

Kunnskapssammenstilling om
sjømatnæringens arealbruk
Delrapport 3 - kunnskapsbehov



Rapporttittel

Kunnskapssammenstilling om sjømatnæringens arealbruk
Delrapport 3 - kunnskapsbehov

Rapport nr.

1079

Dato

13.12.2023

Antall sider

16 sider med skrevet tekst (innholdsfortegnelse kommer i tillegg)

Oppdragsgiver

Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfinansiering

Oppdragsgivers referanse

Eirik Ruud Sigstadstø

Prosjektleder

Tale Skrove

Kvalitetskontroll

Kjersti E.T. Busch

Forfatter(e)

Helene S. Thorstensen, Tale Skrove, Sonja Lyngøy, Sverre Håpnes

Fotograf omslagsbilde

Erling Svensen

© SALT Lofoten AS, Rapporten kan kun kopieres i sin helhet. Kopiering av deler av rapporten eller gjengivelse på annen måte er kun tillatt etter skriftlig samtykke fra SALT.

INNHALDSFORTEGNELSE

Sammendrag.....	3
English summary	4
Innledning	5
Fiskeri	6
Kunnskap om fiskerienes arealbruk	6
Klimaendringer	7
Kvoter og reguleringer	8
Teknologi.....	9
Sameksistens til sjøs	10
Tilgjengeliggjøring av ny og eksisterende data	11
Overordna spørsmål	12
Havbruk	14
Havbruknæringens arealbruk og naturgitte forhold på lokalitetene	14
Klimaendringer	16
Tilgjengeliggjøring og kvalitetssikring av eksisterende data	17

SAMMENDRAG

Gjennom prosjektet «Kunnskapssammenstilling om bruk av sjøareal for hele sjømatnæringen» har SALT på oppdrag fra Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfinansiering (FHF) hentet inn og beskrevet arealbehov for fiskeri- og havbruksnæringene. Resultatene fra dette prosjektet er oppsummert i rapportene «Kunnskapssammenstilling om sjømatnæringens arealbruk. Delrapport 1 - Fiskeri» og «Kunnskapssammenstilling om sjømatnæringens arealbruk. Delrapport 2 - Havbruk». Gjennom arbeidet med de to rapportene har SALT avdekket en rekke kunnskapsbehov. For å supplere disse funnene inviterte vi representanter fra næring, forvaltning og forskning til å bidra med innspill gjennom to nettmøter, ett for hver av næringene. I denne rapporten er innspill på kunnskapsbehov som er avdekket av SALT gjennom arbeidet med prosjektet oppsummert sammen med innspillene som kom fram i møtene.

Rapporten er delt inn i en del med fokus på kunnskapsbehov for fiskerinæringen, og en med fokus på havbruksnæringen. For begge næringene kommer det fram et fortsatt stort behov for kunnskap om næringenes bruk av og behov for areal, samt om arealenes kvaliteter og miljøstatus. Vi tar også opp behov for tilgjengeliggjøring, kvalitetssikring og deling av eksisterende data og kunnskap.

- Det etterspørres kunnskap om arealbruk i fin oppløsning som kan benyttes til å gjøre vurderinger på lokal skala, og det påpekes at informasjon sammenstilt i kart er et svært effektivt verktøy. For fiskerinæringen poengteres det at i tillegg til kunnskap om arealene som benyttes til den aktive fiskefasen, er det svært viktig med god kunnskap om arealene som er i indirekte bruk, for eksempel til transportetapper, og områder som er viktige for å opprettholde økosystemene i havet.
- Det kommer fram et stort behov for kunnskap om arealenes kvaliteter. God grunnkartlegging av kysten trekkes fram som svært viktig, og det vises til et stort behov for tiltak som Mareano og Marine grunnkart. Det etterspørres god dekning av disse for hele landet.

ENGLISH SUMMARY

Through the project "Knowledge compilation on the use of marine areas for the entire seafood industry" SALT, on behalf of Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfinansiering (FHF), has gathered and described the spatial requirements for the fishing and aquaculture industries in Norway. The results of this project are summarized in the reports «Kunnskapssammenstilling om sjømatnæringens arealbruk. Delrapport 1 - Fiskeri» and «Kunnskapssammenstilling om sjømatnæringens arealbruk. Delrapport 2 - Havbruk» Throughout the work on the project, SALT has identified several knowledge gaps on the topic. To complement these findings, representatives from the industry, management and research were invited to contribute their insights through two online meetings, one for each industry. In this report, the knowledge needs identified by SALT during the project is summarized alongside the contributions from the meetings.

The report is divided into one section focusing on knowledge needs for the fishing industry and one focusing on the aquaculture industry. For both industries, there remains a significant need for knowledge about their use of and requirements for marine areas, as well as the natural qualities and properties, and environmental status of these areas. The report also addresses the need for making existing data and knowledge accessible, ensuring quality controlled data, and knowledge communication.

- There is a demand for knowledge about area usage in fine resolution that can be used for assessments on a local scale, emphasizing that information compiled in maps is a highly effective tool. For the fishing industry, it is emphasized that, in addition to knowledge about the areas used for the active fishing phase, it is crucial to have good knowledge about areas of indirect importance, such as for transport to and from the fishing areas, and areas important for maintaining ecosystems in the ocean.
- There is a need for knowledge about the qualities and properties of the marine areas. Mapping of the coast is highlighted as very important, and there is a need for initiatives like “Mareano” and “Marine grunnkart”. There is a request for extensive coverage of these initiatives across the country.

INNLEDNING

Fiskere har høstet av havet i årtusener og havbruksnæringen har vært etablert i norske fjorder i et halvt århundre. De to næringene bruker sjøarealene på vidt forskjellige måter. Mens oppdrettsnæringen ankrer opp sine merder på angitte lokaliteter, flytter fiskebåtene seg dit fisken til enhver tid er. Å forstå hvordan disse to viktige næringene bruker sjøarealene er avgjørende for å kunne ta gode beslutninger om ny næring til havs og vern av marint areal. Gjennom prosjektet «Kunnskapssammenstilling om bruk av sjøareal for hele sjømatnæringen» har SALT på oppdrag fra FHF hentet inn og beskrevet arealbehov for fiskeri- og havbruksnæringene. Resultatene fra dette prosjektet er oppsummert i rapportene «Kunnskapssammenstilling om sjømatnæringens arealbruk. Delrapport 1 - Fiskeri» og «Kunnskapssammenstilling om sjømatnæringens arealbruk. Delrapport 2 - Havbruk».

Gjennom arbeidet med de to rapportene har SALT avdekket en rekke kunnskapsbehov. For å supplere disse funnene inviterte vi representanter fra næring, forvaltning og forskning til å bidra med innspill gjennom to nettmøter, ett for hver av næringene. I denne rapporten er innspill på kunnskapsbehov som er avdekket av SALT gjennom arbeidet med prosjektet oppsummert sammen med innspillene som kom fram i møtene. Det skilles tydelig mellom innspillene fra SALT og fra innspillsmøtene. Innspillsmøtene ble gjennomført på tilsvarende måte for fiskeri- og havbruksnæringen. Det var på forhånd definert problemstillinger basert på et utvalg av temaene som blir berørt i de to rapportene fra SALT, som deltakerne ble invitert til å svare på. Gjennom hele møtet var fokus på hvilken kunnskap som er nødvendig for å møte utfordringer på en god måte, samt hvordan kunnskap og data kan tilgjengeliggjøres og formidles for å svare på problemstillinger. Diskusjoner rundt selve problemstillingene ble ikke tatt opp. Møtene ble gjennomført som en muntlig innspillsrunde, men det ble også åpnet for skriftlige tilbakemeldinger og svar på spørsmålene gjennom verktøyet Mentimeter.

I etterkant av møtene ble referater fra de muntlige og de skriftlige innspillene sammenstilt. Disse innspillene er samlet i denne rapporten. Kun innspill som direkte svarer på behov for ny kunnskap eller tilgjengeliggjøring, behandling og deling av eksisterende data er tatt med her. Det er skilt mellom innspill fra næring, forvaltning og forskning. I tilfeller hvor representanter fra flere sektorer hadde tilsvarende innspill er disse samlet under en felles overskrift, for å tydeliggjøre at innspillene har kommet fra flere sektorer. I tilfeller hvor det kom flere innspill knyttet til samme kunnskapsbehov er disse sammenfattet som enkeltpunkter.

FISKERI

Kunnskap om fiskerienes arealbruk

Med dagens sporingsteknologi kan man få en mer detaljert og nøyaktig oversikt over fiskerienes arealbruk enn man tidligere har hatt, særlig nå når alle fartøygrupper er pålagt sporing. Dette kan gi god og detaljert informasjon om hvem som har vært hvor, og når. Fra tidligere år er ikke sporingsdata tilgjengelig for de minste fartøyene. Sporingsdata gir heller ikke direkte informasjon om fangstmengder og art. Denne informasjonen kan hentes ut fra landingssedler. Fangststatistikk fra landingssedler utgjør et stort og komplekst datasett i en lang tidsserie, i oppløsning til fangstrutenettet. Til tross for at dette er en grov oppløsning, og for muligheter for unøyaktighet i registreringer av landingssedler, er dette viktige historiske data som kan analyseres og tilgjengeliggjøres for at denne informasjonen skal bli med videre i framtidige vurderinger av fiskerinæringens arealbruk. I de følgende punktene har vi oppsummert kunnskapsmangler knyttet til fiskerienes bruk av areal, samt muligheter for analyse og tilgjengeliggjøring av data fra AIS-spor og landingssedler.

Spørsmål og kunnskapshull som vi gjennom dette prosjektet har sett som relevante å jobbe videre med:

- For utvalgte arter med store svingninger i fiskeriene, både geografisk og i volum, kan sluttseddeldata lengre tilbake i tid gi innblikk i fangstmønstre. Det vil være nyttig å analysere årsaker til endringer i fangstmønstre. Kan endringene forklares med endringer i reguleringer, klimaendringer eller andre forhold?
- Hvordan skiller endringene i NØS (Norsk økonomisk sone) seg fra områdene utenfor? Ser vi de samme mønstrene i fangst og forflytning? Dette vil være særlig relevant å se på for de store pelagiske bestandene.
- Hva er årsaken til at det er lav fiskeriaktivitet i noen områder? Er det fordi fisken ikke oppholder seg der, skyldes det de naturgitte kvalitetene ved området, eller er det menneskeskapte forhold som regulering, forurensning eller lignende? Dette er særlig aktuelt for områder som foreslås brukt til andre næringer, især havvind og havbruk til havs.
- Endring i hvilke arter det fiskes etter, og hvor man fisker, inkludert økt utnyttelse av lite utnyttede ressurser (LUR) vil kunne endre arealbruken i fiskeriene i framtida. Hvilke arter bør en satse på i fremtiden om det blir store endringer i fisket etter det vi i dag anser som kommersielle viktige arter, og hvordan vil det kunne påvirke arealbruk?

Spørsmål og konkrete kunnskapshull som ble tatt opp av næringen, forvaltningen og forskningen:

Forvaltningen

- Det er behov for gode fiskeridata når det skal gis tillatelser til havbrukslokaliteter. Ved etablering av nye havbrukslokaliteter må en sikre at aktiviteten til hele fiskeflåten er kjent. Mangel på data blir oppgitt som en utfordring som fører til at fiskeriene ikke får sine behov hørt.
- En datakilde det fokuseres lite på er sporing av transport til og fra fiskefelt og søk etter fisk, men som ikke er del av aktivt fiske. Dette er en del av den totale arealbruken som kreves for å fiske, men utelates ofte av analyser av fiskerienes arealbruk.
- En del områder kan være preget av aktivitet fra mindre fartøy. Det kan være et betydelig fiske som man ikke har data på og som dermed ikke blir inkludert i kart og andre oversikter over fiskeriaktivitet.

Næringen

- Det er viktig med mer kunnskap om områder som er indirekte viktig for fiskeriene, for eksempel gyte- og oppvekstområder.

Klimaendringer

Klimaendringer og andre miljøforandringer er ventet å føre til endringer i fiskebestanders utbredelse. Dette er studert i flere prosjekter. Især kan prosjektet CLIMEFISH trekkes fram som et godt og viktig kunnskapsgrunnlag. Det er imidlertid behov for mer kunnskap om hvordan klimaendringer vil kunne påvirke fiskerienes arealbruk. Forflytning av fiskeriaktivitet kan i seg selv tolkes som en respons og en indikator på klimaendringer og andre miljøforandringer. Her vil det være nyttig å gjøre mer detaljerte studier av fisket etter store kommersielle arter som torsk, sei, hyse og kongekrabbe.

Spørsmål som vi gjennom dette prosjektet har sett som relevante å jobbe videre med:

Det er et behov for mer kunnskap om hvordan marine arter blir påvirket av klimaendringer:

- I hvilken grad vil ulike arter kunne tilpasse seg økte temperatur eller migrere til nye farvann?
- Vil ulike arters klimatilpasningsstrategi påvirke andre arter i samme eller nye områder og i hvor stor grad?
- Klimapåvirkningen kan være ulik i ulike livsfaser. Egg og yngel kan påvirkes på andre måter enn voksen fisk. Dette er lite undersøkt.

Spørsmål og konkrete kunnskapshull som ble tatt opp av næringen, forvaltningen og forskningen:

Næring, forvaltning og forskning

- Det er et behov for scenariobygging i forbindelse med forflytning av arter og bestander som følge av klimaendringer. Dette gjøres det mye forskning på, men det understrekes et behov for god tilgjengeliggjøring av informasjon, både i et format tilpasset bruk hos forvaltningen, til kunnskapsbygging hos næringen og for den generelle befolkningen.

Kvoter og reguleringer

Prosjektet har vist at det er et omfattende og dynamisk regelverk generelt, og i fiskerilovgivningen spesielt, som på ulike måter begrenser hvor den kommersielle fiskeflåten kan fiske og høste av viltlevende marine ressurser. Regelverkenes design, funksjon og samvirke er samtidig lite studerte områder som det bør forskes mer på. For fiskerilovgivningen spesielt gjelder dette både hvordan fiskerireguleringene er utformet, hva slags hensyn som begrunner de ulike begrensningene, hva den dynamiske naturen i regelverket har å si for faktisk arealbruk og hvordan næringen kan sikres både forutsigbarhet og at fiskeriene kan gjennomføres på en rasjonell og god måte. Vi har i oppdraget identifisert at fiskerilovgivningen/fiskerireguleringene er komplekse og dynamiske, at regelverket på ulike måter påvirker arealbehov på måter vi fortsatt ikke har god nok kunnskap om.

Spørsmål og kunnskapshull som vi gjennom dette prosjektet har sett som relevante å jobbe videre med:

- Det er behov for mer inngående og systematisk kunnskap om hva som begrunner de ulike fiskerireguleringene og restriksjoner i annet lovverk som påvirker arealbruken. Dette er kunnskap som kan være med på å identifisere om, og eventuelt hvor, det kan være arealer som fiskeflåten ikke bruker grunnet hensyn som kanskje ikke lengre gjør seg gjeldene eller kan forventes å bli endret på kort eller lang sikt (hensynene ikke lengre relevante, nødvendige, svinger naturlig osv.). Eksempler på dette er behovet for mer kunnskap om hvordan forbud mot fiske innenfor fjordlinjene for visse fartøystørrelser (og unntak fra dette) og midlertidige stenginger av områder som følge av yngel (som kan dra ut i tid) fungerer i praksis og påvirker arealbruken.
- Det er også behov for mer systematisk kunnskap om hvordan endringer i årlige kvoter, og selve kvoteutnyttelsen og tilgang til andre lands soner/fiske i internasjonalt farvann, kan være med på å påvirke fiskeflåtens arealbruk.
- Mer inngående kunnskap om hvordan framtidens samfunnsbehov (for eksempel reduksjon av klimautslipp) vil kunne påvirke måten vi regulerer fiskerier på er viktig, samt vurderinger av potensiell endring av arealbruk som følge av dette.

Spørsmål og konkrete kunnskapshull som ble tatt opp av næringen, forvaltningen og forskningen:

Næringen

- Det er behov for kunnskap om hvilke arealer som er tilgjengelige for fiske som resultat av internasjonal politikk og reguleringer. Et eksempel er regulering av soneadgang etter Brexit, som har gjort at arealer nært Norge har blitt viktige. Dette er endringer som er vanskelig å forutse, og krever god kunnskap om internasjonale forhold.
- Den kunnskapen som vi har tilbake i tid, f.eks. om rekefelt i enkelte områder i Nord-Norge er fremdeles stengt etter flere tiår med stenging må tas med i vurderingen av arealbruk. Selv om det ikke er nyere data ift. bruk av enkelte områder, er det allikevel en mulighet for at disse områdene kan åpnes for fiske igjen. Særlig i kystnære områder, må man kartlegge de eldre fiskernes kunnskap.

Teknologi

Rapporten peker på noen av utfordringene fiskeriene står ovenfor med tanke på grønn omstilling. Mens det jobbes bredt med å finne ny teknologi og løsninger for å redusere utslipp i flåteleddet er det samtidig slik at fiskeflåten generelt har få reelle muligheter til annen drift enn diesel på kort og mellomlang sikt. Fiskere som ble intervjuet peker for eksempel på at ny teknologi for elektrisk framdrift og elektrisk drevet dekkutstyr fortsatt ikke er godt nok utprøvd eller tilpasset fiskernes behov, og vurderes å være store og risikofylte investeringer. Om CO₂-avgiftsbelastningen skulle øke for fiskeflåten vil næringens framtidige evne til omstilling og klimatilpasning kunne svekkes.

Spørsmål og kunnskapshull som vi gjennom dette prosjektet har sett som relevante å jobbe videre med:

- Hvor stor del av fiskeflåtens utslipp kommer fra ulike faser i fisket, hhv. transport til feltet, leting etter fisk, fiske og venting ved kai. Dette kan ses opp mot ulike redskapsgrupper, båtstørrelser og målart.

Spørsmål og konkrete kunnskapshull som ble tatt opp av næringen, forvaltningen og forskningen:

Næringen

- Det etterspørres kunnskap om hvordan CO₂-avgiften vil kunne påvirke fiskerinæringens framtidige evne til omstilling og klimatilpasning.

Sameksistens til sjøs

Sameksistensen mellom ulike fiskere og fiskerier beskrives av fiskere vi har intervjuet hovedsakelig som god. Det beskrives noen grad av overlappende interesser og behov for ulik bruk av arealene som kan skape utfordringer. Til tross for at det i de mest intense sesongene kan være trangt om plassen på feltene, beskrives konflikter om areal mellom fiskeriene kun unntaksvis som et problem. De fleste informantene mener at utfordringer knyttet til arealbehov i stor grad er forbundet med andre eksisterende eller nye næringer, og ikke med andre deler av fiskeriene. Arealbehov til sjøs er et svært viktig tema i lys av utviklingen av nye og eksisterende næringer til havs. Historisk har fiskerne vært brukerne av sjøarealer. Etter utviklingen av oljenæringen har de måttet dele havet med nye interessenter. Når nå utvikling av eksisterende næringer og etablering av nye næringer fører til at enda flere aktører skal «dele på» de samme arealene, vil det være svært viktig å tilpasse seg hverandres behov. Sameksistens med andre aktører vil dermed bli helt nødvendig, om enn ikke problemfritt. Fiskerienes arealbehov og bruk har blitt belyst i flere prosjekter, blant annet sameksistens-prosjektet til HI.

Spørsmål og kunnskapshull som vi gjennom dette prosjektet har sett som relevante å jobbe videre med:

- Kunnskap om hvordan mineralutvinning på havbunnen vil påvirke arealbruken til sjøs og sameksistensen på havet

Spørsmål og konkrete kunnskapshull som ble tatt opp av næringen, forvaltningen og forskningen:

Næringen

- Effekter på miljø av giftstoffer som frigis i havet som resultat av bruk av ulike redskaper og installasjoner bør undersøkes videre. Effekter av bunnstoff på båt er godt kjent, og bekymringer for giftstoffer knyttet til havvindinstallasjoner er også diskutert. I tillegg kommer gift fra for eksempel notimpregnering i oppdrettsanlegg.
- I møte med utvikling av andre næringer til havs, er det viktig med god kunnskap om effekter på økosystem i norske farvann, i tillegg til reelt arealbeslag, inkludert fortøyninger for flytende anlegg, sikkerhetssoner og lignende. Et konkret eksempel som trekkes fram er hvordan sikkerheten ivaretas ved for eksempel motorhavari.
- Forskning om frigivning av tungmetaller ved gruvedrift på havbunnen.
- Hvordan vil arealkonflikter og sameksistensen innad i fiskerinæringen påvirkes når arealet som er tilgjengelig blir utfordret av andre interessenter og når havet skal deles mellom flere næringer. Et eksempel er at forholdene for fiske nært kysten blir dårligere.

Næring og Forvaltning

- Det finnes lite detaljert kunnskap om hvordan fiskeriene benytter areal på lokal skala. Konsekvensutredning av areal som avsettes til havvindutvikling har blitt gjort på store arealer. Selv om fiskeriinteresser har blitt vektet høyt i disse vurderingene, har den grove skalaen ført til at enkeltinteresser har blitt oversett. Områder som har blitt skrinlagt for bruk til havvind er gjerne områder som det finnes gode fiskeridata for. I områder det ikke finnes god fiskeridata for er det vanskeligere å ivareta fiskeriinteresser. Dette gjelder for eksempel områder som benyttes av fartøy som ikke har vært underlagt krav om AIS-sporing. Det kan også gjelde områder som er viktige for fiskeriene av grunner som er vanskelig å fange opp gjennom spordata. Det påpekes at data som er godt visualisert i kart gjerne har stor gjennomslagskraft.

Tilgjengeliggjøring av ny og eksisterende data

Deling av kunnskap og informasjon er viktig blant annet for å kunne ha et felles kunnskapsgrunnlag på tvers av næringer og interesser, og for å kunne ta avgjørelser på et best mulig grunnlag. Det samles og tilgjengeliggjøres store mengder data tilknyttet fiskerinæringen. Mye av dette er likevel vanskelig tilgjengelig, og selv i tilfeller der det er relativt lett tilgjengelig er ikke alltid i det formatet eller den kombinasjonen en har behov for. Dette er ofte store datasett som er krevende å jobbe med, og som ikke er praktisk mulig å publisere i sin helhet. Det kan også være vanskelig å finne gode metadata for hva som finnes i datasett og hvilken fremgangsmåte som er brukt for utvalg og sammenstilling.

Spørsmål og kunnskapshull som vi gjennom dette prosjektet har sett som relevante å jobbe videre med:

- Samlet oversikt over hva som finnes av relevante datasett, blant annet innsynsløsninger med kartlag, andre kartdata, statistikk og sammenhenger mellom disse. Oversikten bør inkludere informasjon om hva som finnes i datasettene og hvem som bidrar til dem.
- Spordata kobla til fangstmengde (art, redskap, fartøy)

Spørsmål og konkrete kunnskapshull som ble tatt opp av næringen, forvaltningen og forskningen:

Forvaltning

- Enkelt tilgjengelig beskrivelse av vanlige fiskeredskaper, i hvilken sammenheng de brukes, størrelse, hvor mye plass de tar i vannet, og hvilke krav til avstand til faste installasjoner fiske med redskapen medfører. Dette er informasjon som finnes i ulike kilder, men som kan være

tungvidt å finne fram til. Når stadig flere aktører har interesser i fiskeriområder er det viktig at kunnskap om fiskeriene er enkelt tilgjengelig og forstå, også for dem som ikke har tidligere kunnskap om fiskeriene (Det samme gjelder for øvrig også havmiljøet).

Forvaltning og næring

- Hvordan påvirker internasjonal politikk og reguleringer arealbruken i de norske fiskeriene?

Næring

- Det påpekes at for sameksistens innad i fiskeriene og mellom ulike redskapsgrupper, har åpenhet og god dialog vært viktig. Bruk av AIS, åpne data og sanntidsdeling er konkrete tiltak som har vært viktig for å unngå konflikt. Samtidig påpekes det av næringen at offentliggjøring av fiskeridata i sanntid kan være problematisk fordi mange fiskere går til de samme fiskeplassene samtidig. Dette kan imidlertid løses ved at data som ikke er nødvendig å offentliggjøre i sanntid av forvaltnings- og rapporteringshensyn, men som heller deles med formål om forskning og lignende, kan deles med en forsinkelse på for eksempel tre eller fire uker.

Overordna spørsmål

Spørsmål og kunnskapshull som det er relevante å jobbe videre med:

- Kvotene styrer taket på fangstmengdene, men hvilke andre faktorer spiller inn i tilfeller hvor ikke hele kvotene blir fisket?
- Vi vet mye om hvor fisket foregår, men hva styrer arealbruken utover reguleringer og fiskens lokalisering?
- Hvorfor endrer redskapsbruken seg i noen fiskerier? Er det reguleringer knytta til fartøy, plass på fiskefelt og internasjonale avtaler og politikk, utvikling av redskap, eller andre faktorer?

Spørsmål og konkrete kunnskapshull som ble tatt opp av næringen, forvaltningen og forskningen:

Forvaltning

- Betydningen av kunnskap om naturressursene og hvordan disse påvirkes av næringen og hvordan de bevares for framtida trekkes fram som viktig. Det som er viktig for å styrke framtidas arealforvaltning er også å være klar over hvor man har naturressurser som sjømatnæringen er både direkte og indirekte avhengig av, slik at man unngår å ødelegge det naturgrunnlaget man baserer seg på. Viktigheten av kunnskap som bidrar til å ivareta

økosystemer og arters genetiske variasjon trekkes fram. Mer kunnskap om naturgrunnlaget trekkes fram av både næring og forvaltning.

Næring og Forvaltning

- Når man diskuterer sjøarealer er det viktig å se den samlede belastningen på et område. Mye forskning og mange vurderinger gjøres på enkeltområder, eller ved å sette utvalgte interesser opp mot hverandre. Det trekkes fram flere eksempler, blant annet at når det er nedgang i en bestand vil man få endret fiskemønster. Dette vil kunne føre til økt press på andre områder. Det samme vil være tilfelle når utvikling av andre næringer eller strukturelle endringer i fiskeflåten fører til endringer i fiskemønster. Det etterspørres at kunnskap sammenstilles og ses i sammenheng.

HAVBRUK

Havbruksnæringens arealbruk og naturgitte forhold på lokalitetene

Det er politisk ønske om økt produksjon i havbruksnæringen. Havbruksnæringen omfatter flere arter hvor oppdrett av laks utgjør den desidert største andelen, det er også denne arten som beslaglegger mest areal. Det er avsatt egne arealer til akvakulturformål, og det er derfor en faktisk og relativt statisk oversikt over hvor det skjer akvakulturproduksjon i sjøarealer. Av de mange faktorene som spiller inn på hvilke arealer som blir avsatt til akvakulturproduksjon er naturgitte forhold på lokalitetene svært viktig for å oppfylle de ulike arters krav til det fysiske miljøet, men også fordi de naturgitte forholdene setter begrensinger i hvor stor havbruksaktivitet det kan være i et gitt område. Havbrukslokaliteter for laks har over tid forflyttet seg lengre nord, og det er mulig at vi vil se den samme trenden fremover.

Spørsmål og kunnskapshull som vi gjennom dette prosjektet har sett som relevante å jobbe videre med:

- Gjennom arbeidet med prosjektet har vi sett at det er areal som er avsatt til akvakultur som står ubenyttet. Hva er grunnen til dette, og er dette areal som kan benyttes til nye arter enn det de i utgangspunktet ble avsatt til?
- Vi ser behov for en studie av tilgjengelig areal for akvakultur i finere oppløsning. Hvor store områder finnes det som tilfredsstiller kravene til naturgitte kvaliteter for gode oppdrettslokaliteter?
- I dette prosjektet har vi studert havbrukslokaliteter med tillatelse, men ikke vurdert ut ifra hvilke lokaliteter som fungerer godt. Mer kunnskap om hvilke forhold som karakteriserer velfungerende lokaliteter, naturgitte forhold på lokaliteter som presterer godt og oversikt over områder som oppfyller dette er en viktig forlengelse av dette arbeidet.
- Studien av de formelle kravene for havbruksnæringens arealbruk i dette oppdraget viser at forvaltningen er kompleks og at både myndighetenes krav og måten næringen drives på er faktorer som påvirker arealbruken. Det er avdekket et generelt behov for mer kunnskap om hvordan regelverkets utforming og myndighetskrav i praksis virker og påvirker næringens arealbruk. Dette må ses i sammenheng med miljø- og dyrevelferdsmessige forhold i forvaltningssystemet og hvordan planlegging etter plan- og bygningsloven virker for å koordinere og samordne ulike aktiviteter og interesser i kyst- og sjøarealer
- Mer kunnskap om integrert havbruk (IMTA). Kan for eksempel laks produseres på de samme områdene som nå, eller vil tilleggsarten(e) endre kravene til naturgitte kvaliteter og areal?

Spørsmål og konkrete kunnskapshull som ble tatt opp av næringen, forvaltningen og forskningen:

Næring

En utfordring er manglende kunnskap om arealers kvaliteter. Det påpekes et behov for kartlegging av kysten og dens naturverdier. Uten god kunnskap om naturgitte forhold, biologi og naturverdier i et område risikerer man at arealer som blir avsatt til akvakulturlokalteter ikke er egnet for bruk. Dette kan skyldes at forholdene på stedet ikke er egnet for oppdrett av den aktuelle arten, eller at tillatelser trekkes tilbake av for eksempel vernehensyn. Marine grunnkart trekkes fram som en god løsning på dette problemet. Det vises til at i områder hvor marine grunnkart er tilgjengelig, har man kunnet bruke dette verktøyet til å identifisere optimale forhold for lokaliteter. I tillegg til marine grunnkart nevnes følgende behov:

- Oseanografiske modeller og utslippsmodeller som gir høy nok oppløsning og detaljnivå for bruk på lokal skala.
- Det nevnes at særlig på Vestlandet er lokalitetsstrukturen uhensiktsmessig, tettheten av lokaliteter noen steder for høy, eller lokaliteter er ikke alltid optimalt plassert. En kunnskapsbasert tildeling av lokaliteter trekkes fram som viktig.
- Behov for kunnskap knyttet til biosikkerhet: Mer presise beregninger av smitterisiko, kunnskap om hvordan smittespredning skjer mellom lokaliteter.
- Kunnskap om mulighetene for samdrift eller samkultivering av ulike arter.
- Behov for mer kunnskap om hvordan sameksistens mellom næringer kan oppnås. Hva er fordeler og ulemper med ulike næringers arealbruk, og kan de ulike næringene eller deres behov kombineres? I denne sammenheng er det også viktig med kunnskap og risikoevaluering av påvirkning fra annen aktivitet på havbruk.

Forvaltning

- Det kommer mange innspill fra forvaltningen på et stort behov for kartlegging av kysten. Det etterlyses basiskartlegging av dybde, bunnforhold, strøm, naturmangfold og sårbare marine naturtyper (koraller mv). Kartlegging og strømmodeller for bruk på lokal skala trekkes fram som viktig. Marine grunnkart nevnes som et svært godt og viktig verktøy.
- Det påpekes et behov for bedre kartlegging i nord spesielt. Dette er særlig relevant i konteksten av en antatt økning i antall oppdrettslokaliteter i nord.

Forvaltning og næring

- Det trekkes også fram behov for kartlegging av miljøtilstand og kunnskap om økosystempåvirkninger. I tilknytning til behovet for bedre kartlegging av kysten kommer det også mange innspill på behov for kunnskap om hvordan miljøet påvirkes av havbruksnæringen.

- Hvordan sårbare marine naturtyper påvirkes av utslipp fra åpne merdanlegg i sjø.
- Kunnskap om kystens bæreevne i de forskjellige delene av Norge.
- Stort behov for et bedre kunnskapsgrunnlag på sårbare naturtyper, og et behov for å definere hva en sårbar naturtype er.
- Kunnskap om hvordan utslipp fra oppdrettsnæringa påvirker miljøet i kombinasjon med annen miljøpåvirkning. Utslipp av slam og næringssalter trekkes stadig fram.
- Kunnskap om hvordan lokalitetene i et område har respondert på produksjon over tid. Derfor trenger forskning og forvaltning enkel tilgang på miljøundersøkelser tatt ved lokaliteter. Studier av "gode" og "dårlige" lokaliteter, for å definere forskjellene.

Forskning

- Kunnskap om samkultivering av ulike arter og næringsparker for utnyttelse av areal bedre.

Klimaendringer

Det er ventet at klimaendringer vil ha påvirkning på plassering av akvakulturanlegg i framtida. Naturgitte forhold ved lokaliteter som i dag benyttes til havbruk, vil kunne endre seg som et resultat av endringer i klima, temperatur og miljø. Oppdrettsarter i merder er uten mulighet til å migrere, og er sensitive for temperaturendringer. Kunnskap om hvordan klimaendringene vil påvirke havbruksnæringen på lokal skala er viktig for å skaffe et bedre kunnskapsgrunnlag for tiltak, og å kunne si noe om hvilke områder som over tid ikke vil kunne brukes til oppdrett av ulike arter. Denne kunnskapen er begrenset, da klimamodeller i hovedsak kjøres i storskala. I tillegg er data om klimaendringer i hovedsak basert på endring i temperatur, og det er manglende informasjon om andre parametere, samt kombinasjoner og synergier av disse

Spørsmål og konkrete kunnskapshull som ble tatt opp av næringen, forvaltningen og forskningen:

Samlet

- For å være rustet for tilpasningstiltak trengs det mer kunnskap om hvordan klimaendringene vil påvirke havbruk på lokal skala. Klimamodeller kjøres gjerne på en grovere skala. Det må prioriteres å nedskalere beregninger fra klimamodeller for å skaffe et bedre kunnskapsgrunnlag for tiltak. Til dette trengs lange tidsserier med målinger, og det etterlyses at det prioriteres en infrastruktur av målestasjoner og/eller at målinger fra anlegg i større grad deles åpent.
- Endringer i salinitet knyttet til nedbørsendringer, endring i hyppighet av ekstremvær og kombinasjoner av disse er resultater av klimaendringer som det savnes informasjon om.

Hvordan påvirker de eksisterende havbruk, hvordan vil de påvirke planlegging og forvaltning av områder for nye havbruksformål?

- Kunnskap om kombinasjon av klimastressorer og andre stressorer, som sykdom er lite forsket på. Hvordan påvirker de ulike stressorene hverandre, hva er effekten av flere samtidig tilstedeværende stressorer?

Næring

- Det etterlyses tilgjengelige havdata av høy oppløsning og detaljnivå. Endringer i klimaforhold påvirker strømningsmønstre til havs, som er viktig for havbruksnæringen.
- Gytefelt og gyteområder for villfisk endrer seg med klimaendringene og økte havtemperaturer. Det er viktig med oppdatert kunnskap om bestanders utbredelse, gytefelt og gyteområder for å kunne gjøre riktige vurderinger av hvilke arealer som er tilgjengelig som havbruk.
- Det er behov for gode modeller som kan beskrive hvordan klimaendringene vil påvirke havbruksnæringen, herunder de ulike artene.
- Kunnskap om hvordan temperaturendringer kan påvirke biosikkerhet og smitterisiko.
- Kunnskap om hvilke lokaliteter som er best egnet i møte med hyppigere ekstremvær.

Forvaltning

- Det er behov for prognoser for temperaturendringer, pH og andre aktuelle parameter.
- Kunnskapsbehov om samlet påvirkning fra ulike næringer etter hvert som flere utvikles, da særlig siden kyst-økosystemer også endres som følge av klimaendringer.

Tilgjengeliggjøring og kvalitetssikring av eksisterende data

Vi har sett at det er behov for mer kunnskap for og om havbruksnæringens bruk av areal. Det er behov for ny data i form av blant annet bedre grunnkartlegging. Men det finnes også mye data allerede som kan benyttes til ny og forbedret kunnskap. For eksempel gjennomføres det grundige undersøkelser i forbindelse med lokalitetssøknader, inkludert strømmålinger og havbunnskartlegging. Dette er data som kunne vært vurdert samla i felles register og gjort offentlig tilgjengelig. Fiskeridirektoratet tilgjengeliggjør en god del statistikk fra oppdrett, men det er ofte begrensninger i kategorisering og oppløsning, som ikke nødvendigvis stemmer overens med ulike analyser som ønskes gjort. For FoU-godkjente organisasjoner er mye av dette tilgjengelig som forskningsdata det kan søkes om tilgang på, men for andre er det ikke like tilgjengelig. Mange av kartfilene som ligger i ulike innsynsløsninger, og som ikke kan lastes ned, er mulig å få oversendt ved forespørsel, dette kunne i noen tilfeller vært synliggjort bedre.

Spørsmål og konkrete kunnskapshull som ble tatt opp av næringen, forvaltningen og forskningen:

Næring:

- Det trekkes frem at kvalitetssikring av eksisterende data er like viktig som innsamling av mer data, og at data som brukes i forvaltning må være god kvalitet, sikret og oppdatert slik at beslutninger ikke tas på feil grunnlag. Mulighet til å kunne etterprøve data trekkes frem som viktig.
- Det er ønske om tilgjengeliggjøring av data som samles inn, som strømmålinger og andre lovpålagte undersøkelser som gjennomføres i forbindelse med lokalitetssøknader.

Forvaltning:

- Det påpekes at det eksisterer mye data, men det kan være utfordrende å finne det og bruke det. Noen data anses som "forretningshemmeligheter" og kan vanskelig brukes utenom den spesifikke sak. Det legges til at gode data for et spesifikt område også kan virke negativt, da det kan medføre strengere forvaltning enn i tilstøtende områder med dårligere data.
- MOM-B og MOM-C trekkes frem som undersøkelser som inneholder mye data, og som er interessant å forske på i områder og på lokalitetsnivå.
- Behov for data i format som åpner for analyse, dvs. at de ikke bare har lesetilgang.
- Behov for gode kartoversikter over eksisterende interesser.

**Framtidstro for havet,
kysten og folket.**