forbedring krever samarbeid på tvers av sektorer, forvaltningsnivåer og administrative grenser. Det trengs imidlertid også nye verktøy som kan gi bedre vurderinger av verdiene i Oslofjorden, og som får dette fram som grunnlag for beslutninger. Formålet med denne artikkelen er å bidra til å undersøke om naturregnskap kan spille en slik rolle. Vi stiller to spørsmål. Det første er om elementer av naturregnskap anvendes i dagens planlegging for Oslofjorden. Vi vurderer dette for fire typer tverrsektorielle planer: Kommunale planer i kystsonen, planlegging etter vannforskriften, forvaltningen av Færder og Ytre Hvaler nasjonalpark, samt Regjeringens tiltaksplan for Oslofjorden. Det andre spørsmålet handler om forventninger: Anses naturregnskap som et nyttig verktøy for å løse miljøproblemene i Oslofjorden?

Vi starter artikkelen med bakgrunnsinformasjon om hva vi bruker fra naturregnskap, før vi beskriver metode. Deretter presenterer vi våre empiriske funn av hvordan elementer av naturregnskap er anvendt og hvorvidt forvaltningen opplever naturregnskap som nyttig. Vi diskuterer deretter funnene ut ifra hensikten med naturregnskap, før vi runder av med konklusjoner på forskningsspørsmålene.

1 <https://www.marea-oslofjord.no/no>

Naturregnskap

Naturregnskap har vært drevet fram av utviklingsarbeid i FNs statistikk-kommisjon. Ønsket har vært å få verktøy som kan brukes til å gjøre naturen mer synlig og få mer helhetlige beslutningsprosesser; miljødata skal kunne trekkes inn i beslutninger om økonomisk aktivitet, mens økonomisk informasjon skal kunne inngå i beslutninger om bruk av natur. Det gjelder både i nasjonalregnskapet (System of Environmental-Economic Accounting – SEEA) og systemet som på norsk omtales som naturregnskap (SEEA Ecosystem Accounting) (Grimsrud mfl. 2021).

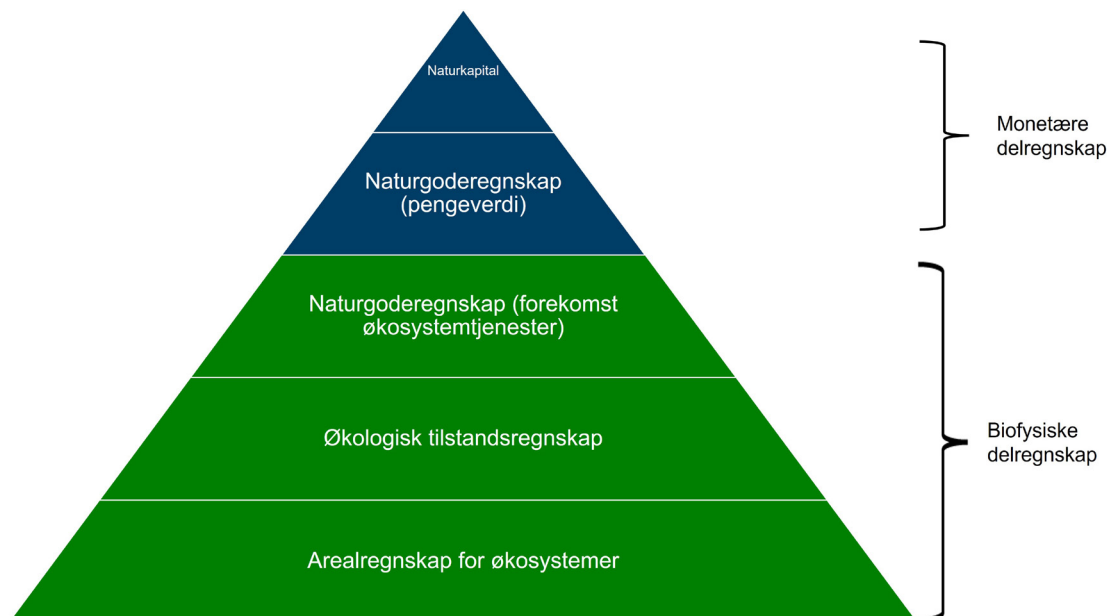
Naturregnskap baserer seg på geografisk oppløste data og åpner således for bruk i lokal og regional planlegging (FN, 2021). Systemet består av fem delregnskaper som bygger på hverandre som i en pyramide (figur 1). Fundamentet er økologiske grunnkart som deler inn landskapet i avgrensede økosystemer – på land og i hav. Delregnskapene som følger etterpå, tilordner informasjon til disse avgrensede enhetene. Et vesentlig poeng er at systemet skal oppdateres jevnlig slik at man får oversikt over hvordan naturen og menneskers nytte av den endrer seg over tid. De fem delregnskapene er:

1. *Økosystemenes utstrekning.* Økosystemene kartfestes og utbredelsen måles opp. Kartene og arealberegningene brukes til å stille opp et regnskap for hvor mye det finnes av de ulike typer økosystemer. Over tid kan det gi informasjon om hvordan landskapet skifter karakter. Dette omtales også som arealregnskap for økosystemer.
2. *Økosystemenes tilstand.* Tilstanden til hvert økosystem karakteriseres, basert på utvalgte indikatorer. Den sikreste formen for informasjon vil være data fra miljøovervåking, mens fjernmåling og modellering kan supplere og dekke større arealer.
3. *Økosystemenes tjenester målt i faktiske verdier.* Økosystemtjenester er navnet på goder som mennesker får fra naturen – naturgoder. De deles inn i støttende, regulerende, forsynende, og opplevelses- og kunnskapstjenester (NOU 2013: 10). Dette delregnskapet skal framstille hva slags tjenester de ulike økosystemene tilbyr, omfanget, bruken av tjenestene og hvem som får nytte av dem.
4. *Økosystemenes tjenester målt i pengeverdier.* De fysiske og biologiske størrelsene som beregnes i trinnet ovenfor, regnes om til pengeverdier. Det krever at man kan beregne enhetspriser for hva hver tjeneste er verdt ved hjelp av miljøøkonomiske metoder, både tjenester som omsettes i et marked, og de som ikke gjør det.
5. *Naturkapital-regnskap.* Dette oppsummerer regnskapet for eksempel for geografiske områder, eller for temaer, som klima eller hav.

Hovedrapporten om systemet presenterer omfattende overlegninger og metoder for hvert trinn (FN, 2021). De to siste trinnene kan imidlertid oppfattes som problematiske. Til tross for enighet om prinsipper for hvordan naturgoder kan verdsettes økonomisk, anbefalte FNs statistikk-kommisjon i 2021 bare de tre første trinnene som en statistisk standard, mens de to siste ble internasjonalt anbefalte prinsipper (SSB, 2021). Naturregnskap skal dermed primært måles i biofysiske størrelser. Bak denne todelingen ligger det både pragmatiske overlegninger om at metodene for økonomisk verdsetting er for dårlig utviklet, og mer prinsipielle innvendinger om at økonomisk verdsetting av natur kan ses på som reduksjonistisk og ikke kan representerer bredden i hvordan mennesker forstår og verdsetter natur (IPBES, 2022).

Parallelt med naturregnskap arbeider norske myndigheter også med arealregnskap knyttet til arealplanlegging etter plan- og bygningsloven. Et viktig formål er å gi oversikt over

planlagte arealendringer i kommuneplanens arealdel, samt hvilket utbyggingsformål som ligger i eksisterende planer (KDD, 2023).

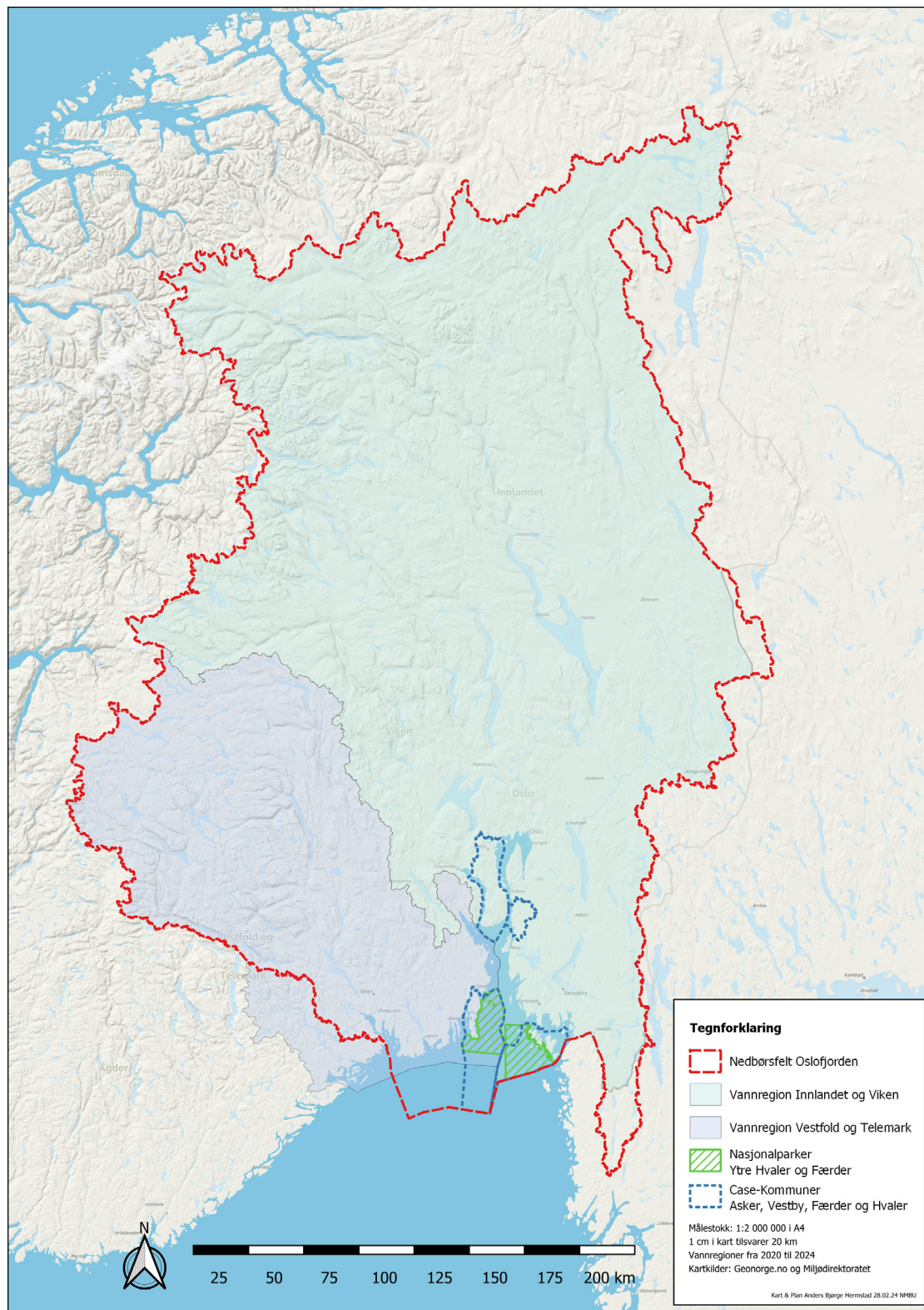


Figur 1. Naturregnskap består av delregnskaper som forutsettes å bygge på hverandre, som en pyramide. Sektorovergripende grunnkart trengs for å etablere det laveste nivået. Systemet er modulbasert, og det er mulig å ta i bruk bare de laveste nivåene (etter Grimsrud mfl. 2021).

Metode

Artikkelen bygger på en kombinasjon av dokumentanalyse og intervjuer med informanter fra forskjellige nivåer i forvaltningen. Datainnsamlingen foregikk i 2022–2023.

Forut for valg av kommuner gikk vi igjennom arealdelen til flere kommuneplaner rundt Oslofjorden for å se hvordan de behandler kystsonen og sjøarealene. Vi var ute etter kommuner som har nyere planer som inneholder visse styringsambisjoner for sjøarealene i form av arealkategorier og hensynssoner. Vi ønsket også en viss geografisk fordeling. Valget falt på Asker og Vestby i Indre Oslofjord, og Hvaler og Færder i Ytre. I hver av disse intervjuet vi én administrativt ansatt som arbeider med arealplanlegging og/eller naturforvaltning. Videre har vi gått igjennom vannforvaltningsplanene for de daværende vannregionene Innlandet – Viken og Telemark – Vestfold (figur 2). I tillegg intervjuet vi én fylkeskommunal koordinator for en vannregion og én lokal vannområdekoordinator. Forvaltningsplanen for Oslofjorden er beskrevet ut ifra dokumenter og deltakelse på flere møter, bl.a. i Oslofjorderrådet. Vi har dessuten studert forvaltningsplanene for Ytre Hvaler og Færder nasjonalparker og intervjuet nasjonalparkforvalterne. De åtte informantene fra forvaltningen er intervjuet etter en semistrukturert intervjuguide der vi har hatt en viss struktur samtidig som vi har vært åpne for nye perspektiver (Kvale & Brinkmann, 2015). Vi startet hvert intervju med en gjennomgang av naturregnskapspyramiden (figur 1). Halvparten av intervjuene ble foretatt fysisk ved informantenes arbeidssted, halvparten digitalt.



Figur 2. Nedbørsfeltet til Oslofjorden og forvaltningsenhetene som inngår i studien. De to vannregionene her ble omorganisert fra 1.2.2024 da de tidligere vannregionene Vestre Viken og Glomma ble gjenopprettet. Kart: Anders Bjørge Hermstad, NMBU.

Vi presenterte foreløpige funn på MAREAs årskonferanse på Tjøme 6.9.2023. Her var det satt av god tid til tilbakemeldinger og diskusjoner. Etter konferansen fikk deltakerne en enkel spørreundersøkelse med spørsmål om i hvilke plantyper man finner hvilke elementer

av naturregnskap i dag, og forventninger til framtidig nytte. Det inkluderte både avkryssing på en skala for hvor stor de anser nytten, og i hvilke plantyper naturregnskap vil være mest nyttig. To åpne spørsmål dreide seg om hvilke utfordringer som må møtes, og hva slags tilrettelegging som trengs. Det kom inn kun 15 svar, hovedsakelig fra ansatte i kommuner og fylkeskommuner. Funnene ble derfor ikke oppsummert kvantitativt, men er brukt sammen med dataene fra de kvalitative intervjuene.

Bruk av naturregnskap i dagens planlegging for Oslofjorden

Kommuneplanens arealdel

Plan- og bygningsloven (pbl.) gir kommunene anledning til å planlegge bruk og vern av sjøarealene ut til én nautisk mil utenfor grunnlinja. Loven tydeliggjør at planlegging av sjøarealene skal ses i sammenheng med tilhørende strandsone på land. Kommunen kan bruke underformål for planlegging av sjøarealer, som kan legges ut hver for seg eller i ulike kombinasjoner (§ 11-7, nr. 6). Viktige naturtyper i sjø, som for eksempel ålegrasenger og tare-skoger, kan legges ut som natur- og/eller fiskeområder, med tilhørende bestemmelser for å bevare dem mot utbygging. For slike områder kan det også vedtas hensynssoner (§ 11-8 c).

I både Asker, Vestby, Færder og Hvaler er det én felles kommuneplan for land- og sjøarealene. Planene er imidlertid lite detaljerte i sjøen, og mesteparten er lagt ut som flerbruksområder. I varierende grad har kommunene benyttet underkategorier som «naturområde» for å beskytte ålegrasenger og andre marine naturtyper, mens noen har brukt hensynssoner. Dette viser et lignende bilde som i en tidligere studie av kommunenes planlegging i sjø i Oslofjorden og på Sørlandet (Stokke mfl., 2009; Stokke mfl., 2012). Kommunene langs Oslofjorden ser dermed ikke ut til å ha kommet særlig lenger i å planlegge mer detaljert for sjøområdene de siste årene. Asker kommune begrunnet det med kapasitetsmangel og andre prioriterte oppgaver.

Kunnskapen om marin natur som planene bygger på, er i stor grad fra den nasjonale kartleggingen og verdisettingen av utvalgte marine naturtyper fra 2007–2010, etter en håndbok fra Direktoratet for naturforvaltning (2007). Natur i Norge (NiN) er en ny metodikk, men den ser foreløpig ikke ut til å dekke marine områder i særlig grad. Kart over utvalgte marine naturtyper, som f.eks. ålegrasenger og bløtbunn, er tilgjengelig i Miljødirektoratets *Naturbase*.² Intervjuene viste at det er en meget viktig kunnskapskilde for kommunenes planer. Dataene brukes også i konsekvensutredninger av bl.a. småbåthavner og marinaer. I den grad marine naturtyper har fått beskyttelse gjennom arealformål eller hensynssoner, bygger det i hovedsak på Naturbase, slik Vestby kommune har gjort for ålegras

Noen informanter nevnte også at Artsdatabanken³ er en viktig kunnskapskilde, mens andre refererte til Fiskeridirektoratets fiskeridata (Yggdrasil)⁴. Det kom dessuten fram at noen kommuner har utviklet et eget kartgrunnlag hvor de henter inn kunnskap om natur fra flere databaser. Asker kommune pålegger dessuten tiltakshavere å kartlegge naturtyper når de skal utarbeide reguleringsplaner, også når det dreier seg om tiltak som f.eks. småbåthavner og mudring i sjø. Det kan imidlertid stilles spørsmål om det er for sent å kartlegge naturtyper i en reguleringsplanprosess, da det ofte kun vil være snakk om å vurdere avbøtende tiltak.

Vektleggingen av disse datakildene viser at kommunene etterspør kunnskap som i hovedsak er på det nederste trinnet i figur 1, altså om økosystemenes utbredelse og innhold.

2 <https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/naturbase/>

3 <https://artsdatabanken.no/>

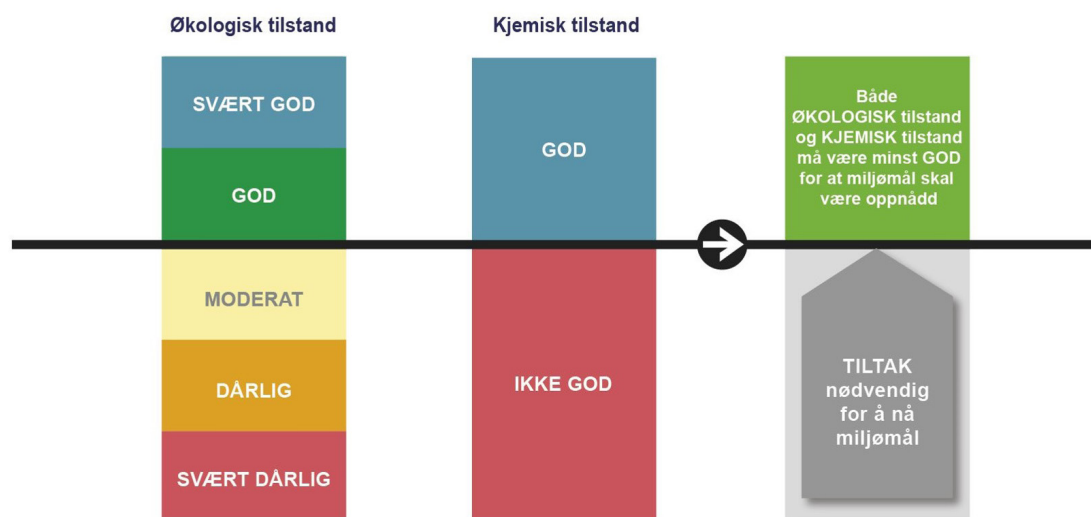
4 <https://portal.fiskeridir.no/portal/apps/webappviewer/index.html?id=ea6c536f760548fe9f56e6edcc4825d8>

For marine områder er selv kunnskapen om dette nederste trinnet svært mangelfull: Bare noen utvalgte naturtyper er kartlagt, og det er flere år siden kartleggingen har funnet sted. Våre informanter mener det er stort behov for oppdatering og mer heldekkende kunnskap. Noen kommuner har forsøkt å få prioritert kartlegging av de grunne marine områdene og fjæresonen, som blir ansett som særlig verdifulle, men det har vært vanskelig å finne finansiering. Vann-Nett ble også nevnt som en kilde til kunnskap om vannkvalitet. Det har også elementer fra trinn to i pyramiden, om økosystemenes tilstand og utvikling over tid (se neste avsnitt).

Vannforvaltningsplaner

Vannforskriften (2007) legger rammene for hvordan Norge skal iverksette EUs vanndirektiv. Målet er at alt vann – inkludert kystvann ut til én nautisk mil utenfor grunnlinja – skal ha minst god kjemisk og god økologisk tilstand. Det skal oppnås ved at alle som påvirker vannet, samarbeider om å utarbeide og iverksette regionale *vannforvaltningsplaner*, som vedtas som regionale planer etter pbl. Planene skal ta stilling til vannets tilstand og hva som påvirker den. Kjernen i systemet er at dersom tilstanden til en vannforekomst er dårligere en «god», må partene bli enige om tiltak som gjør at den kan bli det (figur 3). Er tilstanden god eller svært god, skal vannforekomsten beskyttes mot å bli forringet. Alle tiltakene oppsummeres i et *tiltaksprogram*. Vannforvaltningen gir imidlertid ikke ekstra myndighet til å pålegge noen å gjøre tiltak, og den har heller ingen felles pengepott som fordeles til de beste tiltakene (Sander, 2023). Sektormyndighetene og kommunene som får ansvar for tiltak, har dermed stor kontroll over hvilke tiltak som gjennomføres, og dermed over om målene nås (Hanssen mfl., 2016; Hanssen & Indseth, 2021).

SVÆRT GOD/GOD økologisk og GOD kjemisk tilstand = Miljømål nådd



Figur 3. Vannforskriften klassifiserer vannet i tilstandsklasser. Målet er at alt vann skal ha minst god økologisk og kjemisk tilstand. Tiltak må settes inn hvis det ikke er oppfylt. Kilde: Miljødirektoratet.

Administrativt tar arbeidet utgangspunkt i en inndeling i nedbørsfelt med tilhørende kyststrekninger (figur 2). Det avviker fra de fleste administrative grenser. *Vannregionene* har

ansvar for å lage vannforvaltningsplanene, og administreres av de berørte fylkene i samarbeid, med ett av dem som hovedansvarlig.

I svarene på spørreundersøkelsen var vannforvaltningsplanene det systemet som oftest ble nevnt som å inneholde elementer av naturregnskap. Det er likheter, men også viktige forskjeller:

Vannforekomst er den grunnleggende enheten som skal forvaltes for å få god kjemisk og god økologisk tilstand. Vannforskriften definerer det som «en avgrenset og betydelig mengde av overflatevann, som for eksempel innsjø, magasin, elv, bekk, kanal, fjord eller kyststrekning, eller deler av disse». Dette avgrenser arealer, men ikke nødvendigvis økosystemer, slik naturregnskap legger opp til. En vannforvalter påpekte at en vannforekomst kan inneholde selve vannstrengen i en bekk, og myrer, skog, åkre og bebygde områder i nedbørsfeltet rundt bekken. Avgrensningene av vannforekomster i fjorder kan også være problematisk i forhold til en biologisk basert inndeling i økosystemer. Selv om den grunnleggende logikken med å avgrense arealer av natur er den samme som i naturregnskap, vil grensene som trekkes opp og innholdet i enhetene være forskjellig.

På det neste nivået i pyramiden er det store likheter i den grunnleggende tilnærmingen med å måle tilstand basert på et utvalg av indikatorer. Tilstanden skal måles i forhold til en referansetilstand, og utviklingen skal følges over tid, som i naturregnskap. Utvalget av indikatorer er imidlertid forskjellig. Naturregnskap er innrettet mot å ha med indikatorer som dekker hele økosystemet. Vannforskriften konsentrerer seg derimot om lavere trofiske nivåer: I ferskvann inngår ikke fugler og pattedyr, i kystvann inngår heller ikke fisk. Utvalget av indikatorer er primært innrettet mot å fange opp effektene av næringsalter og miljøgifter, ikke av alt som påvirker et helt økosystem. Utelatelsene får konsekvenser også for hvilke aktiviteter som trekkes inn når det skal treffes tiltak. Så lenge fisk ikke er en indikator i kystvann, blir heller ikke fiskerier trukket inn når planene skal foreslå tiltak. Det gjør heller ikke høsting, bredden av habitatendringer (noe inngår) og andre påvirkninger på økosystemet enn forurensning. Vannforvaltningen blir dermed bare en delvis versjon av økosystembasert forvaltning, selv om den har de samme framgangsmåtene (Sander, 2023, 2024).

Økosystemtjenester har en nokså perifer plass i vannforvaltningen. Det nærmeste i de gjennomgåtte planene, var i konsekvensutredningene av vannforvaltningsplanene, som av og til beskrev hvilken type økosystemtjenester som forbedres når nytten av tiltak for bedre vannkvalitet skulle belyses. Det var imidlertid ingen systematikk i disse nyttevurderingene. Kostnadene er det derimot laget et standardisert system for å anslå. Det skaper en ubalanse i vurderingene av nytte og kostnad.

Vannforvaltningen har bygget opp sitt eget kunnskapssystem gjennom tre portaler. Vann-Nett er den viktigste for å vise kunnskapsgrunnlaget. Statsforvalterne er ansvarlige for å legge inn kvalitetssikrede data om alle vannforekomstene. Det skjer ofte i samarbeid med andre myndigheter som har data. Det er umulig å skaffe overvåkingsdata for alle vannforekomstene i landet; det er 2284 bare for kystvann. Det brukes derfor typologier, slik det også anbefales i naturregnskap, så data kan overføres mellom vannforekomster av samme type. Modellering og fjernmåling kan også brukes.

EUs vanddirektiv er i hovedsak et ferskvannsdirektiv med kyst som et påheng. Det gjenspeiles i vannforvaltningsplanene som dekker Oslofjorden, som er mindre detaljerte for sjøområdene enn for ferskvann. Svak kunnskap om sammenhengen mellom fjorden og hva som skjer i nedbørsfeltene begrenser også mulighetene til helhetlig forvaltning av nedbørsfeltene for å bedre tilstanden i fjorden.

Færder og Ytre Hvaler nasjonalparker

Ytre Hvaler nasjonalpark ble opprettet i 2009, samtidig som Kosterhavet nationalpark på svensk side, og ble fulgt av Færder i 2013, og Jomfruland og Raet i 2016. I disse marine nasjonalparkene er mesteparten av verneområdet sjøareal. De styres etter en statlig verneforskrift hjemlet i naturmangfoldloven og forvaltes av nasjonalparkstyret med politikere fra de berørte kommunene og fylkeskommune, med en statlig ansatt nasjonalparkforvalter som sekretær. Nasjonalparkstyret skal vedta forvaltningsplan og besøksstrategi.

Det ble gjort en rekke undersøkelser da Færder og Ytre Hvaler nasjonalparker skulle opprettes, bl.a. kartlegging og modelleringer av naturverdier i strandsonen og i sjøen. Etter det har imidlertid lite vært gjort for å oppdatere kunnskapen, ifølge nasjonalparkforvalterne. De bruker databasene til Artsdatabanken, Naturbase og data fra Fiskeridirektoratet, til dels også Vann-Nett, men savner mer systematisk og oppdatert kunnskap om marin natur. Nyere kunnskap er framskaffet i prosjektene Krafttak for kysttorsken og Frisk Oslofjord, som begge nasjonalparkene deltok i. Frisk Oslofjord (2022) var i stor grad finansiert av private midler fra Sparebankstiftelsen og hadde bl.a. som formål å gi et bedre grunnlag for forvaltning av nasjonalparkene. Etter 2020 skal all kartlegging av natur skje etter Natur i Norge-metodikken og samles i økologiske grunnkart. Frisk Oslofjord var et pilotprosjekt ved å utvikle et marint økologisk grunnkart for de to nasjonalparkene. De er dermed bedre kartlagt enn marine områder utenfor, og er nærmere å kunne presentere data om det nederste trinnet i naturregnskapspyramiden (figur 1). Det har imidlertid ikke vært ressurser til å kartlegge mer enn omtrent 50 % av bunnarealene hittil. Målet er å få kartlagt resten gjennom Frisk Oslofjord II.

Det er også manglende kunnskap om trinn to, økologisk tilstand, og trinn 3, økosystemtjenester. Ytre Hvaler har imidlertid planer om et overvåkingsprogram for korallområder. Hvis det kommer på plass, vil man også få kunnskap om trinn to i pyramiden for denne ene naturtypen. De forsøker også å følge tilstanden for noen naturtyper, som sukkertare, gjennom vannforvaltningen. Gjennom midler til naturrestaurering har en dykker kartlagt og vurdert tilstanden til modellerte ålegrasenger i Ytre Hvaler. Slike initiativ skjer ganske tilfeldig og prosjektbasert, avhengig av om man får midler.

Helhetlig plan for Oslofjorden

I 2018 ba et enstemmig storting regjeringen om å legge fram en helhetlig plan for Oslofjorden med mål om å oppnå god miljøtilstand og å fremme et aktivt friluftsliv. Miljødirektoratet laget et forslag til plan i 2019, basert på to fagrapporter og involvering av åtte andre direktorater, lokal forvaltning og ulike interessegrupper (Miljødirektoratet, 2019). Dette var grunnlaget for regjeringens helhetlige tiltaksplan (KLD, 2021). Planen inneholder 63 forbedringstiltak og 19 tiltak for å få mer kunnskap. Hensikten er å «samordne, supplere og forsterke alt det positive som skjer». Planen fordeler ansvar for tiltakene og kan leses som innkalling til en storstilt dugnad for alle involverte.

Vi finner elementer av naturregnskap i begge de to fagrapportene som ble levert til Miljødirektoratet:

Verdier i Oslofjorden forsøkte å gi en kunnskapsstatus om økonomiske verdier av Oslofjorden (Chen mfl., 2019). Forfatterne gikk igjennom flere teoretiske tilnærminger til hvordan verdi kan håndteres, men framhevet naturregnskap fordi det er basert på faste geografiske inndelinger og skal kunne spore endringer over tid. De landet imidlertid på å bruke økosystemtjenester som en ramme for å systematisere kunnskapen, og forsøkte forskjellige verdsettelsesmetoder for å sette verdier på et utvalg av disse tjenestene. De la mest vekt på friluftsliv, som de anslo har en verdi på 26 mill. kr per år. Forfatterne understreket at det de

klarte å regne på, var preget av store datamangler og sprikende metoder, og at det dekket bare en brøkdel av fjordens totale samfunnsøkonomiske verdi.

Kunnskapsstatus Oslofjorden gikk igjennom dagens tilstand og utvikling basert på flere kunnskapskilder (SALT, 2019). Rapporten hadde ikke noen konsistent geografisk inndeling, bortsett fra skillet mellom Indre og Ytre Oslofjord. Det er derfor sprikende geografisk utstrekning på dataene om tilstanden til økosystemet, som i hovedsak tilsvarer trinn to i naturregnskapspyramiden (figur 1).

Forslaget til plan fra Miljødirektoratet understreket at vannkvalitet kan påvirke mange økosystemtjenester. Det refererte et anslag fra verdirapporten på hva husstandene rundt fjorden maksimalt kan være villige til å betale gjennom økte kloakkavgifter for å få svært god vannkvalitet. Imidlertid kom det ikke noe initiativ for å gå videre med naturregnskap.

Regjeringens tiltaksplan gikk i enda mindre grad inn på naturregnskap. I innledningen refererte den anslaget på verdien av friluftslivet. Etter å ha gått igjennom alle tiltakene slo den fast at før det besluttes om de skal gjennomføres, «skal nytte og kostnad utredes på vanlig måte i henhold til utredningsinstruksen» (KLD, 2021, s. 44). Dette kunne ha utløst et tiltak for å se på i hvilken grad naturregnskap og metoder for verdsetting kunne ha forbedret metodikken som brukes i slike utredninger, men dette er ikke nevnt. Derimot inngikk det et tiltak om å utvikle et brukervennlig verktøy for arealregnskap.

I hvilken grad oppfattes naturregnskap som nyttig?

Før de kvalitative intervjuene sendte vi informantene bakgrunnsinformasjon om naturregnskap, som vi gikk kort igjennom muntlig. De fleste hadde hørt om begrepet, uten å vite så mye om det, mens noen kjente til innholdet. De prinsipielle betraktningene om trinnene i regnskapssystemet var det likevel ikke vanskelig å få samtaler om, da dette var kjente problemstillinger. Informantene hadde mest fokus på det nederste trinnet om økosystemenes utbredelse. Alle oppfattet det som veldig viktig å ha slik kunnskap, men de påpekte at det som finnes, er svært mangelfullt. De oppfattet også trinn to om tilstand som viktig og nyttig, men mente at det er enda mindre kunnskap om det. Trinn tre, om økosystemtjenester, ble også oppfattet som nyttig, men ikke framhevet i samme grad som trinn én og to. Når det gjaldt de to siste trinnene med økonomisk verdsetting, var noen generelt noe skeptiske. Andre var mer positive, særlig ut fra dagens praksis der natur bygges ned kostnadsfritt. En informant mente at det er penger det kommer an på når man skal prioritere tiltak; hvis natur får en verdi som synliggjøres når beslutninger fattes, kan det ha stor betydning.

De som svarte på spørreundersøkelsen, var generelt veldig positive til at naturregnskap vil være nyttig i framtidig forvaltning av Oslofjorden. De var enige om nytten av de biofysiske delregnskapene, men hadde sprikende oppfatninger om økonomisk verdsetting. Noen støttet det, andre var bekymret for at det kan overskygge naturens egenverdi og lett kan misbrukes.

Flere informanter poengterte at kunnskapen om natur i dag er fragmentert og mangelfull. De uttrykte forventninger til at naturregnskap kan samle og øke kunnskapen om natur og dermed bidra til en mer kunnskapsbasert og koordinert forvaltning. En vannforvalter hadde forventninger til at naturregnskap kan bidra til å synliggjøre nytten av tiltak bedre: Avløpstiltak er en stor utgift for kommunene, særlig nye rensetrinn for nitrogen. Ved å se på nitrogen og fosfor som ressurser som kan gjenvinnes og brukes i f.eks. landbruk, kan planleggingen av avløpsanlegg drives i en mer innovativ retning. Da må også nytten av dette komme fram. En annen informant trakk fram at naturregnskap kan være nyttig i debatten om nullfiskeområder og trålforbud, og uttalte at «hvis man vet hva som går tapt vil det muligens endre debatten». Begge framhevet dermed at naturregnskap kan føre til mer helhetlig forvaltning gjennom å få fram nytten av planlagte tiltak bedre, ikke bare kostnadene.

Diskusjon

Svarene fra informantene våre og diskusjon på MAREA-konferansen viste tydelig at mange var positivt innstilt til naturregnskap som et nyttig verktøy i arbeidet med å forbedre Oslofjordens tilstand. Det gir mulighet til å kunne kople ulike forvaltningsområder og tilhørende kunnskapsgrunnlag sammen, som vann, arealer og naturressurser. Det kan få fram sammenhenger som ofte kan bli oversett i mer sektorbaserte arbeidsmåter (Primmer mfl., 2015), og kan åpne for å finne løsninger man ikke har sett tidligere.

Naturregnskap kan synliggjøre betydningen av natur for beslutningstakere. Ved å beskrive naturens og økosystemtjenestenes tilstand og verdi kan naturregnskap vise hva som går tapt dersom det tas beslutninger som medfører at natur forringes eller forsvinner. I dag skjer mye av nedbyggingen av natur i kystsonen bit for bit, uten et samlet kunnskapsgrunnlag om konsekvensene og hvilke verdier som forsvinner (Stokke mfl., 2012). Et helhetlig kunnskapsgrunnlag for større områder vil kunne bidra til at beslutningstakere i sterkere grad kan vurdere samlede konsekvenser av enkeltvedtak om utbygging, jf. krav om å vurdere samlet belastning etter naturmangfoldloven. Naturregnskap kan også bidra til å tydeliggjøre nytten av tiltak for å forbedre naturens tilstand. Behovet for det er iøynefallende i vannforvaltningen, hvor det oppstår en systematisk skjevhet ved at bare kostnader av tiltak beregnes, mens det ikke er noen systematisk metodikk for å beskrive nytten. Data om økosystemtjenester vil legge et grunnlag for både konsekvensvurderinger av utbygginger og nyttevurderinger av forbedringstiltak. Norge har imidlertid ennå ikke noe system for å håndtere økosystemtjenester (NOU 2013: 10; Meld. St. 21 (2023–2024)).

Kunnskapen er fragmentert, og datagrunnlaget for marine områder er mangelfullt. Kunnskap om marine naturtyper er viktig som støtte for naturforvaltning og planlegging. Det har f.eks. ført til at noen kommuner har valgt å spesifikt beskytte ålegras og andre viktige naturtyper i form av arealformål eller hensynssoner i kommuneplanens arealdel. Mangelfull kartlegging bidrar til at kun et fåtall kommuner kan benytte seg av denne muligheten istedenfor å bruke flerbruksarealer. Internasjonalt finnes noen eksempler på at naturregnskap også brukes som et verktøy for å støtte forvaltningen av verneområder. Det kan framskaffe relevante data om tilstand og verdsetting over tid, og vise effektene av vern (King mfl., 2023).

Konsekvensutredninger (KU) etter KU-forskriften og utredninger etter naturmangfoldloven er viktige arenaer hvor det er behov for et mest mulig oppdatert og helhetlig kunnskapsgrunnlag. KU på overordnet plannivå, som kommuneplanens arealdel, benytter i hovedsak bare eksisterende kunnskapskilder og er derfor avhengig av å ha et samlet og oppdatert datasett. Et oppdatert naturregnskap kan bidra til å skape en felles virkelighetsforståelse i slike planprosesser (Ansell & Gash, 2008). Det er en forutsetning for å komme videre i det som er blitt omtalt som en stige for samordning, som ender opp med koordinerte tiltak for å nå felles mål (Hanssen mfl., 2016).

Ulike klassifiseringsmåter og tilstandsberegninger gjør det vanskelig å integrere systemene. Flere forvaltningssystemer har likhetstrekk med eller inneholder elementer av de første delregnskapene i naturregnskap. Likevel er de ulike måtene å avgrense enheter og klassifisere tilstand barrierer for å innlemme kunnskapen i et enhetlig system for naturregnskap. Allerede ved avgrensning av økosystemenheter er det store forskjeller. Vannforvaltningens grunnleggende inndeling er vannforekomster, som kan gå på tvers av økosystemgrenser. Selv om våre informanter framholdt at vannforvaltningen har flest elementer av naturregnskap, kan ikke kunnskapen om økologisk tilstand i Vann-Nett nødvendigvis overføres til naturregnskap. Vannforekomstene er dessuten statiske geografiske enheter, mens noe av poenget med naturregnskap er å få fram hvordan landskapet forandrer seg når det blir mer eller mindre av ulike typer økosystemer. En annen utfordring er at indikatorene for

å måle den økologiske tilstanden etter vannforskriften ikke er tilstrekkelig for en helhetlig vurdering av hele økosystemer. I saltvann inngår verken fisk, sjøfugl eller marine pattedyr, heller ikke bredden av alle slags påvirkninger på økosystemet. Samordning av informasjon på tvers av kunnskapssystemer blir også komplisert av ulik tilnærming til kartlegging, typologier og modellering. Chen mfl. (2020) viser imidlertid at naturregnskap kan ha potensial for å sikre et mer helhetlig kunnskapsgrunnlag for å støtte planlegging og forvaltning i kystsonen, med forvaltning av tare som eksempel.

Ansvaret for kartlegging må avklares, og det trengs penger. For Oslofjorden, som for resten av landet, finnes det ikke helhetlig og oppdatert kartlegging av marine områder. Selv om det finnes lovende initiativer til mer konsistente metoder for marine grunnkart i NiN, er det mangelfull oppfølging med faktisk kartlegging. Spørsmålet som melder seg, er hvem som skal ha hovedansvaret, staten eller kommunene? Kommunene har dårlige forutsetninger og må søke staten om støtte, men opplever at mangel på forutsigbar statlig finansiering er en utfordring. Nasjonalparkene i Oslofjorden har delvis kartlagt sine sjøområder gjennom prosjektet Frisk Oslofjord, hovedsakelig med private midler. Tiltakene for bedre kunnskap i Oslofjordplanen blir også fulgt opp i varierende grad (Miljødirektoratet, 2023). Dette illustrerer hvordan kunnskapsinnhenting om marin natur blir for tilfeldig og sporadisk.

Lokalkunnskap kan være nyttig, men byr på utfordringer. Det trengs avklaringer av hva slags rolle lokal kunnskap kan og bør ha i generering av kunnskap og databaser (NOU 2013: 10). Dette er også framhevet i naturmangfoldloven fra 2009. Det blir en svært stor oppgave å skaffe et så omfattende kunnskapsgrunnlag som naturregnskap krever, uten å trekke vekslere på lokale aktører som kjenner naturområdene sine godt. Uten dem står man i fare for å sitte igjen med ganske grovkalibrede faglige kartlegginger som i liten grad vil egne seg som beslutningsgrunnlag. Prosjektet «Kysthjelperne» involverer befolkningen langs Oslofjorden for å få fram ny kunnskap i samarbeid med forskere (Oslofjordens Friluftsråd & HI, u.å.). Et annet eksempel er Fiskeridirektoratet, som har gode erfaringer med å inkludere kunnskap fra lokale fiskere i kartlegging av fiske- og gyteområder. Det trengs flere slike initiativ og metodeutvikling, bl.a. rutiner for kvalitetssikring og standardisering av data.

Monetær verdsetting av natur har fordeler og ulemper. Selv om det var bred enighet om at et biofysisk naturregnskap kan være nyttig, var det mer skepsis til monetær verdsetting av natur. Nyttien ved å sette en pris på naturen og dens tjenester er at det kan vise naturens verdi tydelig for beslutningstakere. Det gjelder ikke minst i samfunnsøkonomiske kalkyler, som Oslofjordplanen henviser til å bruke. Ved å vise hva naturen faktisk bidrar med og hva det koster at natur går tapt, målt i kroner, kan man gi naturen en sterkere stemme i beslutningsprosesser som ofte er styrt av økonomiske hensyn.

Flere er imidlertid skeptiske til en slik måte å forholde seg til natur på. Kritikere mener at verdsetting av natur i pengeverdier ikke nødvendigvis fanger opp naturens egenverdi eller relasjonelle forhold, og mener at fokuset på økosystemtjenester kan representere en antroposentrisk og nyttebasert holdning til natur. Det er også frykt for misbruk hvis det lages markedsbaserte løsninger hvor pengesterke aktører kan betale seg ut av naturtap. Et slikt syn vil legge vekt på at natur må beskrives på mange måter, både kvantitativt og kvalitativt, og at man ikke forsøker å regne om ikke-monetære beskrivelser til pengeverdier.

Internasjonalt foregår en mer prinsipiell diskusjon rundt terminologien som benyttes. Hvilke ord og begreper man bruker for å beskrive natur-samfunn-relasjoner, former hvordan vi tenker om og forholder oss til natur. Begreper som «regnskap» og «tjenester» er forankret i økonomifaget, og er i seg selv verdiladede begreper og konsepter som muliggjør visse måter å tenke på og ekskluderer andre, og dermed former politiske beslutninger som påvirker naturen (Kull mfl., 2015; Coffey, 2016). Det argumenteres også for at vi bør basere

oss på et moralsk verdisyn som på engelsk kalles «ethics of care» (Muradian & Gómez-Baggethun, 2021). Gitt denne skepsisen til monetær verdsetting er det en styrke at naturregnskap er et fleksibelt og modulbasert system hvor det er anbefalt å hovedsakelig ta i bruk de biofysiske delregnskapene. Full iverksetting av de monetære delregnskapene trenger mer kunnskap og krever dessuten etiske debatter om natursyn og verdier (Hverven 2018).

Ukoordinert politikktutforming på nasjonalt nivå skaper forvirring. Selv om arealregnskap kan videreutvikles i retning av naturregnskap, har systemene lenge blitt lansert som to ulike verktøy fra henholdsvis planmyndighetene og miljømyndighetene. En nyere veileder for arealregnskap viser til naturregnskap bare to ganger, og har nesten utelukkende fokus på landarealene (KDD, 2023). Når forskjellige departementer har ansvar for hvert sitt system, er det en risiko for at det ikke blir nok samkjøring og kommunikasjon mellom initiativene. Det vil hemme utvikling av et helhetlig kunnskapsgrunnlag. Regjeringens handlingsplan for naturmangfold understreker imidlertid at utviklingen av kommunalt arealregnskap bør skje i samsvar med naturregnskap (Meld. St. 35 (2023–2024): 87). Regjeringen vil fortsette arbeidet med å etablere nasjonale grunnkart som kan anvendes for både areal- og naturregnskap. Naturregnskap framheves dessuten som et viktig redskap som skal utvikles både nasjonalt og etter hvert for lavere forvaltningsnivåer.

Natur må beskyttes politisk og juridisk. Det er store forventninger til naturregnskap som et viktig verktøy i planlegging. Det er likevel viktig å understreke at synliggjøring av naturs tilstand og verdi ikke i seg selv sikrer at hensyn til natur blir ivaretatt i beslutninger. Det er politikere som til slutt vedtar planer. Et godt beslutningsgrunnlag basert på god kunnskap kan synliggjøre konsekvenser og risiko, men ikke hindre at det politiske skjønnnet går på bekostning av natur. Erfaring med konsekvensutredninger illustrerer at så lenge politikere står fritt i å fatte beslutninger, hjelper det ikke nødvendigvis med mer miljøinformasjon; de kan vektlegge andre hensyn (Jay mfl., 2007). Uten tydelige nasjonale mål, og uten at muligheten for å fatte visse typer beslutninger innskrenkes, er det derfor vanskelig å se for seg at naturregnskap uten videre vil redusere naturtap. Innskrenking kan skje gjennom at naturmangfoldloven brukes til å opprette verneområder, eller beskytte naturtyper og arter slik at utbygginger som truer dem ikke blir tillatt. Staten kan dessuten sette klarere nasjonale rammer for lokal arealpolitikk og følge det opp aktivt (NOU 2023: 25). Uavhengig av eventuelle innskrenkninger må det understrekes at beslutningstakere har et stort ansvar for å bruke informasjon i naturregnskap til å beskytte natur.

Konklusjoner

I artikkelen har vi spurt om i hvilken grad elementer av naturregnskap blir anvendt i dagens planlegging for Oslofjorden. Vi fant at det er mest informasjon om økosystemenes utbredelse, noe om tilstanden, og svært lite om økosystemtjenester. Økonomisk verdsetting synes fraværende. Kunnskapsgrunnlaget er langt fra heldekkende og ikke konsistent bygget opp, som naturregnskap legger opp til. Naturbase er den mest sentrale kilden for marin arealplanlegging, med mye data fra kartleggingen og verdissetingen av utvalgte marine naturtyper fra 2007–2010. Vann-Nett har mye data om tilstand for vannområder, som ikke nødvendigvis stemmer med avgrensning av økosystemer. Det er lite koplinger mellom ulike datakilder, og koplinger synes å være avhengig av enkeltpersoners kompetanse.

Informantene våre har klare forventninger til naturregnskap som et nyttig verktøy i planlegging og forvaltning av Oslofjorden. De trekker særlig fram at naturregnskap kan være nyttig for å bidra til mer helhetlig og konsistent kunnskap om naturen og til bedre kopling mellom ulike plantyper. Men det er en utbredt oppfatning at kunnskapen er for mangelfull og fragmentert, særlig sett i forhold til de store ambisjonene med innføringen av naturregnskap.

Det er en stor oppgave å utvikle metodikk og finansiere innsamling av data som trengs i de biofysiske delregnskapene. Marine områder må også inngå i prioriteringene framover.

Helhetlig naturregnskap må etableres av offentlige myndigheter. De nasjonale initiativene for arealregnskap og naturregnskap kan ha potensial til å smelte sammen, men det vil ta lang tid å få på plass metodikk og data for finmasket naturregnskap på kommunalt nivå. Det gjelder ikke minst for sjøområdene, som er nedprioritert, men hvor det nå skal utprøves metodikk i et pilotprosjekt i Lofoten (Meld. St. 21 (2023–2024)). Det bør vurderes å etablere et pilotprosjekt i Oslofjorden også. Det vil kunne supplere erfaringer fra Lofoten ved å være mer rettet mot å se på utfordringer i en fjord hvor forurensning fra land er en sentral utfordring.

Takk

Arbeidet er støttet av Forskningsråd-prosjektet MAREA (nr. 326976) og Horisont Europa-prosjektet CrossGov (No 101060958). Vi vil takke for nyttige kommentarer fra David Barton, Wenting Chen og to anonyme fagfeller.

Referanser

- Ansell, C. & Gash, A (2008). Collaborative Governance in Theory and Practice. *Journal of Public Administration Theory and Practice*, 18 (4): 543–571. <https://doi.org/10.1093/jopart/mum032>
- Chen, W., Barton, D.N., Magnussen, K., Navrud, S., Grimsrud, K., Garnåsjordet, P.A., Syverhuset, A.O., Bekkeby, T., & Rinde, E. (2019). *Verdier i Oslofjorden: Økonomiske verdier tilknyttet økosystemtjenester fra fjorden og strandsonen*. Norsk institutt for vannforskning. <https://niva.brage.unit.no/niva-xmlui/handle/11250/2627097> (hentet 2.6.2024).
- Chen, W., Van Assche, K.A.M., Hynes, S., Bekkeby, T., Christie, H. & Gundersen, H. (2020). Ecosystem accounting's potential to support coastal and marine governance. *Marine Policy*, 112, 103758. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2019.103758>
- Coffey, B. (2016). Unpacking the politics of natural capital and economic metaphors in environmental policy discourse. *Environmental Politics*, 25(2), 203–222. <https://doi.org/10.1080/09644016.2015.1090370>
- Direktoratet for naturforvaltning (2007). *Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold*. DN-håndbok 13.
- FN (2021). *System of Environmental-Economic Accounting — Ecosystem Accounting (SEEA EA)*. <https://seea.un.org/ecosystem-accounting> (hentet 2.6.2024)
- Frisk Oslofjord (2022). *Sluttrapport fra prosjektet «Frisk Oslofjord»*. Færder nasjonalpark og Ytre Hvaler nasjonalpark. https://www.friskoslofjord.no/media/1223/sluttrapport-friskoslofjord_netutgave_ny.pdf (hentet 2.6.2024)
- Grimsrud, K., Barton, D., Navrud, S. & Lindhjem, H. (2021). Verdisetting av naturgoder i FNs naturregnskap. *Samfunnsøkonomen*, 5/2021. <https://samfunnsokonomene.no/app/uploads/2021/06/Samfunnsokonomene-nr-6-2021.pdf> (hentet 2.6.2024)
- Hanssen, G.S., Hovik, S., Indseth, M. & Klausen, J.E. (2016). *Sammen om vannet? Erfaring fra vannforvaltningen etter EUs vanddirektiv* (NIBR-rapport 2016:22).
- Hanssen, G. S. & Indseth, M. (2021). *Samordnet innsats for bedre vannmiljø?* (NIBR rapport 2021:13). <https://oda.oslomet.no/oda-xmlui/handle/11250/2762739> (hentet 2.6.2024)
- Hauge, K.B. & Stokke, K.B (red.) (2021). *Integrert kystsoneforvaltning*. Universitetsforlaget. <https://www.universitetsforlaget.no/integrert-kystsoneforvaltning> (hentet 24.1.2025)
- Hverven, S. (2018). *Naturfilosofi*. Dreyer forlag.
- IPBES (2022). *The assessment report on the diverse values and valuation of nature. Summary for policymakers*. <https://www.ipbes.net/the-values-assessment> (hentet 2.6.2024)

- Jay, S., Jones, C., Slinn, P. & Wood, C. (2007). Environmental impact assessment: Retrospect and prospect. *Environmental Impact Assessment Review*, 27(4), 287–300. <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2006.12.001>
- KDD (2023). *Arealregnskap i kommuneplan*. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/arealregnskap-i-kommuneplan/id3017913/> (hentet 2.6.2024)
- King, S., Ginsburg, A., Driver, A., Belle, E.M.S., Campos, P., Caparros, A., Zaman, H. & Brown, C. (2023). Accounting for protected areas: Approaches and applications. *Ecosystem Services* 63. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2023.101544>
- KLD (2021). *Helhetlig tiltaksplan for en ren og rik Oslofjord med et aktivt friluftsliv* (hentet 2.6.2024).
- Kull, C.A., Arnould de Sartre, X. & Castro-Larrañaga, M. (2015). The political ecology of ecosystem services. *Geoforum*, 61, 122–134. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2015.03.004>
- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2015). *Det kvalitative forskningsintervju*. Gyldendal.
- Meld. St. 21 (2023–2024). *Helhetlige forvaltningsplaner for de norske havområdene—Barentshavet og havområdene utenfor Lofoten, Norskehavet, og Nordsjøen og Skagerrak*. Klima- og miljødepartementet.
- Meld. St. 35 (2023–2024). *Bærekraftig bruk og bevaring av natur*. Norsk handlingsplan for naturmangfold. Klima- og miljødepartementet.
- Miljødirektoratet (u.å.). *Naturregnskap*. <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/overvaking-arealplanlegging/naturregnskap/> (hentet 2.6.2024)
- Miljødirektoratet (2019). *Forslag til helhetlig plan for Oslofjorden. Ren og rik Oslofjord med et aktivt friluftsliv*. (M–1550).
- Miljødirektoratet (2023). *Gjennomføring av helhetlig tiltaksplan for Oslofjorden. Rapport fra året 2022–2023*. (M–2591).
- Muradian, R. & Gómez-Baggethun, E. (2021). Beyond ecosystem services and nature's contributions: Is it time to leave utilitarian environmentalism behind? *Ecological Economics*, 185, 107038. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2021.107038>
- NOU 2013: 10. (2013). *Naturens goder – om verdier av økosystemtjenester*.
- NOU 2023: 25 (2023). *Omstilling til lavutslipp—Veivalg for klimapolitikken mot 2050*.
- Oslofjordens Friluftsråd & HI (u.å.). *Kysthjelperne*. <https://www.oslofjorden.org/kysthjelperne/> (hentet 2.6.2024).
- Primmer, E., Jokinen, P., Blicharska, M. mfl. (2015). Governance of Ecosystem Services. A framework for empirical analysis. *Ecosystem Services*, 16, 158–166. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2015.05.002>
- SALT (2019). *Kunnskapsstatus Oslofjorden*. (Oppdragsrapport NINA, NIVA, SALT, HI Rapport nr.1036). <https://www.miljodirektoratet.no/publikasjoner/2019/desember-2019/kunnskapsstatus-oslofjorden/> (hentet 2.6.2024)
- Sander, G. (2023). *Innføring i vannforvaltningen i Norge etter EU sitt vanndirektiv*. (NIVA-rapport 7853-2023). <https://niva.brage.unit.no/niva-xmlui/handle/11250/3065192>
- Sander, G. (2024). European Approaches Support an Essential Definition of Ecosystem-Based Management and Demonstrate Its Implementation for the Oceans. *Ocean Development & International Law*, 54(4), 421–447. <https://doi.org/10.1080/00908320.2023.2301105>
- SSB (2021). *Internasjonalt system for verdsetting av naturgoder*. <https://www.ssb.no/forskning/energi-og-miljoekonomi/klimapolitikk-og-okonomi/internasjonalt-system-for-verdsetting-av-naturgoder> (hentet 2.6.2024)
- Stokke, K.B., Havnen, E., Dahl, E. & Rinde, E. (2009). «Bit for bit» utbygging i kystsonen: Konsekvenser for natur og miljø [NIBR Samarbeidsrapport NIBR, NIVA, HI].
- Stokke, K.B., Lund-Iversen, M., Rinde, E. et al. (2012). *Kunnskapsbasert planlegging og forvaltning av kystsonen: Med fokus på «bit for bit»-utbygging og konsekvenser for marin natur, fiskeriinteresser og marine kulturminner*. (NIBR Samarbeidsrapport NIBR, NMBU, NIVA, HI)