

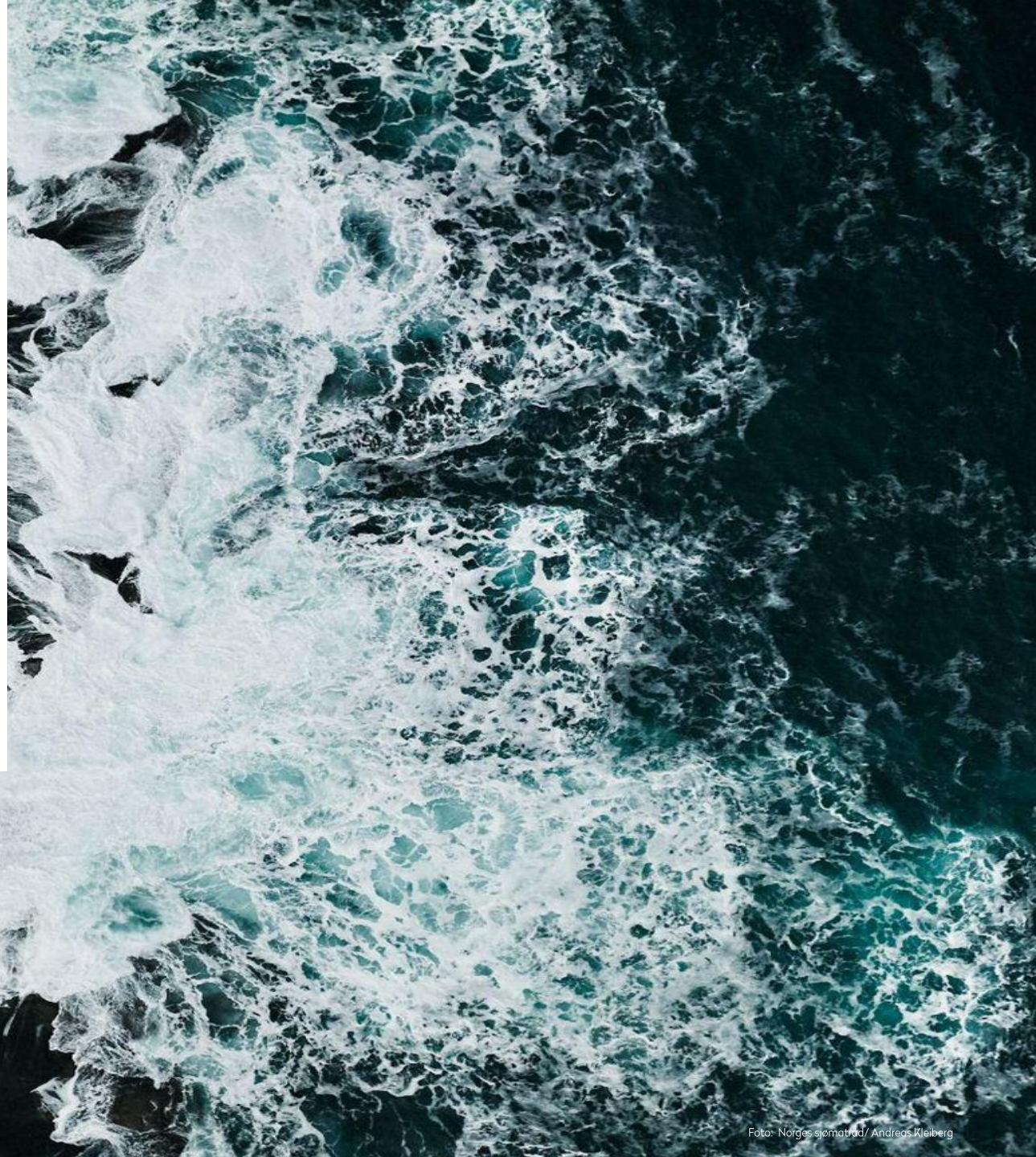
NORGES SJØMATRÅD

Proudly representing
Seafood from Norway

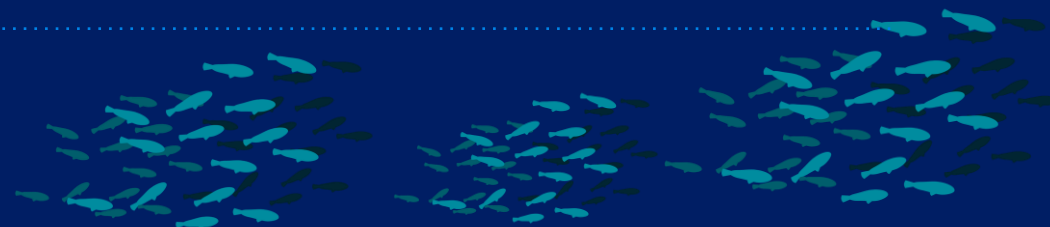


2026

BÆREKRAFTSGRUNNLAG norsk sjømat



01	<u>SAMMENDRAG</u>	Kapittel 1 setter denne rapporten i kontekst.	side 3
02	<u>FORORD OG TILNÆRMING</u>	Kapittel 2 introduserer rapporten, formålet og metodikken brukt for å utvikle rapporten.	side 7
03	<u>VERDEN TRENGER BÆREKRAFTIG SJØMAT</u>	Kapittel 3 gir en introduksjon til hva bærekraft omhandler og hvorfor det er et sentralt tema for utviklingen av sjømatnæringen i tiden fremover.	side 12
04	<u>BÆREKRAFT ER SENTRALT I FORVALTNING AV NORSK SJØMAT</u>	Kapittel 4 gir et overblikk over forvaltningsstrukturen i norsk sjømatnæring, og hvordan ulike bærekraftsaspekter er hensyntatt i forvaltning knyttet til både akvakultur og fiskeri.	side 33
05	<u>VESENTLIGE BÆREKRAFTSTEMAER I ET HELHETLIG VERDIKJEDEPERSPEKTIV</u>	Med utgangspunkt i dobbeltvesentlighet- og verdikjedeperspektivet ser kapittel 5 på hvilke bærekraftstemaer som er mest vesentlige for fiskeri- og akvakulturnæringen samt hvor i verdikjeden det oppstår risikoer, muligheter og påvirkninger.	side 59
06	<u>HVOR BÆREKRAFTIG ER NORSK SJØMAT?</u>	Fordelt på kategoriene miljø, sosiale forhold og virksomhetsstyring, gir kapittel 6 et dypdykk i hvert av de vesentlige bærekraftstemaene for sjømatnæringen.	side 73
07	<u>BÆREKRAFTIG UTVIKLING I SJØMATNÆRINGEN</u>	Kapittel 7 presenterer et utvalg innovasjoner i næringen som viser til status og prioritering for verdiskaping og positive påvirkning relatert til bærekraft.	side 131



01

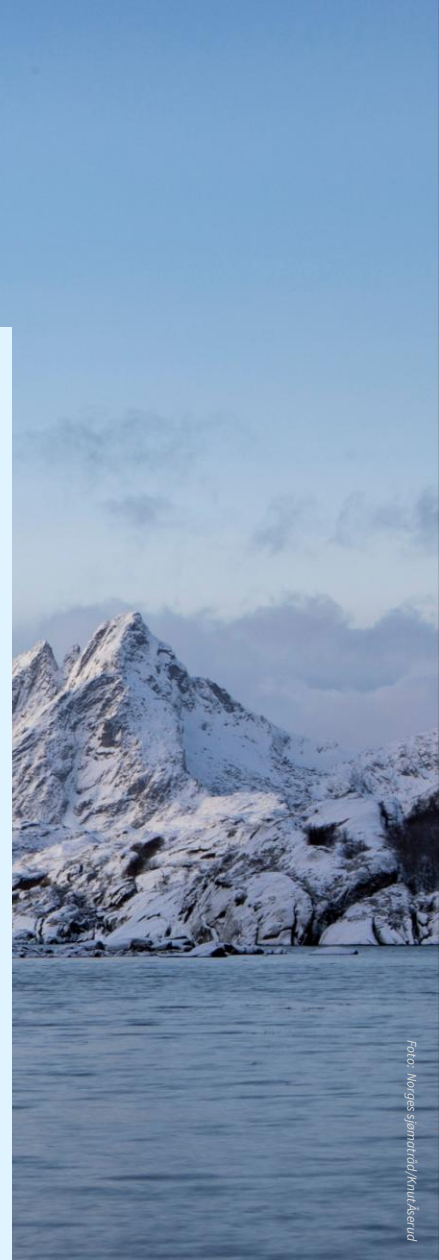
Sammendrag

Verden står overfor en økende utfordring knyttet til matsikkerhet, befolkningsvekst og press på naturressurser.

Dette forsterker behovet for mer bærekraftige matsystemer, hvor sjømat kan spille en sentral rolle. Sjømat har gjennomgående et lavere klimaavtrykk enn mange andre animalske proteinkilder, samtidig som det er en viktig kilde til ernæring globalt og en betydelig driver for verdiskaping og sysselsetting, særlig i kyst- og distriktsområder. Samtidig medfører næringen også negative påvirkninger, blant annet knyttet til klimagassutslipp, belastning på natur og marine økosystemer, samt utfordringer relatert til fiskehelse, sykdom og ressursutnyttelse. Utviklingen mot mer bærekraftig sjømat drives i økende grad av reguleringer, både nasjonalt og internasjonalt, samt markedskrav til dokumentasjon, sporbarhet og sertifisering.

I denne utviklingen har Norge et sterkt utgangspunkt, og norsk sjømatnæring anses å ligge langt fremme sammenlignet med mange andre land.

Den norske forvaltningen av sjømat er bygget opp rundt bærekraftsprinsipper og kjennetegnes av et helhetlig og kunnskapsbasert system. Gjennom et samspill mellom lovgivning, regulering, kontroll og forskning balanseres hensynet til miljø, sosiale forhold og økonomisk verdiskaping. Både fiskeri og akvakultur inngår i dette systemet, men reguleres gjennom ulike mekanismer tilpasset deres særtrekk. Fiskeriene forvaltes blant annet etter økosystembaserte prinsipper og føre-var-tilnærming, mens akvakultur reguleres gjennom konsesjonssystemer som skal sikre bærekraftig vekst. Denne forvaltningsmodellen skal bidra til langsiktig ressursforvaltning, høy grad av tillit og stabile rammebetingelser for næringen.

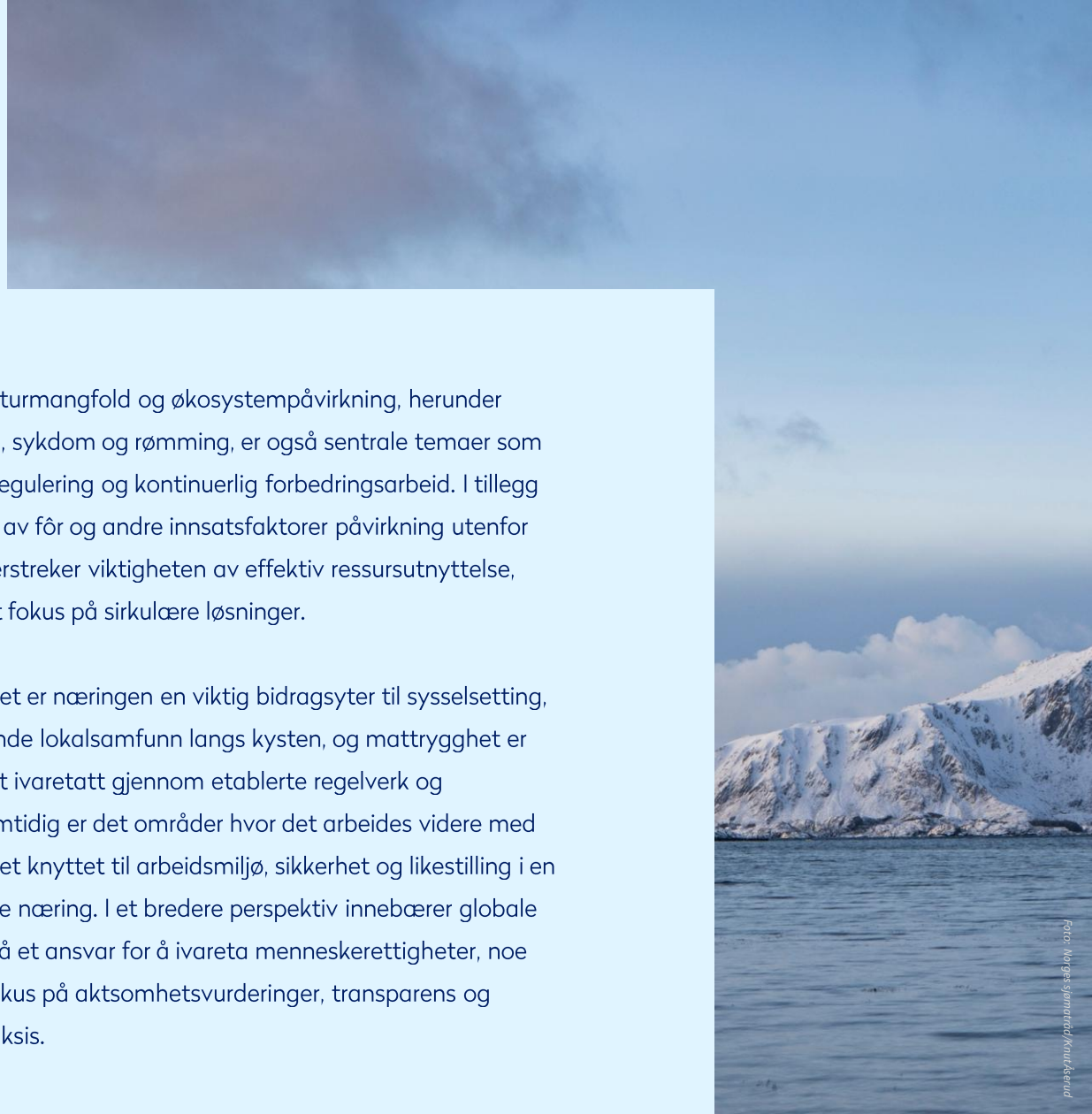


Sjømatnæringen er samtidig preget av en kompleks og sammensatt verdikjede, hvor bærekraftsutfordringer og -muligheter oppstår på ulike stadier og varierer mellom aktiviteter i fiskeri og akvakultur. På tvers av verdikjeden oppstår ulike påvirkninger på miljø og samfunn, risikoer knyttet til drift og leverandørkjeder, samt muligheter for forbedring og innovasjon. Dette innebærer at bærekraft i næringen må forstås helhetlig, og at tiltak må tilpasses de spesifikke utfordringene som oppstår i de ulike leddene.

Analysen av bærekraft i norsk sjømatnæring viser et sammensatt bilde, der næringen på flere områder har sterke forutsetninger, samtidig som det finnes områder med videre utviklingspotensial. På miljøsidan er klimagassutslipp en sentral problemstilling, særlig knyttet til energibruk, transport og produksjon av fôr og andre innsatsfaktorer. Selv om sjømat generelt har et lavere klimaavtrykk enn mange andre animalske proteinkilder, er det behov for fortsatt arbeid med utslippsreduksjoner og mer energieffektive løsninger. Samtidig påvirkes næringen av klimaendringer, blant annet gjennom endrede havtemperaturer, ekstremvær og påvirkning på marine økosystemer.

Forhold knyttet til naturmangfold og økosystempåvirkning, herunder blant annet overfiske, sykdom og rømming, er også sentrale temaer som håndteres gjennom regulering og kontinuerlig forbedringsarbeid. I tillegg medfører produksjon av fôr og andre innsatsfaktorer påvirkning utenfor Norge, noe som understreker viktigheten av effektiv ressursutnyttelse, redusert avfall og økt fokus på sirkulære løsninger.

På det sosiale området er næringen en viktig bidragsyter til sysselsetting, verdiskaping og levende lokalsamfunn langs kysten, og mattrygghet er gjennomgående godt ivaretatt gjennom etablerte regelverk og kontrollsystemer. Samtidig er det områder hvor det arbeides videre med forbedring, blant annet knyttet til arbeidsmiljø, sikkerhet og likestilling i en operasjonelt krevende næring. I et bredere perspektiv innebærer globale leverandørkjeder også et ansvar for å ivareta menneskerettigheter, noe som har ført til økt fokus på aktsomhetsvurderinger, transparens og ansvarlig innkjøpspraksis.

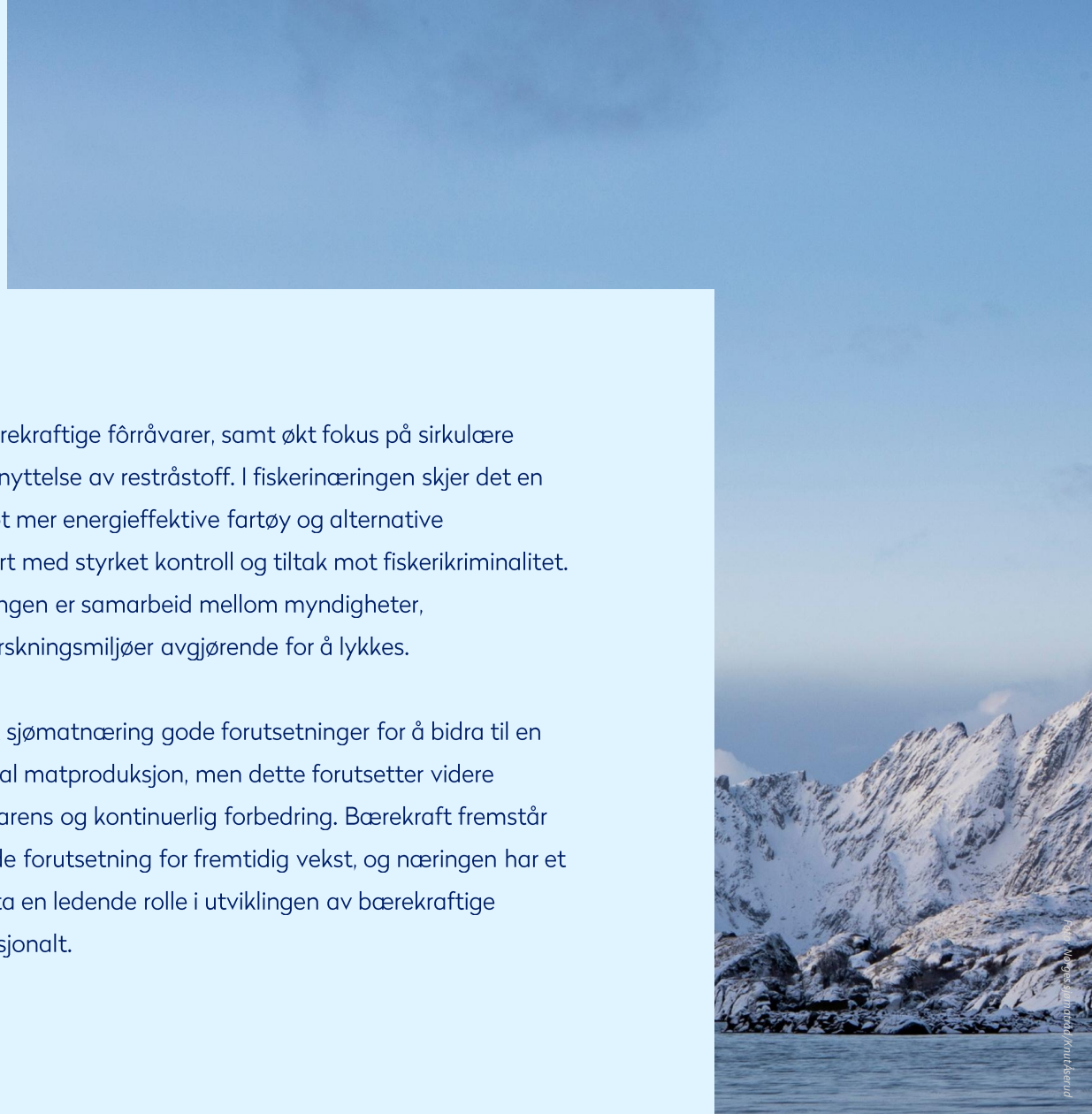


Når det gjelder virksomhetsstyring, er dette en sentral forutsetning for å sikre tillit og ansvarlig drift i næringen. Fiskehelse og -velferd er et viktig tema, spesielt i akvakultur, men også relevant i fiskeri gjennom håndtering og fangstmetoder. Offentlig regulering spiller en nøkkelrolle i å sette rammene for næringens utvikling, samtidig som åpenhet, etterlevelse av regelverk og forebygging av korrupsjon og konkurransehemmende atferd er viktig for å opprettholde legitimitet. Samlet sett viser analysen at norsk sjømatnæring har et solid fundament, med et kontinuerlig arbeid for å videreutvikle praksis og styrke bærekraften over tid.

Videre utvikling av næringen forutsetter økt innovasjon, teknologisk utvikling og samarbeid på tvers av verdikjeden. I akvakulturnæringen drives utviklingen blant annet av nye produksjonsmetoder, forbedret

fiskehelse og mer bærekraftige fôrråvarer, samt økt fokus på sirkulære løsninger og bedre utnyttelse av restråstoff. I fiskerinæringen skjer det en gradvis omstilling mot mer energieffektive fartøy og alternative energikilder, kombinert med styrket kontroll og tiltak mot fiskerikriminalitet. På tvers av hele næringen er samarbeid mellom myndigheter, næringsaktører og forskningsmiljøer avgjørende for å lykkes.

Samlet sett har norsk sjømatnæring gode forutsetninger for å bidra til en mer bærekraftig global matproduksjon, men dette forutsetter videre omstilling, økt transparens og kontinuerlig forbedring. Bærekraft fremstår som en grunnleggende forutsetning for fremtidig vekst, og næringen har et særlig potensial til å ta en ledende rolle i utviklingen av bærekraftige matsystemer internasjonalt.



02

Forord og tilnærming

Forord

Norge er verdens nest største eksportør av sjømat. Med en av verdens lengste kystlinjer har havet gjennom generasjoner vært grunnlaget for verdiskaping, sysselsetting og bosetting langs kysten. Ansvarlig forvaltning av havets ressurser er derfor avgjørende, både for å sikre næringens fremtid og for at også kommende generasjoner skal kunne høste av de samme ressursene.

Sjømatnæringen spiller en viktig rolle i norsk økonomi og i utviklingen av levedyktige lokalsamfunn. I 2025 eksporterte Norge sjømat for over 181 milliarder kroner¹, og næringen bidrar til sysselsetting for over 100 000 personer². Samtidig inngår norsk sjømat i et globalt matsystem der behovet for mer bærekraftig matproduksjon er økende. Befolkningsvekst, klimaendringer og press på naturressurser gjør det nødvendig å videreutvikle hvordan vi produserer og forvalter mat, både nasjonalt og globalt.

Som sjømatnasjon har Norge et særlig ansvar, men også gode forutsetninger for å bidra positivt i denne utviklingen. Gjennom et etablert forvaltningssystem, tett samspill mellom næring, myndigheter og forskning, og en høy grad av regulering og kontroll, har norsk sjømatnæring over tid utviklet seg i retning av økt bærekraft. Samtidig er bærekraft et kontinuerlig arbeid som krever videre utvikling, forbedring og samarbeid på tvers av verdikjeden.

Denne rapporten oppsummerer hvor den norske sjømatnæringen står i dag, og er utviklet for å gi et helhetlig og oppdatert kunnskapsgrunnlag om bærekraft i næringen. Den bygger på en gjennomgang av relevante rapporter, rammeverk og forskning, supplert med interessentintervjuer med aktører på tvers av fiskeri- og akvakulturnæringens verdikjede. I tillegg er vurderingene informert av analyser av selskapers rapportering og offentlig tilgjengelig informasjon.



Forord

Formålet med rapporten er todelt. For det første skal den støtte Norges sjømatråd i arbeidet med bærekraft, særlig i dialog med interessenter nasjonalt og internasjonalt. Et felles og oppdatert kunnskapsgrunnlag er viktig for å kunne kommunisere næringens bærekraftsarbeid på en tydelig og konsistent måte. For det andre er rapporten ment å fungere som et nyttig utgangspunkt og inspirasjon for selskaper i sjømatnæringen i deres eget bærekraftsarbeid. Rapportering og dokumentasjon av bærekraft blir stadig viktigere, og krever både struktur, kunnskap og gode vurderinger.

Denne rapporten er ikke ment som en fasit, men som et grunnlag som kan bidra til økt forståelse, bedre prioriteringer og videre utvikling av bærekraftsarbeidet i næringen. For selskaper som ønsker å bruke kunnskapsgrunnlaget mer operativt, er dette nærmere beskrevet i en egen bruksanvisning.

Rapporten adresserer ikke alle aspekter ved bærekraft i næringen, men har som ambisjon å samle og strukturere sentral kunnskap på ett sted. Vi håper den kan bidra til økt innsikt, felles referanser og videre fremdrift i arbeidet med bærekraft, både i næringen og i dialogen med omverden. Samtidig er det et mål at rapporten kan inspirere til fortsatt utvikling, slik at norsk sjømatnæring kan styrke sin rolle som en ansvarlig og fremtidsrettet aktør i det globale matsystemet.



Vår tilnærming

Dette grunnlaget har som formål å gi en dypere innsikt i bærekraft og arbeid med bærekraft i den norske sjømatnæringen. Arbeidet skal bidra til å øke kunnskapen og bevisstheten rundt bærekraft knyttet til norsk sjømat og er ment å fungere som et kunnskapsgrunnlag. Det er utarbeidet vinteren 2026.

Rapporten er delt inn i fem deler: Først gir vi en introduksjon til bærekraft og ser dette opp mot norsk sjømatnæring i kapittel 3, inkludert hvordan sentrale lovkrav knyttet til bærekraft får betydning for sektoren. Deretter ser vi på hvordan forvaltningen av norsk sjømat er bygd opp, og hvordan den påvirker og påvirkes av ulike bærekraftshensyn i kapittel 4.

I kapittel 5 redegjøres det for vesentlige bærekraftstemaer på tvers av ulike aktiviteter i verdikjeden for sjømat basert på næringens påvirkninger, risikoer og muligheter innen miljø, sosiale forhold og virksomhetsstyring. Hoveddelen gir en status på sjømatnæringens bærekraft sortert etter vesentlige temaer i kapittel 6.

Analysen av sjømatnæringens bærekraft tar utgangspunkt i en liste med relevante bærekraftstemaer basert på en gjennomgang av relevante rapporter, rapporteringsrammeverk og forskning, supplert med interessentintervjuer med aktører på tvers av fiskeri- og akvakulturnæringens verdikjede. Til slutt, presenterer kapittel 7 hvordan den norske sjømatnæringen jobber kontinuerlig for å sikre en bærekraftig næring for fremtiden. →

Foto: Norges sjømatråd/ Andreas Kleiberg



Kunnskapsgrunnlaget er utarbeidet basert på eksisterende data, innspillsmøter og intervju. Den første versjonen av dokumentet ble produsert i 2023, og denne rapporten representerer en oppdatering basert på utviklingen vi har sett frem til 2026.

Kort om tilnærming til oppdatering av rapporten:

- 1) Det ble samlet inn data og informasjon fra offentlig tilgjengelige kilder i form av lover, reguleringer, forskning og offentlige dokumenter.
- 2) Det ble gjennomført semistrukturerte intervjuer med 15 aktører som har bidratt med dybdeinnsikt om de vesentlige bærekraftstemaene for sjømatnæringen. Innspillsmøter er gjennomført med deltakere fra næringen og viktige interessenter og formålet med dem var å samle inn og få oversikt over eksisterende informasjon samt kartlegge erfaringer og synspunkter fra eksperter og næringsaktører.
- 3) Det ble lagt særlig vekt på å oppdatere områder der det har skjedd utvikling siden forrige versjon av rapporten, med mål om å inkludere ny kunnskap, endrede rammebetingelser og mer tidsaktuelle perspektiver.



Foto: Norges sjømatråd/Andreas Mjelberg

Norges sjømatråd er eier av arbeidet og har hatt det overordnede ansvaret for arbeidet med den. Et tverrfaglig team fra Deloitte har vært ansvarlig for å gjennomføre prosessen, og har bidratt med planlegging, datainnsamling og fremstilling av funn. Norges Sjømatråd har ikke forvaltningsansvar hva gjelder lover og forskrifter, og rapporten kan inneholde omtale og nyanser som kan divergere fra faktiske forhold.

03

Verden trenger bærekraftig sjømat

Sjømatnasjonen Norge

Foto: Norges sjømatråd/ Johan Wildhagen

Havet har alltid vært viktig for Norge. Norge har råderett over noen av verdens rikeste havområder og tilgang til havområder seks ganger vårt landareal. Nordsjøen, Norskehavet og Barentshavet er alle svært produktive områder som gir grunnlag for mangfoldige fiskebestander. Fiske har skapt næringsgrunnlag for nordmenn i tusenvis av år, og er en av våre viktigste eksportnæringer. I tillegg er Norges lange kystlinje og dype fjorder godt egnet for akvakultur. Norske gründere var tidlig ute med oppdrett av laks i fjordene våre, og akvakulturnæringen har siden den gang blitt en av landets største industrieventyr.

I dag er sjømatnæringen Norges nest største eksportnæring etter olje og gass. Omsetningen og verdiskapingen har de siste årene nådd historiske høyder, hovedsakelig som følge av den sterke veksten i akvakulturnæringen og gode priser på viktige fiskeslag.

I 2025 eksporterte Norge totalt 2,81 millioner tonn sjømat til en verdi av 181,5 milliarder kroner¹. Dette tilsvarer 39 millioner måltider hver eneste dag, året rundt. På tross av et år preget av økt uro i verdenshandelen, samt betydelig lavere laksepriser, ble 2025 et verdimesig rekordår². Dette sier noe om sjømatnæringens sterke konkurransekraft internasjonalt, samt rollen som en viktig bidragsyter til den nasjonale verdiskapingen og ikke minst for verdiskapingen i distriktene.

For at vi skal kunne fortsette å skape verdier og leve av havet i fremtiden, er det avgjørende at vi forvalter de marine ressursene på en bærekraftig måte. Norge har forpliktet seg til å jobbe for at verden når FNs bærekraftsmål innen 2030, og bærekraftsmålene utgjør en overbygning for regjeringens politikk og næringsarbeid, både nasjonalt og internasjonalt. Regjeringens ambisjon er derfor å legge til rette for at den norske sjømatnæringen skal bidra til størst mulig samlet bærekraftig verdiskaping og sysselsetting.

Hva mener vi med bærekraft?

Bærekraftsbegrepet ble satt på den internasjonale agendaen etter at Brundtlandkommisjonen lanserte rapporten «Vår felles fremtid» på oppdrag fra FN i 1987. Brundtlandkommisjonen introduserte begrepet bærekraftig utvikling som «en utvikling som imøtekommer dagens behov uten å ødelegge mulighetene for at kommende generasjoner skal få dekket sine behov»¹. En viktig del av bærekraftsbegrepet er erkjennelsen av at økonomisk vekst og utvikling må skje innenfor planetens tålegrense samtidig som man overholder sosial rettferdighet.

I 2015 ble 2030-agendaen med de 17 bærekraftsmålene vedtatt av alle FNs medlemsland. Bærekraftsmålene ser miljø, sosiale forhold og økonomi i sammenheng². De 17 målene inkluderer 169 delmål som sier noe om hvilke områder som er særlig viktige, som å utrydde fattigdom og sult, sikre god helse og utdanning til alle, redusere ulikhet i verden og stanse klimaendringene. For å nå bærekraftsmålene kreves det en felles innsats fra både myndigheter, næringsliv, academia og samfunnet forøvrig i alle land.

Norges årlige statusrapport på arbeidet med bærekraftsmålene viser at verden er ute av kurs for å nå målene innen 2030³. Kun 18 prosent av delmålene er i rute for måloppnåelse, 48 prosent av delmålene viser en marginal eller moderat fremgang, mens hele 36 prosent av delmålene har stagnert eller er i feil retning.

For å snu trenden understreker rapporten at det er behov for en mer helhetlig tilnærming, hvor innsatsen på tvers av sektorer og mål må samordnes for å skape positive ringvirkninger.

I en verden med økt økonomisk usikkerhet, geopolitisk uro, og økt grad av klimaendringer, omtales også bærekraft i 2025 i større grad som «motstandsdyktig». Med ressursutnyttelse som den viktigste årsaken til verdens miljøkriser, gjør klimaendringer og forringelse av økosystemer og natur oss mer sårbare for naturkatastrofer, truer livsgrunnlaget vårt og skaper grobunn for konflikter³. Fokus på motstandsdyktighet vil si at vi er avhengig av å utvikle en økonomi og et samfunn som er robust nok i møte med en verden som er preget av usikkerhet og større grad av klima- og naturrisiko.



Arbeid med å stanse tap og ødeleggelse av natur står høyt på verdens og Norges agenda i arbeidet med bærekraft. Blant annet har 196 av FNs medlemsland signert Naturavtalen som pålegger landene å legge frem nasjonale handlingsplaner for å bevare natur, oppnå bærekraftig forvaltning og bekjempe årsakene til nedbygging og forringelse av økosystemer⁴. Arbeid med natur er en tematikk som er viktig for å både styrke de miljømessige aspektene ved bærekraft, men også sosiale og økonomiske forhold.

Selv om kjernen i bærekraft er den samme som når begrepet kom på banen i 1987, har behovene, arbeidet, og fremtidsutsiktene utviklet seg.

Bærekraft hviler på tre grunnpilarer

Bærekraft hviler på tre grunnpilarer: miljø, sosiale forhold og økonomi. Disse tre dimensjonene omtales ofte som ESG, som står for Environmental (Miljø), Social (Sosiale forhold) og Governance (Virksomhetsstyring). Kjernen i bærekraftig utvikling er nødvendigheten av å behandle de tre grunnpilarene i sammenheng da miljømessige, sosiale og økonomiske forhold henger uløselig sammen.

E Miljø / Environment



Miljømessige forhold (E) omfatter for eksempel biologisk mangfold, klimaendringer, klimagassutslipp og sirkulærøkonomi. Vi har bare én jordklode, og i dag bruker menneskeheten ressurser som om vi har 1,8 jordkloder å ta av¹. Det er derfor helt avgjørende å finne løsninger som balanserer belastningen på miljøet med forbruket vårt.

S Sosiale forhold / Social



Sosiale forhold (S) handler om å sikre rettferdighet, likestilling, inkludering og trivsel for alle mennesker. For næringslivet innebærer dette både ansvar for egne ansatte, arbeidstakere i verdikjeden, samt lokalsamfunn og andre grupper som påvirkes direkte eller indirekte av virksomhetens økonomiske aktiviteter.

G Virksomhetsstyring / Governance



Governance (G) handler om å sørge for ansvarlig styring av bedriften og inkluderer områder som anskaffelsespraksis, anti-korrupsjon og ansvarlige konkurransepraksis. I tillegg inkluderes dyrevelferd ofte under virksomhetsstyring i ulike rapporteringsrammeverk, en tilnærming som også legges til grunn i denne rapporten.


Foto: Norges sjømatråd / Andreas Kleiberg

Bærekraftig forvaltning av jordas ressurser

Den miljømessige dimensjonen av bærekraft handler om bevaring og beskyttelse av naturressurser, økosystemer og miljøet. Klimaendringene og tap av naturmangfold er blant de største globale utfordringene i vår tid. Global oppvarming skyldes menneskeskapte klimagassutslipp, først og fremst som følge av utvinning og brenning av olje, kull og gass¹. Klimagassutslippene forsterker drivhuseffekten, som igjen fører til at verden blir gradvis varmere og skaper klimaendringer som blant annet mer ekstremvær, økt ismelting ved polene og ødelagte økosystemer¹. Klimaendringene gjør oss mer sårbare for sult- og naturkatastrofer, og skaper grobunn for konflikter der det blir kamp om naturressursene. For sjømatnæringen er temperaturøkningen som global oppvarming og klimaendringene medfører en betydelig utfordring. Varmere, surere og mindre oksygenrikt hav medfører store konsekvenser for marine økosystemer. Klimaendringer vil påvirke både fiskeri- og akvakulturnæringen, blant annet ved at varmere hav kan endre livsbetingelsene i det marine miljøet og føre til at arter flytter seg og endrer atferdsmønster¹. →

E

Verden opplever samtidig et alvorlig tap av naturmangfold. WWF sin nyeste Living Planet Report (2024), viser at verdens natur er i kraftig tilbakegang, og at verdens dyrebestander har krympet med 73 prosent de siste 50 årene. Nedgangen skyldes særlig belastningen på naturen som følge av menneskers landbruk, skogbruk og fiske¹. World Economic Forum sin «Global risk report» som vurderer alvorlighetsgraden ved tilløp av risikoer tilknyttet sosiale forhold, miljø og governance på kort og lang sikt vurderer også natur som svært vesentlig. I et 10 års perspektiv rangerer rapporten tap av biologisk mangfold og kollaps av økosystemer som nest høyest med tanke på alvorlighetsgrad og negativ påvirkning på samfunnet, under ekstreme værforhold som ligger på topp².

Alle disse faktorene er med på å dytte oss utenfor det man kaller planetens tålegrenser. Dette er et begrep og rammeverk først introdusert av Stockholm Resilience Centre, som viser til ni naturlige prosesser som vi er avhengige av for å leve trygt på jorden. Overskrider vi flere av disse risikerer vi store endringer og utviklingen av svært utfordrende levevilkår for mennesker, samt ødeleggelse av naturen slik vi kjenner den i dag³. I 2025 er syv av de ni tålegrensene overskredet, inkludert grensen for forurengning av havet. Arbeidet med å reversere og forebygge ytterligere overskridelse av tålegrensene i årene som kommer fremover er derfor svært viktig⁴.

E Veien mot en global snuoperasjon for miljøet



Foto: Norges sjømatråd / Andreas Kleiberg

Det internasjonale samfunnet er enig om at verden må samarbeide for å begrense global oppvarming og tap av naturmangfold for å unngå de verste konsekvensene. I 2015 signerte 175 land Parisavtalen, som forplikter medlemslandene til å begrense global oppvarming til under 2 grader og helst ikke mer enn 1,5 grader, sammenlignet med førindustriell tid¹.

Norge har gjennom Parisavtalen forpliktet seg til å redusere utslippene av klimagasser med mellom 50-55 prosent innen 2030 sammenlignet med 1990. I 2025 la regjeringen frem forslag til et nytt og enda mer ambisiøst klimamål for 2035, om å redusere utslippene med minst 70 – 75 prosent². Selv med ambisiøs klimapolitikk så har både Norge og EU en lang vei å gå for å nå målene, da vi ikke kutter utslippene raskt nok i dagens tempo.

Målene for utslippskutt henger også tett sammen med hvordan vi bevarer og forvalter naturen rundt oss. I desember 2022 ble derfor verdenssamfunnet også enig om en internasjonal avtale for å bevare naturen. Naturavtalen ble vedtatt av Norge og 195 andre land som deltok på FNs naturtoppmøte i Montreal i Canada³.

FNs naturavtale skal sikre en bærekraftig forvaltning av naturen, og sikre at vi kan dra nytte av alle godene den gir oss i all overskuelig fremtid. Derfor adresserer avtalen alt fra høsting av ville arter, forurensing, sirkulærøkonomi, vern og restaurering, næringslivets naturrisiko og mye mer. Målet er at vi i 2030 skal få pilene til naturen til å peke oppover igjen, og at vi i 2050 skal leve i harmoni med naturen hvor vi høster det vi trenger uten å ødelegge den³.

Et viktig fokusområde i dette arbeidet er en helhetlig og bærekraftig arealforvaltning. Regjeringen har blant annet fastsatt mål tilknyttet naturavtalen, om at Norge vil arbeide med å redusere nedbyggingen av særlige viktig naturarealer innen 2030, samt begrense netto tap av slike naturarealer til et minimum innen 2050³.

Til sammen legger Parisavtalen, FNs naturavtale og 2030-agendaen med bærekraftsmålene føringer for hvordan alle deler av norsk næringsliv, herunder også sjømatnæringen, bør jobbe med utvikling. Det er klare forventninger om at næringen må jobbe aktivt for å redusere negativ påvirkning og styrke sine positive bidrag på omverden.

S

Et ansvarlig arbeidsliv og levedyktige samfunn

Den sosiale dimensjonen av bærekraft handler om å sikre rettferdighet, likestilling, inkludering og trivsel for alle mennesker. Dette kan oppnås ved å sikre tilgang til grunnleggende tjenester som utdanning, helsevesen, rent vann og sanitærforhold, og ved å fremme inkluderende økonomisk vekst, skape rettferdige arbeidsforhold og sikre tilstrekkelig inntekt og velferd for alle¹. For næringslivet innebærer dette både ansvar for egne ansatte, herunder helse, sikkerhet, likestilling, arbeidsforhold og rettigheter, og ansvar for arbeidere i verdikjeden samt lokalsamfunn og andre grupper som påvirkes direkte eller indirekte av virksomhetens økonomiske aktiviteter.

Sjømatnæringen har et ansvar knyttet til sosiale forhold ikke bare innenfor Norges grenser, men også internasjonalt. Den norske Åpenhetsloven krever et utoverskuende perspektiv, der virksomheter må kartlegge og forstå hele sin verdikjede, fra produksjon av fôr til foredling av fisk. Denne loven bygger på OECDs retningslinjer for multinasjonale selskaper, som er et sentralt rammeverk med retningslinjer de fleste norske bedrifter har som ambisjon å følge². Hovedpoenget med Åpenhetsloven er å gjennomføre aktsomhetsvurderinger, spesielt for forhold utenfor Norge, for å avdekke og håndtere eventuelle brudd på menneskerettigheter, dårlige arbeidsforhold, manglende arbeidsrettigheter, korrupsjon og andre uetiske praksiser. Dette understreker næringens ansvar for å sikre anstendige og rettferdige forhold gjennom hele sin globale virksomhet. →

S

I tillegg, handler den sosiale dimensjonen av bærekraft om rettferdig økonomisk utvikling for samfunnet. Sjømatnæringen er av flere grunner et viktig bidrag til dette. Norge er et langstrakt land som består av mange små øysamfunn, tettsteder og byer, og langs kysten har sjømat i all tid vært den viktigste årsaken til at folk har kunnet bosette og livnære seg her. Sjømatnæringen er en kyst- og distriktsnæring og essensiell for sysselsettingen i disse områdene. I 2024 var antallet sysselsatte, fra både kjerneaktivitet og indirekte aktivitet, ca. 103 000 personer¹. Næringen er derfor svært viktig for å opprettholde levedyktige samfunn langs hele norskekysten.

Innovative og lønnsomme sjømatbedrifter skaper ikke bare viktige arbeidsplasser, de skaper også ressurssterke og attraktive lokalsamfunn. Beregnet verdiskaping fra sjømatnæringens kjernevirksomhet var 69 milliarder kroner i 2024. Dette utgjorde 2,0 prosent av norsk fastlands-BNP (ekskl. ringvirkninger). Ved å beregne verdiskapingen *inklusive* ringvirkninger i annet næringsliv, var verdiskapingen cirka 139 milliarder kroner¹. Sjømatnæringen er derfor en viktig bidragsyter til sysselsetting i lokalsamfunn i Norge og nasjonal verdiskaping.

Som matprodusent har også sjømatnæringen et stort ansvar for å overholde mattrygghet i alle ledd av verdikjeden. Både i fiskeri- og akvakulturnæringen er det strenge regelverk og rutiner helt fra fôrproduksjon, til villfangst, oppdrett, foredling, logistikk og frem til fisken er på middagsbordet. Sosiale forhold er derfor omfattende i tematikk og sjømatnæringen har både positive og negative påvirkninger samt risikoer og muligheter i sin verdikjede.

G

Ansvarlig styring av virksomheten

Virksomhetsstyring handler om ansvarlig virksomhetsstyring, etterlevelse og etisk praksis, og omfatter hvordan selskaper ledes, kontrolleres og holdes ansvarlige for sine påvirkninger¹. I sjømatnæringen omfatter dette sentrale områder som fiskehelse og -velferd, påvirkning av offentlig politikk gjennom lobbyvirksomhet, samt forebygging av konkurransehemmende forhold og korrupsjon.

De siste årene har det vært økt fokus på fiskehelse og -velferd, der avdekking av dårlige forhold har ført til strengere krav og et sterkere forbedringsarbeid². Dette er viktig, da god fiskehelse påvirker både produksjonsresultater og samfunnets tillit til næringen og dens produkter direkte³. Videre er aktiv deltakelse i den offentlige debatten og lobbyvirksomhet avgjørende for næringen, ettersom den er, og vil fortsette å være, betydelig påvirket av reguleringer, lover og tiltak på både nasjonalt og europeisk nivå⁴. Disse områdene reflekterer i stor grad næringens styringspraksis, etterlevelse av regelverk og evne til å håndtere både operasjonell og omdømmerelatert risiko.

Som en næring med betydelig verdiskaping og høy samfunnsmessig synlighet, er det avgjørende med robuste styringssystemer for å forebygge konkurransehemmende forhold og korrupsjon, og dermed opprettholde samfunnets tillit. I arbeidet med både fiskehelse og -velferd og generell virksomhetsstyring, er sikring og transparens i forsyningskjeden et sentralt fokusområde⁴.

Norsk sjømatkompetanse kan spille en nøkkelrolle for global matsikkerhet



Foto: Norges sjømatråd / Kristoffer Lorentzen

NORGES SJØMATRÅD

En av verdens store utfordringer er å sikre befolkningen tilgang på nok mat, både i dag og i fremtiden. Tall fra FNs rapport om bærekraftsmålene (SDG-ene) for 2024 viser at siden 2022 har vi hatt en nedgang i antall underernærte mennesker globalt på 8,7 prosent. Samtidig berøres fortsatt mellom 638-720 millioner mennesker av sult, og 2,3 milliarder mennesker har ikke tilgang til sikker, næringsrik eller nok mat¹. I takt med at verdens befolkning øker, trenger vi vekst i produksjonen av mat. Verdens jordbruksarealer er under stort press, og økt matproduksjon må derfor skje gjennom å effektivisere jordbruket og øke produksjonen av sjømat. Vi trenger ikke bare nok mat, men mat som er sunn, trygg og produsert på en bærekraftig måte.

FNs mat- og landbruksorganisasjon (FAO) peker på sjømat som en av nøklene i overgangen til et sunt og bærekraftig globalt matsystem².

Sjømat er en god kilde til sunne omega-3-fettsyrer, proteiner av høy kvalitet og viktige vitaminer og mineraler, og produksjon av mer sjømat kan derfor være et viktig bidrag til den globale folkehelsen og matsikkerheten. →



Foto: Norges sjømatråd/ Sara Møllebakken

De nordiske kostholdsrådene publisert i 2023 anbefaler også befolkningen å spise mer fisk. Rådene er basert på forskning over fem år med flere hundre forskere og eksperter involvert i arbeidet. For første gang ble også helse og miljømessig bærekraft tatt med i vurderingen av de anbefalte kostholdsrådene. Forutsetningen er at fisken man spiser kommer fra bærekraftig forvaltede bestander¹. Internasjonalt er det bred konsensus om anbefalinger om regelmessig fiskekonsum. I EU finnes det ikke ett felles kostråd, men nasjonale kostråd utvikles på landnivå. På tvers av disse er det generelt enighet om at fisk bør være en viktig del av kostholdet, og de fleste europeiske land anbefaler et inntak på om lag 1-3 porsjoner fisk per uke. Flere land fremhever også at fisk med fordel kan erstatte kjøtt, særlig rødt kjøtt. I noen europeiske land er bærekraft eksplisitt integrert i kostrådene, hvor det anbefales å velge fisk fra bærekraftige bestander eller bærekraftig oppdrett, slik som i Østerrike, Storbritannia og Finland².

Livsløpsanalyser utført av SINTEF viser at sjømat har et lavere klimaavtrykk sammenliknet med annen produksjon av animalsk protein³. Coller FAIRR Initiative, som rangerer verdens største produsenter av protein etter en rekke bærekraftkriterier, rangerer i tillegg aktører innen akvakultur i Norge på topp når det kommer til håndtering av risikofaktorer relatert til ESG-tematikk⁴.

For å nå FNs bærekraftsmål innen 2030 er derfor økt sjømatproduksjon viktig, og Norges sjømatkompetanse spiller en nøkkelrolle. Med avansert teknologi og en blomstrende leverandørindustri innen sjømatsektoren, kan Norge dele sin ekspertise for å styrke den globale sjømatproduksjonen og bidra til å oppfylle FNs bærekraftsmål.

Bærekraft er en forutsetning for fremtidig vekst

En FAO-rapport om statusen for verdens marine ressurser publisert i 2025 viser at sjømat utgjør 20 prosent av det totale animalske proteininntaket per innbygger for 3,2 milliarder mennesker. Ifølge FAO er det viktig å øke andelen sjømat i kostholdet for å kunne mette verdens voksende befolkning. Denne veksten må imidlertid først og fremst komme fra akvakultur. Dette skyldes at verdens villfiskbestander er truet av overfiske og mangelfull forvaltning. Akvakultur har større potensial for intensivering og økt produksjon. En slik utvidelse av produksjonen vil blant annet kreve økt oppdrett av flere arter fra havet, utover de tradisjonelle artene vi i dag produserer¹.

I 2018 tok Norge initiativ til opprettelsen av et internasjonalt havpanel, med mål om å sikre rene og rike hav for fremtidige generasjoner. Havpanelet består i 2025 av 19 medlemsland som til sammen har 19 prosent av verdens fiskerier, 42 prosent av verdens kystlinjer, og 40 prosent av verdens økonomiske havsoner².

Havpanelet fokuserer ikke bare på utvikling av en bærekraftig sjømatnæring, men også på energiproduksjon, havtransport, industri, forurensning og klimaendringer, faktorer som påvirker sjømatnæringen i ulik grad. I en rapport om utviklingen av en bærekraftig havøkonomi innen 2050 understreker panelet viktigheten av økt sjømatkonsum, både som erstatning for mer miljøbelastende proteinkilder, for å styrke matsikkerheten og for å sikre tilgang til næringsrike matvarer³.

Sjømatnæringen er derfor en viktig aktør for å sikre matsikkerhet globalt, men også bærekraftig utvikling generelt med tanke på å tilby proteinkilder som er mindre miljøbelastende. Fremtidig vekst er derimot avhengig av god forvaltning, vern og bruk av havene og de marine ressursene⁴.

I veien videre er det derfor viktig at sjømatnæringen håndterer sine påvirkninger på miljømessige, sosiale og økonomiske forhold. Norges havforvaltning spiller her en viktig rolle og bidrar til at den norske sjømatnæringen allerede ligger langt fremme i arbeidet.

Bærekraft prioriteres fortsatt av forbrukere, marked og myndighetene

Sjømatnæringen navigerer et komplekst landskap der bærekraft er en stadig viktigere, men også en utfordrende faktor. Norges sjømatråds rapport om megatrender for 2025 fremhever at selv om pris er av økende betydning, prioriterer fortsatt konsumenter bærekraft. Dette kommer til uttrykk i krav relatert til sporbarhet og ansvarlig innkjøp med tanke på aspekter relatert til sosial og miljømessig bærekraft i valg av sjømatprodukter¹.

Rapporten understreker at kundenes forståelse av bærekraft er tett knyttet til helseaspektet, samt et økt krav til sporbarhet, transparens og kommunikasjon om næringens praksis langs hele verdikjeden.

Sjømatrådets trendrapporter gir innsikt i hvordan ulike globale trender, som blant annet bærekraft, påvirker sjømatnæringen og forbrukerne. Den siste rapporten ble utgitt i 2025.

Les mer [her](#) for å få mer inngående innsikt i trendene.

Samtidig viser global Web Index sin rapport om globale forbrukertrender for 2025 at bærekraft har fått lavere prioritet i kjøpsbeslutninger, drevet i stor grad av økonomisk usikkerhet og økte priser².

Til tross for et generelt ønske om bærekraftige produkter, er få forbrukere villige til å betale mer for dem. I stedet prioriteres tilgjengelighet, pris og kvalitet over bærekraft. Dette tydeliggjør behovet for å levere produkter som kombinerer bærekraft, kvalitet og konkurransedyktig pris, for å sikre økonomisk bærekraft i tillegg til miljømessig og sosial bærekraft.



Fokuset på bærekraft blant forbrukere har ført til en kraftig fremvekst av sertifiseringsordninger, som skal gi forbrukerne bedre forutsetninger for å ta bærekraftige valg. I enkelte markeder har slike sertifiseringer avgjørende betydning for om et produkt i det hele tatt får tilgang til markedet, særlig ettersom større innkjøpere og detaljhandel i økende grad stiller krav til sertifisering som del av sine innkjøpsprosesser. Dette stiller nye krav til sjømatindustrien, som må ta innover seg hvordan de raske endringene i markedet påvirker etterspørselen etter sjømat. På side 27 finnes en oversikt over de mest brukte sertifiseringene i sjømatbransjen.

Samtidig som forbrukernes prioriteringer skifter mot mer bærekraftige produkter, har EU og nasjonale myndigheter de siste årene iverksatt en rekke lovendringer for å fremme mer klimavennlige og bærekraftige produkter og tjenester.

Et sentralt regelverk som er i prosess med å vedtas i EU er grønnvaskingsdirektivet (Green Claims Directive), som krever at påstander om et produkts bærekraft skal kunne etterprøves med evidensbasert dokumentasjon¹. Parallelt ser man at større markedsaktører, særlig innen detaljhandel, i økende grad operasjonaliserer slike krav gjennom egne innkjøpskriterier.

Både forbrukertrender og utviklingen i lover og reguleringer viser at selskaper som ikke tar bærekraft på alvor, vil risikere å oppleve sanksjoner og begrenset markedstilgang på grunn av regelutviklingen, samt svekket konkurransekraft i markedet.



Sertifiseringer for bærekraft blir stadig mer utbredt globalt

Det økte fokuset på bærekraft over tid har ført til fremveksten av flere private, frivillige merkeordninger for bærekraft. Disse sertifiseringsordningene blir stadig mer utbredt globalt og har i noen markeder avgjørende betydning for om et produkt får plass i dagligvarekjeder.

Som et resultat av dette blir stadig flere sjømatbedrifter nødt til å ta mer hensyn til bærekraft i alle deler av sin verdikjede, for å i det hele tatt være konkurransedyktig i enkelte markeder. Under presenterer vi de mest sentrale og anerkjente standardene relevant for sjømatnæringen i et bærekraftsperspektiv.

MSC og ASC fremstår som de mest utbredte og anerkjente sertifiseringsordningene basert på intervjuer med aktører i næringen gjennomført i forbindelse med denne rapporten.



Marine Stewardship Council (MSC) er en internasjonal sertifiseringsordning som ble etablert i 1997 av WWF og Unilever. Sertifiseringen gis til fiskerier som anses bærekraftig forvaltet på bakgrunn av en rekke kriterier.



Aquaculture Stewardship Council (ASC) er et sertifiserings-program for ansvarlig akvakultur. Aquaculture Stewardship Council ble etablert i 2009 av WWF og Dutch Sustainable Trade Initiative. Målet med ordningen er å redusere akvakulturs påvirkning på miljø og samfunn.



GLOBAL G.A.P. er en sertifiserings-ordning for landbruk, husdyrhold og akvakultur. Standarden for akvakultur har kriterier innen miljø og økologi, fiskevelferd, matsikkerhet og arbeidernes helse og sikkerhet. Standarden dekker hele produksjons-kjeden fra stamfisk og forleverandører til oppdrett, slakting og foredling.



Fairtrade er en internasjonal merkeordning som sikrer rettferdig handel mellom produsenter i utviklingsland og importører/forbrukere i vestlige land. Formålet med merkeordningen er å sikre bedre lønns- og arbeids-forhold for de ansatte, slik at de har nok midler til å investere i produksjonen, lokalsamfunnet og i arbeidet for en bærekraftig utvikling.



Friends of the Sea er et internasjonalt sertifiseringsprogram for produkter fra bærekraftig fiskeri og havbruk. Over 1000 selskaper i mer enn 80 land bruker Friend of the Sea for å vurdere bærekraften til deres sjømatopprinnelse. Revisjon drives av akkrediterte uavhengige sertifiseringsorganer.



ISO 14001 er en internasjonal standard som spesifiserer krav for å sette utslippsgrenser for klimagasser for å forbedre styringen av klimagasser, beregne en organisasjons klimagassutslipp og styre selskapets spesifikke tiltak eller aktiviteter.



Best Aquaculture Practices (BAP) er en sertifiserings-standard for sjømat utviklet av Global Aquaculture Alliance (GAA). Den er blant annet relevant for lakseoppdrett. BAP setter krav til miljø, sosialt ansvar, mattrygghet, dyrevelferd og sporbarhet. Kravene er rettet mot hele produksjonskjeden.



IFS standarden brukes til å sertifisere produksjonsanlegg i selskaper der matvarer behandles eller håndteres. Den vurderer altså produkt- og prosesscompliance i forhold til matsikkerhet og -kvalitet. IFS Food-standarden gjelder for leverandører i alle trinn av matbehandlingen. IFS Food oppfyller kriteriene til Global Food Safety Initiative - GFSI.



Pro Terra er en internasjonal standard for bærekraftige og sporbare jordbruksvarer som ble etablert i 2005. Det er i hovedsak produsenter som bruker soya i sine verdikjeder som sertifiserer seg. ProTerra krever beskyttelse av områder med høy verneverdi. Den krever også at arbeidsrettigheter overholdes, og at lokalsamfunn, urbefolkning og småbrukere respekteres.



ISO 14001 er en internasjonal standard for miljøledelsessystemer som brukes over hele verden. Miljøsertifiseringen skal hjelpe virksomheter med å redusere sin belastning på miljøet.

Lovkrav skal få fart på grønn omstilling i næringslivet

Vi har i senere tid sett innføringen av rapporteringskrav gjennom CSRD og Åpenhetsloven, som skal gi selskaper oversikt over deres påvirkning på omgivelsene, lokalt og globalt. Verdikjedeperspektivet er selve inngangen i vurdering av påvirkninger, risikoer og muligheter. I større grad enn før tar man utgangspunkt i aktiviteter både oppstrøms og nedstrøms i tillegg til i egen drift.

I en verden med mer geopolitisk og økonomisk uro ser vi også fremveksten av andre reguleringer som skal få selskaper til å begrense negativ påvirkning langs hele verdikjeden og redusere vår avhengighet av ustabile verdikjeder.

EUs regelverk treffer norske selskaper på ulike måter. Enkelte regelverk innfører Norge uten å gjøre endringer, andre tilpasser man i større grad til Norges forutsetninger, mens andre

velger man å ikke innføre. Dette avhenger av hvilke regler som er relevante for EØS-avtalen vi har med EU. Selv om Norge, i henhold til EØS-avtalen, ikke er forpliktet til å innføre regler om landbruk, fiskeri og deler av naturforvaltning, ser vi at EU i økende grad innfører krav til disse sektorene gjennom andre regelverk som Norge er forpliktet til å implementere. Dette er særlig aktuelt nå som EU forsøker å harmonisere reglene sine i mer sektorovergripende regelverk.

EUs ambisjoner fremover er å styrke Europas konkurransekraft med det grønne skiftet som en helt avgjørende motor¹. EUs målsetning er blant annet å få et robust og uavhengig næringsliv som kan ivareta matsikkerheten til Europas befolkning. Bærekraftshensyn er her helt avgjørende for en langsiktig produksjon av blant annet mat, hvor vi ikke utarmer naturen eller bruker opp ressursene våre. →



EUs regelverk kan deles inn i ulike tematikker, men sentralt for sjømatnæringen ligger reglene om rapportering, vern og restaurering, og verdikjeder.

CSRD krever at selskaper rapporterer på deres innvirkning på miljø og sosiale forhold i tillegg til deres avhengigheter. CSDDD som ble formelt vedtatt i 2024 kan sammenlignes med Åpenhetsloven som krever at selskaper gjennomfører aktsomhetsvurderinger av deres internasjonale påvirkning på natur og mennesker for å identifisere og forhindre negative konsekvenser for bl.a. klima, natur og menneskerettigheter¹.

Norge har etter naturavtalens inngåelse nå vedtatt en ny lov for vern av marine områder som skal gjelde utenfor 12 nautiske mil². På den måten kan man etablere sektorovergrepene verneområder i områder man ikke kunne før, ut fra

naturmangfoldsloven (begrenset til 12 nautiske mil) og de andre sektor-lovene som havressursloven, petroleumsloven etc. Norge og EU har også økt arbeidet for å restaurere ødelagte økosystemer.

I naturavtalen forpliktet Norge og EU seg til å iverksette restaureringstiltak av 30 prosent av ødelagt natur innen 2030. EU lanserte derfor like etter naturavtalens inngåelse sin egen restaureringslov som sier at 20 prosent av EUs hav og landområder skal restaureres innen 2030².

Norge har selv startet arbeidet med restaurering som påvirker sjømatnæringen bl.a. gjennom fiskeforbud o.l. i Oslofjorden med sikte på å bedre den økologiske situasjonen til fjorden. Slike tiltak vil vi se flere av fremover³.





Videre har EU lansert en rekke regelverk som tar sikte på å styrke uavhengigheten til Europeiske bedrifter for sentrale innsatsfaktorer, og samtidig styrke konkurransekraften til bedriftene. Norge har valgt å følge EU på dette sporet. Dette omfatter regler som Avskogingsforordningen¹ som skal sikre at bl.a. all soya som importeres til Europa er avskogingsfri, og karbontollmekanismer² som skal sikre at produkter produsert av prosessindustrien har lave karbonutslipp, samtidig som industrien i Europa styrkes.

I tillegg kommer en rekke produktkrav til ulike produkter som også sjømatnæringen er avhengige av, blant annet gjennom økodesignkrav³, digitale produktpass³, emballasjekrav⁴ o.l. Videre stiller sentrale eksportmarkeder økende krav til sporbarhet og dokumentasjon gjennom importregelverk, som EUs Catch Certification Scheme (CATCH)⁵ og USAs Seafood Import Monitoring Program (SIMP)⁶, som krever verifiserbar informasjon om fangst og produksjon.

Bærekraftsrapportering i utvikling

Over tid har bærekraftsrapportering i mange sammenhenger kunnet fremstå som fragmentert, med varierende kvalitet og modenhet i både kvalitative og kvantitative fremstillinger¹. Dette kunne blant annet forklares med lite konkrete lovkrav, et mangfold av frivillige bærekraftsstandarder, samt manglende bransjespesifikke føringer for rapportering. For interessenter har dette kunnet gjøre det krevende å hente ut pålitelig, sammenlignbar og relevant informasjon.

Et forsøk på å endre dette ble innføringen av EUs bærekraftsdirektiv, Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) i 2022. Hensikten med CSRD var å standardisere bærekraftsrapportering gjennom innføring av felles europeiske rapporteringsstandarder (ESRS), for å sikre bedre kvalitet, sammenlignbarhet og transparens i bærekraftsinformasjon, og bidra til å likestille bærekraftsrapportering med finansiell rapportering gjennom krav om attestasjon av rapportene².

Omnibus-forslaget i korte trekk¹

- Færre selskaper får rapporteringsplikt
- Referansen til sektor-spesifikke standarder fjernes. I stedet vektlegges bruk av enhetsspesifikke rapporteringskrav hvor dette er vurdert som hensiktsmessig, med mulighet for bruk av eksisterende «best-practice» bransjespesifikke rammeverk (eks. IFRS og GRI).
- Mindre aktører som ikke omfattes av CSRD kan bruke den nye «Frivillige standard» (VSME) for rapportering for å imøtekomme eventuelle krav til informasjonsdeling om bærekraft fra andre aktører.
- Reduksjon av antall obligatoriske datapunkter man må rapportere på.
- Ytterligere prioritering av relevans og vesentlighet i informasjonen som skal rapporteres på.

Siden introduksjonen av CSRD i 2022, har det derimot skjedd store endringer. Høsten 2024 ble Draghi-rapporten «The future of European competitiveness» lagt frem¹. Med fokus på hvordan man skal styrke Europeisk innovasjon og konkurransekraft i et internasjonalt marked, ble regulatorisk overbelastning identifisert som en barriere. I en tid hvor det er økt geopolitisk uro og handelspolitisk ustabilitet er styrking av europeisk konkurransekraft høyt prioritert av EU-kommisjonen.

Draghi-rapporten ble derfor en katalysator for fremleggelse av Omnibus-forslaget med en rekke forenklinger av CSRD-rammeverket og kravene selskaper pålegges med tanke på bærekraftsrapportering. Oversikten til høyre

viser noen av de foreslåtte forenklingene⁴. I desember 2025 ble Europaparlamentet enige om å gjennomføre en forenkling av kravene til CSRD og CSDDD, hvorav forslaget ble offisielt vedtatt i første kvartal 2026².

Selv med vedtatte forenklinger, har CSRD-rammeverket bidratt til å etablere en ny praksis og gullstandard for bærekraftsrapportering. For mange selskaper har forberedelsesarbeidet knyttet til CSRD fungert som en katalysator for økt struktur, bedre datagrunnlag og tydeligere prioriteringer. Dette har løftet modenhetsnivået i bærekraftsarbeidet betydelig samt styrket koblingen mellom bærekraft, virksomhetsstyring og langsiktig verdiskaping.



04

Bærekraft er sentralt i forvaltningen av norsk sjømat

Norge var tidlig ute med å inkludere de tre ulike dimensjonene i bærekraft i forvaltningen

Norge var tidlig ute med å inkludere de tre ulike bærekraftsdimensjonene i oppbyggingen av fiskeriforvaltningen. I 1977 la norske myndigheter frem «Langtidsplan for norsk fiskerinæring». Denne planen introduserte bærekraftig ressursforvaltning som en sentral målsetning innen fiskeripolitikken¹. I tillegg ble også sosiale forhold og økonomi vektlagt. Fiskeripolitikken skulle bevare bosettingsmønsteret langs kysten, samt sikre gode og trygge arbeidsplasser med inntekter på linje med andre næringer.

Det er verdt å merke seg hvor banebrytende disse målsetningene var. De ble presentert ti år før «bærekraft» som begrep ble introdusert i Brundtlandrapporten «Vår felles framtid» i 1987. Dette viser Norges tidlige engasjement og forståelse for viktigheten av å integrere miljøhensyn sammen med sosiale og økonomiske hensyn i fiskeriforvaltningen.

Med det ansvar Norge har som forvalter av de store matvareressurser som befinner seg i de områder hvor Norge utøver jurisdiksjon og i tilstøtende havområder, ligger en forpliktelse til å bevare og utvikle disse ressurser slik at de på kort og lang sikt kan utnyttes av den norske kystbefolkning på en slik måte at det kan gi best mulig tilskudd til landets og verdens matvareforsyning.

St. mld. nr 18 (1977-78) Om langtidsplan for norsk fiskerinæring

For at vi skal kunne fortsette å høste og dyrke fra havet i fremtiden, er det avgjørende at forvaltningen klarer å finne en god balanse mellom de tre grunnpilarene. Dette kan være utfordrende, og det er ikke alltid en enkel fasit på hva som skaper den riktige balansen.

Norge har i dag en kunnskapsbasert og helhetlig forvaltning, og arbeider for et godt internasjonalt rammeverk for bærekraftig forvaltning av havet. Dette gir den norske sjømatnæringen gode forutsetninger for å kunne bidra til å løse mange av de globale bærekraftsutfordringene verden står overfor.

Dette kapittelet skal gi en oversikt over hvordan norsk forvaltning av sjømat fungerer i dag. Første del av dette kapittelet gir en oversikt over de ulike aktørene og hvilken rolle de ulike aktørene har i den norske forvaltningsmodellen. Denne delen er ment som et oppslagsverk. Så vil vi beskrive hvordan forvaltningen fungerer mer detaljert, først innen akvakultur og så innen fiskeri. Vi vil også beskrive noen av utfordringene med å finne en balanse mellom de tre grunnpilarene av bærekraft.

Den norske forvaltningsmodellen

Norsk forvaltning av sjømat består av fire deler som sammen jobber for en balansert bærekraftig sjømatnæring:



Lovgivning

Stortinget

Stortinget er lovgivende makt i Norge og gir retningslinjer for den utøvende makten. Tre lover står sentralt i forvaltning av norsk sjømat: Havressursloven, Deltakerloven og Akvakulturloven. Balanse mellom ulike bærekraftshensyn står sentralt i alle tre lovene.



Forskning

Havforskningsinstituttet, International Council for Exploration of the Sea, Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfinansiering

Bærekraftig forvaltning av sjømat er avhengig av forskningsbasert kunnskap og råd. Tre organer er spesielt viktige i denne sammenhengen, Havforskningsinstituttet, Det internasjonale Havforskningsrådet (ICES) og Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfinansiering (FHF).



Forvaltning

Nærings- og fiskeridepartementet, Fiskeridirektoratet, Internasjonale handelskommisjoner

Statsforvaltningen utformer og regulerer norsk politikk og forvaltning av sjømat, dette inkluderer Nærings- og fiskeridepartementet, og underliggende direktorat, Fiskeridirektoratet. I tillegg er internasjonale handelskommisjoner sentrale i å sørge for en bærekraftig bevaring og utnyttelse av fiskebestander.



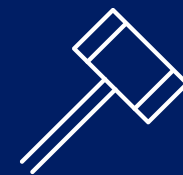
Kontroll

Fiskeridirektoratet, Salgs- organisasjoner, Kystvakten, Mattilsynet, Økokrim, Sjøfartsdirektoratet

For å sikre at norsk sjømat er bærekraftig og følger lovverket er det i hovedsak fire instanser som har ansvar for kontroll og oppfølging: Fiskeridirektoratet, Salgs- organisasjoner, Kystvakten og Mattilsynet. I tillegg er Sjøfartsdirektoratet ansvarlig for HMS ombord i norske fartøy og fartøy i norske farvann, og Økokrim sentral i å avdekke fiskerikriminalitet.

Tre lover står sentralt i forvaltning av norsk sjømat

Stortinget vedtar i dag lover og lovendringer som regjeringen og departementene er pålagt å følge. Stortinget kan også gi regjeringen mandat til å vedta forskrifter innen spesifikke områder og for ulike problemstillinger.



LOVGIVNING



Havressursloven¹

Lov om forvaltning av viltlevende marine ressurser

Regulerer høstingen av levende marine ressurser. Basert på to viktige langsiktige prinsipper: Økosystem-basert forvaltning og føre-var-prinsippet. Havressursloven fremmer også sysselsetting og bosetting i kystsamfunnene og rammer alle tre dimensjonene av bærekraft.

- Vedtatt i Stortinget i 2008
- Omfatter alle viltlevende marine ressurser
- Hindrer ulovlig og uregistrert fiske

Deltakerloven²

Lov om retten til å delta i fiske og fangst

Regulerer adgangen til å drive ervervsmessig fiske og fangst. Begrenset adgang er nødvendig for å sikre bærekraftig fiskeri, et stabilt ressursgrunnlag for dem som er sysselsatt i næringen, fremtidige investeringer og dermed også sysselsetting og bosetting i kystsamfunnene.

- Vedtatt i Stortinget i 1999
- Fartøy kan ikke brukes for kommersielt fiske uten en kommersiell lisens
- Kun norske innbyggere og aktive fiskere kan tildeles en kommersiell lisens

Akvakulturloven³

Lov om akvakultur

Danner grunnlaget for det lovfestede rammeverket for produksjon av akvatiske organismer (akvakultur). Av miljømessige årsaker er all produksjon strengt regulert. Loven skal fremme akvakulturnæringens lønnsomhet og konkurransekraft innenfor rammene av en bærekraftig utvikling.

- Vedtatt i Stortinget i 2006
- Beskriver krav til utstyr, tilsyn og miljømessig status i området
- Alle aktiviteter krever en lisens og denne gjelder for et spesifikt geografisk område

Bærekraftig forvaltning er avhengig av forskningsbasert kunnskap og råd

Forskning er sentral i forvaltning av norsk sjømat. Norske og internasjonale forskningsinstitusjoner gir vitenskapelige råd til beslutningstakere og styresmakter innen sine forskningsområder, og har internasjonal tilstedeværelse. De viktigste institusjonene for norsk sjømat er:



FORSKNING



Havforskningsinstituttet (HI)

Et av de største marine forskningsinstituttene i Europa. Bidrar med forskning om marine økosystemer, akvakultur, fiske-ernæring og sjømat sikkerhet, samt effekter av klimaendringer og menneskelig påvirkning. HI ble etablert i 1900 og fusjonerte med Nasjonalt institutt for ernærings- og sjømatforskning (NIFES) i 2018. Instituttet har et eget rederi som har ansvar for forskningsfartøylene, som bidrar til innsamling av marine data¹.

- Ca. 1000 ansatte
- Hovedkontor i Bergen, avdeling i Tromsø
- Eget rederi med 9 forskningsfartøy

ICES

Koordinerer og støtter marin forskning om oseanografi, marine miljøer, det marine økosystemet og levende marine ressurser i Nord-Atlanteren. Rådet er hovedkilden til vitenskapelige råd om det marine økosystemet til styringsmakter og internasjonale kontrollorganer².

- Nettverk av 6000 forskere fra over 700 marine institusjoner
- 20 medlemsland
- Gir vitenskapelige råd om det marine økosystemet

Fiskeri og havbruksnæringens forskningsfinansiering (FHF)

FHF er et statlig aksjeselskap eid av Nærings- og fiskeridepartementet som finansieres 100 prosent av sjømat-næringen gjennom en FoU-avgift på eksporten av all sjømat på 0,3 prosent³.

- Eies av Nærings- og fiskeridepartementet og finansieres gjennom en FoU avgift på eksport av norsk sjømat
- Har fire rådgivende faggrupper bestående av aktører i næringen. Gruppene er organisert innen havbruk, hvitfisk industri, pelagisk industri og fiskeri
- Etablert i 2001 og omdannet til statlig eierskap per 1. januar 2019.

Statsforvaltningen utformer og regulerer norsk fiskeripolitikk

Statsforvaltningen er regjeringens underliggende apparat og inkluderer departementer, statseide selskaper, forvaltningsbedrifter og underliggende direktorater. For forvaltning av norsk sjømat er det spesielt Nærings- og fiskeridepartementet og Fiskeridirektoratet, samt ulike fiskerikommisjoner som er viktige. Disse regulerer og har ansvar for utformingen av norsk fiskeripolitikk.

Nærings- og fiskeridepartementet

Nærings- og fiskeridepartementet (NFD) skal påvirke alle politikkområder som har betydning for verdiskaping. Departementet har to statsråder: Næringsminister og fiskeri- og havminister. Sistnevnt har ansvar for fiskeri- og havsaker, herunder ansvaret for politikken som ligger til grunn for fiskeri- og havbruk, sjømat og den maritime forskning- og innovasjon. Statsråden har også ansvar for rammene for kystforvaltningen og havne- og sjøtransport¹.

- Ca. 400 ansatte
- Norge var det første landet som etablerte et fiskeridepartement i 1946
- Rådgis av institusjoner som Fiskeridirektoratet, Mattilsynet og ICES



FORVALTNING

Fiskeridirektoratet

Fiskeridirektoratet er et utøvende organ for NFD. Fiskeridirektoratet har ansvar for å sikre at reguleringer etterfølges, dette inkluderer å fastsette kriterier for deltakelse i fiskerier, tekniske reguleringer, størrelse på fangst og bifangst og fastsettelse av reguleringer for fiskeriene. Direktoratet har også det overordnede ansvaret for forvaltningen av akvakulturloven, og utøvende ansvar for å følge opp politiske mål relatert til akvakultur².

- Ca. 400 ansatte
- Etablert i 1900
- 20 kontorer, hovedkontor i Bergen med lederklynger i Bergen, Bodø og Tromsø

Internasjonale handelskommisjoner sørger for ivaretagelse av fiskebestandene på tvers av havgrenser

Handelskommisjoner er en viktig del av norsk forvaltning av de marine havressursene. Det er per i dag tre viktige kommisjoner som har som formål å sørge for en bærekraftig bevaring og utnyttelse av fiskebestandene og fiskeressursene i ulike deler av havområdene som Norge forvalter.



FORVALTNING



Foto: Norgesjømatråd/Anders Kleberg

Den blandede norsk-russiske fiskerikommisjonen

Fastsetter og tildeler kvoter for delte fiskebestander i Barentshavet og Norskehavet. Russiske forskerrepresentanter er midlertidig suspendert fra ICES. Kvotene fastsettes derfor basert på råd fra en forskergruppe bestående av norske og russiske forskere som har fulgt fra ICES metodikk og rammeverk¹.

- Er formalisert gjennom avtaler fra 1975 om samarbeid innen fiskerinæringen og 1976 om gjensidig fiskerisamarbeid
- Torsk, hyse, lodde, snabeluer og blåkkeveite regnes som delte bestander
- Organiseres gjennom arbeidsgrupper. Samlinger en gang i året. Grunnet Russlands invasjon av Ukraina har samarbeidet vært mer krevende de siste årene men aktiviteten fortsetter.

Den nordøst-atlantiske fiskerikommisjonen (NEAFC)

Forvaltningsorganisasjon for det nordøstlige Atlanterhavet. NEAFC skal sikre langsiktig bevaring og optimal utnyttelse av fiskeressursene i dette området, samt sikre bærekraftige økonomiske, miljømessige og sosiale fordeler².

- Ble etablert i november 1982
- Omfatter alle fiskeressurser i området med unntak av sjøpattedyr og langt-vandrende arter som omfattes av andre avtaler (som tunfisk)
- NEAFC får vitenskapelige råd fra ICES

Den nordvest-atlantiske fiskeriorganisasjonen (NAFO)

Et mellomstatlig fiskerivitenskapelig og forvaltningsmessig organ som bidrar til rasjonell forvaltning og bevaring av fiskeressursene. Det vitenskapelige rådet i NAFO rådgir fiskerikommisjonen, som årlig beslutter regulering, som kvoter innenfor området som NAFO forvalter³.

- Etablert i 1979 som arvtaker til ICNAF
- Gjelder for de fleste fiskeressurser i Nordvest Atlanteren, med unntak av tunfisk, laks og sedentære arter. Hval er heller ikke omfattet.
- 12 medlemsstater, fra Nord-Amerika, Europa, Asia og Karibia

Tre forvaltningssystemer står sentralt i forvaltningen av norsk sjømat

For å regulere og sikre bærekraftig høsting av ressurser er det spesielt tre regimer eller systemer som står sentralt i forvaltning av norske fiskeressurser. De to første regulerer akvakultur og det siste regulerer fiskeri.



FORVALTNING



Tillatelser og konsesjoner innen akvakultur

Akvakultur har vært regulert gjennom konsesjoner siden 1973, men regimet har vært gjennom flere endringen siden da. Akvakultur krever en tillatelse fra myndighetene. Tillatelsen påvirker omfanget av produksjonen, hvor oppdrettsanlegget skal ligge og hvordan anleggene skal være utformet¹.

- Reguleringer siden 1973
- Tillatelser påvirker omfang, lokasjon og utforming av anlegg
- Flere ulike deler av myndighetene er med å avgjøre

Trafikklyssystemet

Systemet ble introdusert høsten 2017 og skal hensynta økologisk bæreevne i veksten til akvakultur. Systemet inngår som en del av ordningen for tillatelser og konsesjoner innen akvakultur. Foreløpig er den eneste indikatoren lakselus som har en negativ påvirkning på villaksen. Trafikklyssystemet angir hvor stor vekst i biomasse som er tillatt i et geografisk produksjonsområde. Områder blir definert som rød, gul eller grønn. Grønne områder får tillatelse til vekst, gule får fortsette med dagens produksjon og røde må redusere produksjonen². Det er forventet endringer i systemet, som detaljert på side 44.

- Introdusert høsten 2017
- Skal hensynta økologisk bæreevne
- Angir hvor stor vekst i et område som er tillatt

Kvoteordningen

Ordningen ble innført på 1980 tallet for å forhindre overfiske. Ordningen har utviklet seg og endret seg over tid. I dag tildeles kvotene til fartøy, disse kvotene kan kjøpes og selges til markedspris og flere kvoter kan samles på ett fartøy³.

- Introdusert på 1980- tallet
- Skal sikre bærekraftige bestander, men også lønnsomhet, sysselsetting og bosetting
- Kvotene fordeles på fartøy og kan kjøpes og selges

Fiskeridirektoratet og salgslagene har viktige kontrollfunksjoner

Flere ulike instanser har ansvaret for å kontrollere at sjømatnæringen følger lovverket og opererer innenfor de vedtatte rammene for bærekraft:

Fiskeridirektoratet

Fiskeridirektoratet har i tillegg til en reguleringsfunksjon også en viktig kontrollfunksjon. Direktoratet overvåker og kontrollerer hele verdikjeden gjennom aktiviteter som for eksempel inspeksjoner ved kai. Dette inkluderer salgsinspeksjoner, kvotekontroll i forbindelse med landing av fangst og inspeksjoner til havs. Fokuset er på kvotekontroll og at fisket skjer i samsvar med gjeldende reguleringer. Direktoratet er også ansvarlig for forvaltning av akvakultur og har ansvar for kontrollfunksjoner for akvakultur¹.

- Døgnskuttetlig tjeneste gjennom vaktentralen FMC
- FMC kontrollerer posisjonsrapporter og fangst-rapporter, og mottar aktivitetsrapporter fra fartøyer
- Til stede langs norskekysten med 20 lokale kontorer



KONTROLL

Salgslagene

Salgsorganisasjonene skal sikre oversiktlige, reglementerte og kontrollerte forhold for fiske og omsetning av fangst mellom fiskere og kjøpere. Organisasjonene har eksklusive rettigheter til førstehåndssalg av fisk og ansvar for registrering av all villfanget fisk som selges i Norge. Salgsorganisasjonene eies av fiskerne gjennom deres fagforeninger².

- 5 ulike salgsorganisasjoner i Norge
- Administrerer kvotene til alle fartøy via kontroll, veien og dokumentasjon
- Mottar data over registrert fangst, som danner grunnlag for kvotekontroll og fiskeristatistikk



Kystvakten og mattilsynet har ansvar for henholdsvis ressurskontroll og fiskehelse og -velferd



KONTROLL



Foto: Norges sjømatråd

Kystvakten

Kystvakten har ansvar for ressurskontroll både for den norske og utenlandske havgående fiskeflåten. Fiskeri- og fangstkontroll er en av kystvaktens primæroppgaver. Kystvakten har begrenset politi-, inspeksjons- og kontrollmyndighet og kan iverksette tvangstiltak på vegne av flere statlige aktører og sivile myndigheter. Kystvakten foretar operativ kontroll av fiskeriaktiviteter gjennom ressurskontroll, kvotekontroll, inspeksjon av fartøyer, tolloppsyn og generell overvåking av de norske farvannene¹.

- Over 900 medarbeidere
- 15 fartøy hvor fire har helikopter om bord
- Er en del av sjøforsvaret

Mattilsynet

Mattilsynet kontrollerer at sjømatnæringen opererer i samsvar med gjeldende regler. Tilsynet har fokus på dødelighet, fiskehelse og fiskevelferd og rådgir også Nærings- og fiskeridepartementet om fiskehelse og fiskevelferd innenfor fiskeri og akvakultur. I 2024 etablerte Mattilsynet Tilsynsdivisjon akvakultur med ansvar for å utøve risikobasert kontroll og forvaltning av akvakulturnæringen langs hele norskekysten. Divisjonen ble opprettet for å styrke fiskehelse- og velferdsarbeidet, samt for å øke spisskompetansen på akvakultur som en del av en større omlegging i Mattilsynet².

- Ca. 1300 ansatte
- Gjør regelmessige inspeksjoner og revisjoner av fiskeoppdrett
- Får vitenskapelig støtte fra andre forskningsinstitusjoner som Veterinærinstituttet og Havforskningsinstituttet

Ulike forutsetninger og hensyn gjør at forvaltningen av fiskeri og akvakultur er ulik

Selv om flere av forvaltningsaktørene går igjen, er forvaltningen knyttet til akvakultur og fiskeri svært forskjellig. Akvakultur og fiskeri har ulike forutsetninger som må hensyntas og ulike aspekter innen bærekraft som må legges til grunn. Reguleringene skal sikre bærekraftige bestander og beskytte natur, økosystem og miljø, men samtidig legge til rette for lønnsomhet og sysselsetting i næringen og bidra til verdiskaping langs kysten.

I praksis kan det oppstå konflikt mellom disse tre hensynene og balansen mellom dem kan være krevende.

På de neste sidene vil vi gå nærmere inn på hvordan forvaltningen for akvakultur og fiskeri fungerer i praksis, hvilke hensyn som ligger til grunn. Vi vil også gå inn på noe av kritikken de ulike forvaltningsregimene får.

Akvakultur reguleres gjennom tillatelser

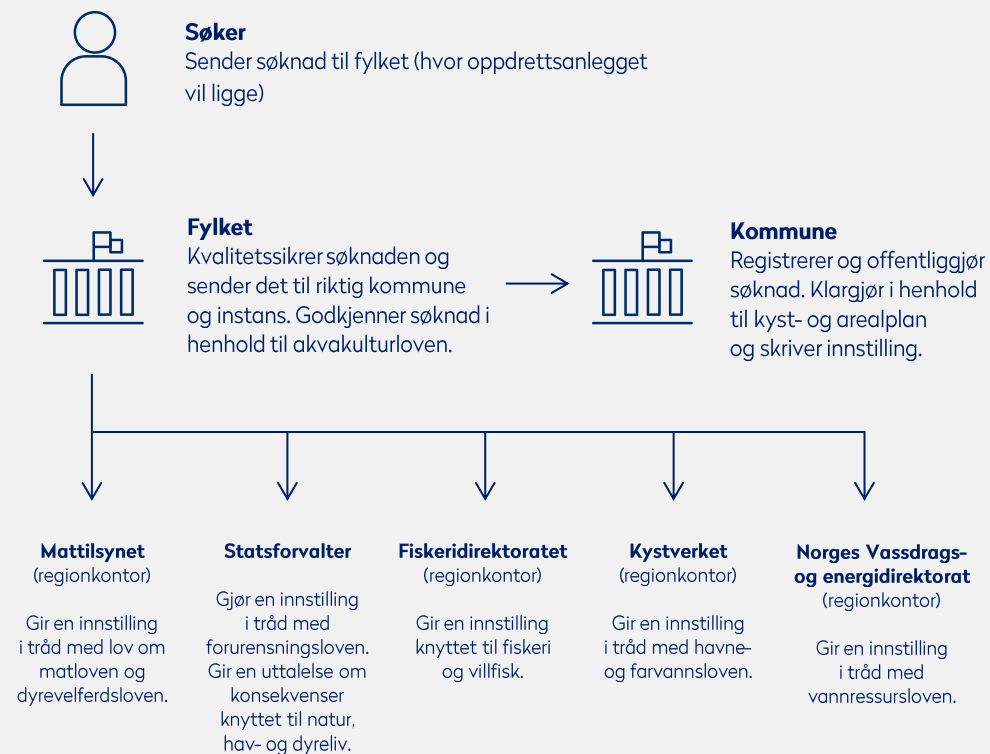
Akvakultur reguleres gjennom akvakulturloven, som har som formål å balansere akvakulturindustriens behov for lønnsomhet og konkurransekraft innenfor rammene av en bærekraftig forvaltning¹.

Oppdrett krever tillatelse fra myndighetene. Gjennom tillatelsene påvirker myndighetene omfanget av produksjonene, hvor oppdrettsanleggene skal ligge og hvordan anleggene skal være utformet. Flere ulike myndighetsorganer er med på å avgjøre om en søker kan få tillatelse til å drive med oppdrett.

Akvakultur kan kun etableres i arealer som er avsatt til formålet i kommunens arealplaner. Fylkeskommunen behandler søknader om å etablere oppdrettsanlegg. Dette krever godkjenning fra en rekke aktører som Kystverket, Fiskeridirektoratet, Mattilsynet mfl.

Hvis søknaden godkjennes trenger aktøren også en tillatelse som tildeles av Nærings- og fiskeridepartementet. Tillatelsene er antallsbegrenset og skal ta hensyn til bærekraft¹.

Aktører som har ansvar for regulering av akvakultur



Illustrerer en skjematisk oversikt over behandling av akvakulturtillatelser, tilpasset versjon¹.



Modellen for akvakultur blir kritisert for å være for fragmentert

Riksrevisjonen publiserte våren 2023 en gjennomgang av myndighetenes arbeid med fiskehelse og fiskevelferd i akvakultur hvor flere svakheter med reguleringen av akvakultur trekkes frem. En del av kritikken er at et fragmentert tillatelsessystem gjør det utfordrende for Mattilsynet å fremme god fiskehelse og fiskevelferd. Riksrevisjonen skriver også at Mattilsynet og Fiskeridirektoratet samarbeider for lite om regelverk, dataforvaltning og tilsyn, og at Nærings- og fiskeridepartementet ikke har iverksatt tilstrekkelige tiltak for å bidra til å redusere sykdom¹.

Utfordringer knyttet til fragmentering ble også trukket frem av aktører fra næringen, interesseorganisasjoner, fagmiljøer og klynger som ble intervjuet i forbindelse med utarbeidelsen av denne rapporten.

Flere peker på at forvaltningssystemet oppleves som fragmentert, med mange ulike etater og tilsynsorganer som har forskjellige samfunnsoppdrag, mandat og prioriteringer. Dette kan føre til motstridende hensyn, og det oppleves som om ingen aktør har et tydelig helhetsansvar. Samhandlingen mellom etatene fungerer ikke alltid optimalt, og det er heller ikke alltid enighet, verken internt eller på tvers av fagmiljøer.

Konsekvensen er et komplekst og tidkrevende tillatelsessystem, med lange behandlingstider og beslutninger som ifølge intervjuede aktører ikke alltid er optimale sett fra et helhetlig perspektiv. Fragmentering og manglende samordning fremheves som en av de største barrierene for økt verdiskaping, både når det gjelder miljømessig og økonomisk bærekraft.

Akvakulturmodellen sikrer lokal forankring og faglige vurderinger

Selv om akvakulturmodellen blir kritisert for å være for fragmentert, kan utformingen også ses på som en styrke.

Ved å involvere kommunene og fylkeskommunene får lokalsamfunnene mulighet til å delta i diskusjoner og ta stilling til hvor mye aktivitet de ønsker å tillate i sine fjorder. Den lokale forankringen åpner opp for at lokalsamfunn kan gjøre egne vurderinger knyttet til miljø, sosiale og økonomiske forhold. Dette inkluderer å ta hensyn til miljøbelastningen akvakulturaktivitet kan medføre, vurdere den lokale økonomiske aktiviteten og lønnsomheten for andre næringer, og den lokale sysselsettingen og påvirkningen på lokalsamfunnet generelt. Ved å involvere flere aktører blir beslutningsprosessen mer inkluderende og demokratisk. Det gir også en mulighet til å ta i betraktning et bredere perspektiv og ulik kunnskap, da ulike lokalsamfunn kan ha ulike utfordringer, prioriteringer og ressurser.

Dette kan bidra til bedre beslutninger basert på god informasjon som tar hensyn til både lokale og overordnede forhold.

Involveringen av statlige aktører for å sikre en grundig vurdering av konkrete bærekraftsspørsmål er også viktig. Disse etatene spiller en sentral rolle i å sikre at hensyn knyttet til for eksempel fiskehelse og fiskevelferd, lokalt fiske- og dyreliv, samt vannkvalitet blir vurdert på en faglig måte. Kontrollfunksjonene til statlige aktører kan trolig styrkes for å sikre at aktivitetene i fjordene opprettholder høy bærekraftsstandard.

En balanse mellom de lokale myndighetenes involvering og den faglige ekspertisen til statlige etater er nødvendig for å oppnå en helhetlig tilnærming til bærekraftig akvakulturforvaltning. Samspillet mellom disse aktørene kan bidra til å sikre at både lokale behov og faglige vurderinger blir tatt hensyn til.



Tillatelsene angir hvor mye fisk et selskap kan produsere

Tillatelsene til akvakultur gis til selskap med begrensninger på hvor mye biomasse som kan produseres. Biomasse er mengden levende fisk som holdes i et oppdrettsanlegg målt i kilo eller tonn.

Produksjonen reguleres gjennom tildeling av tillatelser til selskap hvor maksimalt tillatt biomasse (MTB) er begrenset på to nivåer: selskaps- og lokalitetsnivå. Dette innebærer at innehaveren ikke kan ha en stående biomasse (antall kg levende fisk i sjøvann) som overstiger tillatt MTB på selskapsnivå, samtidig som hver enkelt lokalitet har sin egen MTB-grense basert på lokal miljømessig bæreevne.

På selskapsnivå begrenses omfanget av biomasse gjennom type og antall konsesjoner, mens på lokalitetsnivå er det lokalitetens miljømessige bæreevne som legger føringer for produksjonsvolumet¹.

I Havbruksmeldingen foreslår regjeringen å avvikle MTB-begrensningen på selskapsnivå. Hensikten er å gå bort fra volumstyring som hovedvirkemiddel, og i stedet regulere næringen basert på faktisk miljøpåvirkning. Forslaget innebærer blant annet én tillatelse per lokalitet, opphevelse av artsbegrensninger og økt fleksibilitet i selskapsstrukturen, kombinert med nye virkemidler som skal sikre at produksjonen skjer innenfor bærekraftige rammer. Dette markerer et tydelig skifte fra mengdebasert regulering til et mer miljø- og prestasjonsbasert forvaltningssystem.¹

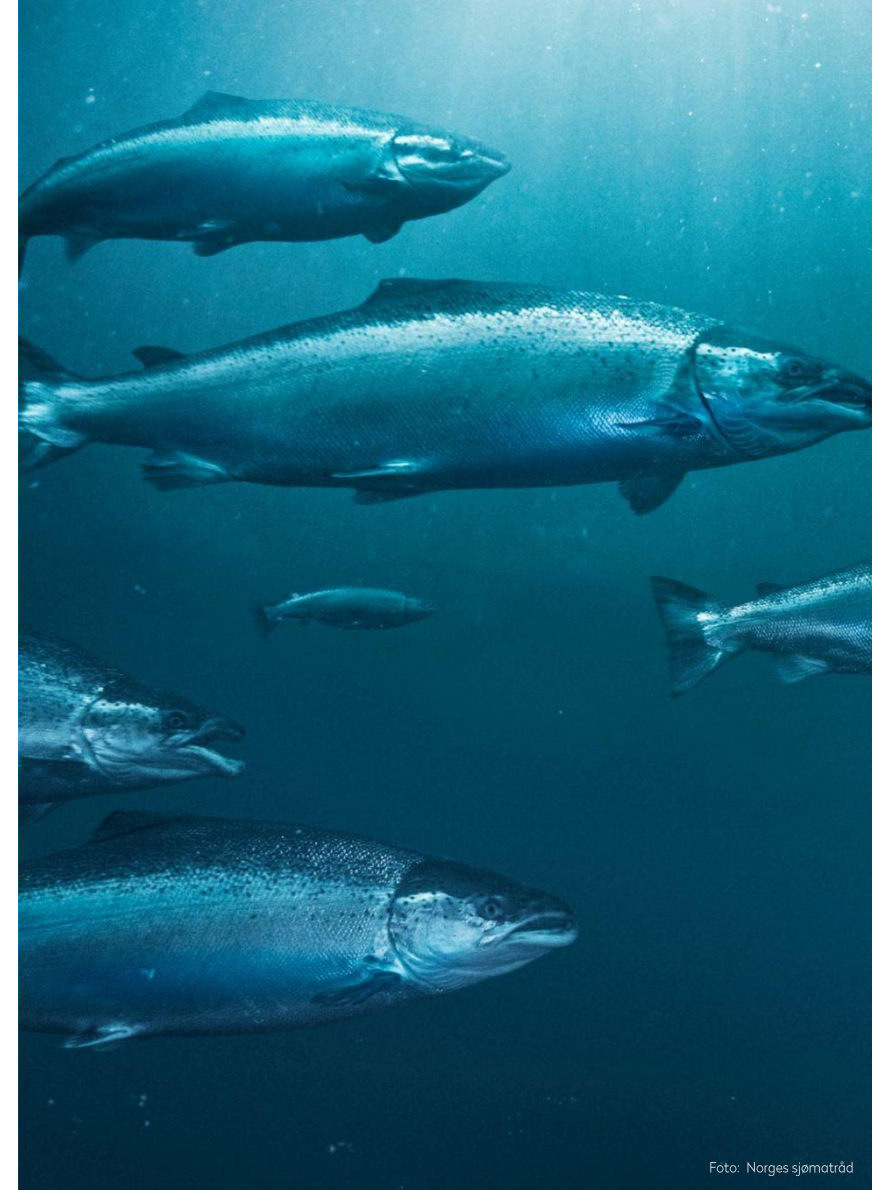


Foto: Norges sjømatråd

Trafikklysmodellen skal sørge for forutsigbar og bærekraftig vekst

Dagens trafikklyssystem skal sikre forutsigbar og bærekraftig vekst i akvakulturnæringen og er basert på vitenskapelige råd. Systemet har som formål å hensynta økologisk bæreevne ved vekst i akvakultur. Indikatoren på dette er knyttet til lakselus, som er valgt på grunn av dens negative helsemessige påvirkning på villaksen.

Trafikklyssystemet angir hvor stor vekst i biomasse som er tillatt i et geografisk produksjonsområde. Områder blir definert

som rød, gul eller grønn. Et rødt område må redusere sin biomasse, et gult område kan operere som før og grønne områder tilbys en vekst.

Kapasitet tildeles gjennom auksjon av tillatelser. Disse tildeles ved at det tilbys vekst i grønne produksjonsområder. En andel tilbys til fastpris og resten på auksjon.

Gjennom trafikklysmodellen og auksjoner har offentlig sektor fått betydelige inntekter. Inntektene tildeles stat, fylke og kommuner gjennom Havbruksfondet. Fiskeridirektoratet har ansvar for utbetalingene.¹

Systemet har de siste årene fått kritikk for å være grovmasket, ved at reguleringen skjer på produksjonsområdenivå fremfor på lokalitets- eller selskapsnivå.



Dette innebærer at aktører med lav miljøpåvirkning kan bli rammet av andres utslipp, mens aktører med høy påvirkning ikke nødvendigvis møter direkte konsekvenser, noe som skaper en tydelig gratispassasjerproblematikk, slik regjeringens siste havbruksmelding omtaler det.¹ Modellen regulerer i hovedsak produksjonsvolum, ikke faktisk miljøpåvirkning, og gir dermed svake individuelle incentiver til å investere i ny teknologi, forbedret driftspraksis eller tiltak som reduserer lakselus og biologisk risiko. Videre har reduksjon i biomasse vist seg å være et lite treffsikkert virkemiddel for å sikre lavere samlet

belastning på villaks, samtidig som systemet i begrenset grad fanger opp lokale variasjoner i miljøforhold.

Riksrevisjonen konkluderte i 2023 med at strenge krav til lakselus, kombinert med dagens tilgjengelige avlusningsmetoder, har hatt utilsiktede konsekvenser for fiskevelferden². Flere aktører peker også på at dagens modell gir lav forutsigbarhet for langsiktige investeringer, og at koblingen mellom miljøprestasjon og vekstmuligheter er for svak til å drive frem den nødvendige omstillingen i næringen.

I Stortingsmeldingen om Fremtidens havbruk, lagt frem 10. april 2025, foreslår regjeringen et nytt forvaltningssystem for akvakultur som skal erstatte dagens trafikklyssystem. Forslagene er foreløpig ikke vedtatt eller implementert, men representerer et tydelig skifte i retning av mer direkte regulering av miljøpåvirkning.

Kjernen i forslaget er å gå bort fra områdebasert volumregulering og i stedet innføre et regime som styrer produksjonen basert på faktisk påvirkning. Dette inkluderer etablering av et kvotesystem for utslipp av lakseluslarver, der samlede utslipp begrenses etter naturens tåleevne, og der omsettelige kvoter skal gjøre det mer lønnsomt å drive med lav miljøpåvirkning. Samtidig foreslås det å fjerne mengdebegrensningen (MTB) på selskapsnivå, innføre én

tillatelse per lokalitet og oppheve artsbegrensninger, for å gi større fleksibilitet innenfor tydeligere miljørammer. Videre foreslår regjeringen å utrede og innføre en avgift på tap av fisk og rømming, med mulig innføring fra 2027, for å styrke insentivene til bedre fiskevelferd, biosikkerhet og redusert miljøpåvirkning. Overordnet er målet å sikre en mer forutsigbar vekst i næringen, samtidig som produksjonen holdes innen bærekraftige rammer for miljø, fiskevelferd og biologisk risiko.¹



Bærekraft i fiskeriene sikres gjennom kvoter og internasjonalt samarbeid

Sentralt for regulering av fiskeri er kontroll eller tilsyn av ressursene. Bærekraft har vært sentralt i utarbeidelse av systemet for regulering av fiske siden 1970 årene. Regjeringen la frem Langtidsplan for Norsk fiskerinæring i 1977 som brukte målsettingen «bærekraftig ressursforvaltning» i tillegg til målsettingene «å bevare bosettingsmønsteret langs kysten, samt å sikre gode og trygge arbeidsplasser med inntekter på linje med andre næringer». Med andre ord har de tre dimensjonene av bærekraft, miljø, sosiale og økonomiske forhold, lenge vært utgangspunktet for norsk forvaltning av fiskeri.¹

For å sikre bærekraftig fiske er det sentralt at man ikke ødelegger for fremtidig fiske ved å gjøre skade på marine økosystemer. De fleste viktige fiskebestandene vandrer mellom norske og utenlandske farvann og nært samarbeid med nabolandene er en forutsetning for god forvaltning. Forvaltningen av fiskeri er en del av et internasjonalt samarbeid, men mye av kontrollen og reguleringen implementeres i Norge, i samarbeid og dialog med andre myndigheter. →



Foto: Norges sjømatråd/Thomas Øyde

Figuren til høyre viser hvordan reguleringen av fiskeri opererer som et kretsløp. ICES gir kvoteråd som spilles inn til kvoteforhandlinger med andre stater, dette gis som innspill til et reguleringsmøte. Fiskeridirektoratet og reguleringsmøtets råd gis til Næring- og fiskeridepartementet som fastsetter reguleringsforskriftene som så fører til forskriftsendringer. Erfaringer fra reguleringsåret sammen med informasjon fra forskningstokt og fangststatistikk brukes så videre av ICES til å utarbeide kvoteråd som så igjen spilles inn til nye kvoteforhandlinger.¹



Bortfall av MSC-sertifiseringer skyldes flere utfordringer



Marine Stewardship Council (MSC) er en internasjonal sertifiseringsordning som gis til fiskerier som anses bærekraftig forvaltet på bakgrunn av en rekke kriterier¹.

MSC vurderer fiskeristandarden ut fra tre grunnleggende prinsipper:

- Bærekraftig fiskebestander: Fisket må være på et nivå som sikrer at det kan fortsette på ubestemt tid og at fiskebestanden kan forbli produktiv og sunn.
- Minimere miljøpåvirkningene: Hva er virkningene av fisket? Fisket må forvaltes nøye og med omhu slik at andre arter og livsmiljøer i økosystemet forblir sunne.
- Effektiv fiskeriforvaltning: Er fiskeriet godt forvaltet? MSC-sertifiserte fiskerier må overholde gjeldende lover og kunne tilpasse seg skiftende miljøforhold.

Ved inngangen til 2019 var Norge i verdenstoppen på MSC-sertifisert fisk, og over 90 prosent av norske fiskerier målt i volum var sertifiserte. På kort tid gikk imidlertid dette volumet ned til rundt 40 prosent, som følge av at seks arter mistet sin sertifisering (makrell, nordsjøtorsk sør for 62 grader nord, kolmule, norsk vårgytende sild, torsk og hyse innenfor 12 nautiske mil)². For de fleste av disse skyldes bortfall av MSC-sertifiseringen uenigheter mellom kyststatene om fordeling av totalkvoten, noe som førte til at total fangst i løpet av et år overskred forskernes anbefalinger. Når det kommer til nordsjøtorsk sør for 62 grader, ble MSC-sertifiseringen suspendert på grunn av rapportert synkende bestand av Det internasjonale havforskningsrådet (ICES)³.

Høsten 2023 fikk torsk og hyse fanget innenfor 12 nautiske mil tilbake sin MSC-sertifisering. Med Norges Fiskarlag i spissen, som har klientansvaret for de norske sertifiseringene i henhold

til MSC-standarder, har det blitt jobbet systematisk for å gjenvinne sertifiseringene og løse utfordringene knyttet til bortfallet³. Organisasjonen har jobbet aktivt opp mot myndigheter og forskning med å få nye vurderinger av estimatene for bestandsstørrelser.

Siden dette har snøkrabbe oppnådd MSC-sertifisering⁴, mens nordsjøsei⁵, lange, bromse og rognkjeks⁶ har mistet det.

Det har også vært diskutert etablering av en mulig ny norsk sertifiseringsordning⁷, men disse initiativene har foreløpig ikke blitt videreført. MSC fremstår derfor fortsatt som den mest relevante og anerkjente tredjepartssertifiseringen for norsk fiskeri. Flere av aktørene som er intervjuet i forbindelse med denne rapporten peker på en økende etterspørsel etter MSC-sertifisert fisk, også i det norske markedet, der interessen tidligere i hovedsak har vært drevet av europeiske kunder.

Havressursloven skal sikre bærekraftige fiskebestander, samfunnsøkonomisk lønnsomhet og bidra til sysselsetting og bosetting i kystsamfunnene



Fiskekvoter ble innført på 1980-tallet for å regulere fiskerinæringen og forhindre overfiske. Hvordan dette har fungert i praksis har variert og utviklet seg over tid.

Opprinnelig var det en totalkvote for fangst av ulike fiskearter, og fisket måtte stoppe når kvoten var oppnådd. Dette førte til en slags konkurranse eller kappfiske, og mange båter ble liggende ved kai store deler av året. Dette resulterte i lite lønnsomhet for rederne og lav lønn for mannskapet. For å unngå dette begynte myndighetene å tildele årlige kvoter til hvert enkelt fartøy. På grunn av relativt små kvoter per fartøy og dårlig lønnsomhet ble det innført omsettelige kvoter, som kan kjøpes og selges til markedspris og hvor flere kvoter kan samles på ett fartøy.¹

Ifølge havressursloven skal forvaltningen av fiskeressursene sikre tre hovedmål:

- Bærekraftige fiskebestander
- Samfunnsøkonomisk lønnsomhet
- Sysselsetting og bosetting i kystsamfunnene

De tre målene har en iboende konflikt, selv om de også henger sammen. Bærekraftig høsting av bestandene er et overordnet hensyn i fiskeriforvaltning. Dette gjør at konflikten i praksis står mellom de to andre målene.²

Riksrevisjonen har sett på endringer i kvotesystemet og ivaretagelse av prinsipper for fiskeripolitikken

Riksrevisjonen så i 2020 på hvordan endringer i kvotesystemet har ivaretatt prinsipper for fiskeripolitikken og hvordan endringen har påvirket fiskeflåten, lønnsomhet, sysselsetting og bosetting i kystsamfunnene, eierskapet til fartøy med kvote, flåtestrukturen og rekrutteringen til fiskeyrket. Rapporten viser hvordan den økonomiske dimensjonen styrkes gjennom økt lønnsomhet. I perioden 2004–2018 har driftsmarginer i fiskeflåten økt fra 9 prosent i 2004 til 19 prosent i 2018.¹

Fisken er en naturressurs og en innsats som det er gratis å utnytte og næringen kan dermed høste en avkastning fra naturens egen produksjon. Med et lukket system og færre fartøy og kvoter fører dette til en ekstraordinær avkastning på de gjenværende kvotene. Økte totalkvoter, endringer i kvotesystemet og høyere råstoffpris har sammen bidratt til en økning i lønnsomhet.¹

Selv om det ikke foreligger en tilsvarende analyse som direkte kobler endringer i kvotesystemet til økt lønnsomhet i årene etter 2018, viser Fiskeridirektoratets årlige lønnsomhetsundersøkelse at næringen har fortsatt sin vekst, med driftsmarginer på 22,5 prosent i 2024.²

En lønnsom fiskeflåte er også en forutsetning for at næringen kan bidra til sysselsetting og bosetting i kystsamfunnene. Men riksrevisjonen hevder at endringen også hatt flere negative konsekvenser, spesielt knyttet til rekruttering. →



Foto: Norges sjømatråd/ Andreas Kleiberg

Dyrere fiskekvoter kan ha gjort det vanskelig å rekruttere nye fiskere

Fiskerifartøyene er konsentrert på færre eiere og fartøy med kvoter eies i mindre grad av registrerte fiskere, og koblingene mellom fartøy og kvote er svekket. Riksrevisjonen fant at antall fiskere går ned, men fiskernes gjennomsnittsalder går opp.¹

Mellom 2004 og 2024 gikk antallet fiskere registrert i fiskerimanntallet (hovedyrke og biyrke) ned med 38,8 prosent². Dette har vært en langvarig trend og det har vært en jevn nedgang i antallet fiskere siden slutten av 80-tallet.

Riksrevisjonen hevder at økt lønnsomhet i fiskeflåten og færre restriksjoner på omsetning av kvotene har ført til en stor økning i kvoteprisene. De høye prisene på kvotene kan ha ført til en rekrutteringsbarriere og gjort det vanskelig å rekruttere nye fiskere.

Rekrutteringskvoter skal sikre rekruttering av ungdom. I 2022 innførte myndighetene rekrutteringskvoter for å sikre rekruttering av ungdom og kvinnelige fiskere. I 2025 ble det tildelt seks nye rekrutteringskvotebonuser, tre til kvinnelige og tre til mannlige søkere. Yngre fiskere kan søke i åpen gruppe; bonusene tildeles for ett år av gangen, kan vare opptil fem år, og gjelder torsk, hyse og sei nord for 62°N, makrell, Nordsjøsild og norsk vårgytende sild. Formålet er å rekruttere unge fiskere og styrke kvotegrunnlaget slik at det samlede grunnlaget utgjør 80 prosent av fartøykvoten i lukket gruppe ved reguleringsårets start.³

Fiskeridirektoratet melder likevel om økt interesse blant kvinner og unge for fiskeryrket de siste årene. I 2024 var det 502 kvinner mot 8971 menn som hadde fiske som hovedyrke, og de fleste kvinnelige fiskere var i aldersgruppen 20-29 år. I tillegg til dette har andelen yngre heltidsfiskere også vært stigende de siste årene.² →

Ulovlig, urapportert og uregulert fiske er en utfordring for bærekraftig fiskeri

Ikke alle deler av fiskerinæringen fanges opp av kvoter. Ulovlig, urapportert og uregulert (UUU) fiske er en utfordring for bærekraftig fiskeri globalt, også i Norge ser myndighetene behov for en styrket innsats. Selv om Norge på mange måter er et lite og transparent land så er det også et langt land med lang kystlinje og kompleksiteten i fiskeri gjør at det er vanskelig å kontrollere.

UUU-fiske inngår under begrepet «Fiskerikriminalitet» som refererer til all kriminell aktivitet knyttet til fiskeindustrien. Det kan forekomme gjennom hele verdikjeden fra hav til bord.

Fiskerinæringen er en komplisert verdikjede med mange ulike aktører og er integrert i det globale markedet. Fangst, landing, bearbeiding og rekruttering av ansatte, transport og salg kan finne sted også utenfor Norges grenser. Norske fiskeressurser tiltrekker seg også utenlandske aktører fra havområder som er overbeskattet.¹ →

UUU-fiske undergraver kvotesystemet og gjør at arbeidet med å sikre bærekraftige fiskebestander blir krevende. UUU-fiske refererer til fiskeaktiviteter som bryter med nasjonale eller internasjonale fiskerilover og -reguleringer. Det inkluderer fiske uten tillatelse, fiske uten kvote eller lisenser, eller bruk av forbudte redskaper og metoder for fangst. Dersom omfanget av dette fisket er stort vil det svekke fiskebestandene og lede til overfiske.

I tillegg til å undergrave kvotesystemet og arbeidet med opprettholdelse av bærekraftige fiskebestander utgjør fiskerikriminalitet også en trussel mot økonomisk bærekraft. Fiskerikriminalitet bidrar til en konkurransevridding som gjør det mindre lønnsomt for aktører som driver lovlig. Særlig er dette krevende for små aktører i oppstartsfasen og kan være med å hindre innovasjon og nyskaping i fiskeriene. Det betales naturlig nok ikke skatter og avgifter fra dette fisket. Dermed stjeler UUU-fisket også fra fellesskapets ressurser. Ofte innebærer det i tillegg korrupsjon og kan være med å bryte ned tilliten til næringen.¹



05

Vesentlige bærekrafts-temaer i et helhetlig verdikjedeperspektiv

Vesentlighetsprinsippet og verdikjedeperspektiv

Dobbel vesentlighet og verdikjedeperspektivet er etablert som sentrale og varige grunnprinsipper i bærekraftsarbeid, og regnes i dag som gullstandarder på tvers av selskaper og næringer. Dette er med særlig bakgrunn i innføringen av CSRD og de europeiske bærekraftsrapporteringsstandardene (ESRS) som har representert et tydelig skifte i hvordan bærekraftsarbeid struktureres og gjennomføres.

Vesentlighet handler om å identifisere de temaene som har størst betydning både for virksomheten og dens interessenter. CSRD har gjort dobbel vesentlighet til et regulatorisk krav, der gjennomført vesentlighetsanalyse utgjør selve grunnlaget for hva selskaper skal rapportere på innen miljø, sosiale forhold

og virksomhetsstyring. I dag regnes dobbel vesentlighetsanalyse som gullstandarden, hvor man både vurderer hvordan virksomhetens aktiviteter påvirker miljø og samfunn (vesentlig påvirkning), og hvordan ulike bærekraftstemaer påvirker virksomheten økonomisk (finansiell vesentlighet). CSRD har også tydeliggjort at vurderingen av vesentlighet ikke kan begrenses til egen virksomhet, men må omfatte hele verdikjeden, både oppstrøms og nedstrøms. En verdikjedeanalyse er derfor ofte startpunktet for å vurdere vesentlighet, fordi selskaper forventes å ha oversikt over og ta stilling til faktiske og potensielle påvirkninger, risikoer og muligheter i verdikjeden, også der virksomheten ikke har direkte operasjonell kontroll.

FINANSIELL VESENTLIGHET

Risikoer og muligheter



Hvordan omverden (mennesker og miljø) påvirker aktørene i sjømatnæringen finansielt



VESENTLIG PÅVIRKNING

Positiv og negativ påvirkning



Hvordan sjømatnæringen påvirker (omverden) mennesker og miljø gjennom sine aktiviteter

En forenklet visualisering av dobbel vesentlighetsprinsippet



Foto: Norges sjømatråd / Thomas Qvale

For selskaper som rapporterer i tråd med Voluntary Sustainability Reporting Standard (VSME), EUs frivillige standard for bærekraftsrapportering, er det ikke krav om å gjennomføre en dobbel vesentlighetsanalyse.

Rapporteringen er i stedet delt inn i to hovedmoduler: en grunnmodul og en mer detaljert modul for rapportering på miljøforhold, sosiale forhold og god forretningsskikk. Grunnmodulen utgjør et minstekrav for de fleste foretak. Den detaljerte modulen fastsetter datapunkter som sannsynligvis blir etterspurt av banker, investorer og bedriftskunder, og kommer i tillegg til grunnmodulens opplysningskrav. Begge modulene operer etter

"relevansprinsippet", hvor enkelte datapunkt kan velges bort hvis det ikke vurderes som relevant.¹

Uavhengig av rapporteringskrav, kan en dobbel vesentlighetsanalyse tilføre bærekraftsarbeidet betydelig strategisk verdi. I dette kapittelet knytter vi sammen vesentlighets- og verdikjedeperspektivet med utgangspunkt i en analyse av de mest vesentlige temaene i sjømatnæringen. Kapittelet gir en introduksjon til anerkjente rammeverk for bærekraftsarbeid- og rapportering, samt et overblikk over vesentlige temaer i verdikjeden til fiskeri- og akvakulturnæringen.

Vesentlige temaer med utgangspunkt i rammeverk for bærekraft og bransjestatus

For å hjelpe selskaper å vurdere hvilke bærekraftstemaer som er vesentlige presenterer ulike rapporteringsrammeverk temaer selskaper kan ta utgangspunkt i.

Neste side viser en oversikt over tre sentrale rammeverk for bærekraft: ESRS, VSME, GRI-13 og FNs bærekraftsmål. Som følge av innføringen av CSRD-direktivet har mange selskaper

rapportert i tråd med ESRS-standardene. Dette rammeverket forventes å fortsatt være relevant, både for selskaper som omfattes direkte av CSRD, og for de som ligger under terskelverdiene, men likevel påvirkes indirekte.

Samtidig vil mange selskaper fremover gå over til Voluntary Sustainability Reporting Standard (VSME), EUs frivillige

standard for bærekraftsrapportering. GRI har tradisjonelt vært det mest brukte rammeverket for bærekraftsrapportering, som også har utviklet en egen bransjestandard som omfatter sjømatnæringen. Både ESRS-standardene og GRI-13 presenteres i tematisk sammenheng med FNs bærekraftsmål på neste side, for å vise hvordan rammeverkene henger sammen. →





En analyse av bærekraftsrapportene for 2024 til et utvalg aktører på tvers av verdikjeden i sjømatnæringen, viser hvilke vesentlige bærekraftstema som er mer utbredt i bransjen. Siden mange av selskapene har rapportert i tråd med ESRS det siste året, stemmer oversikten i stor grad med temastandardene i ESRS-rammeverket, i tillegg til noen enhetsspesifikke temaer. Analysen viser at alle selskapene har vurdert klimaendringer som vesentlig, etterfulgt av biologisk mangfold under miljøtema. For sosiale forhold er egen arbeidsstyrke på topp, etterfulgt av arbeidstakere i verdikjeden. For virksomhetsstyring er forretningskikk vurdert som vesentlig av alle, etterfulgt av dyrevelferd. Hvilke påvirkninger, risikoer og muligheter samt tilhørende tiltak selskapene har implementert tilknyttet hvert tema er ytterligere nyansert i hver bærekraftsrapport, og vil variere mellom selskapene. →

ESRS-TEMAER	VSME-TEMAER	GRI 13	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
E1 Klimaendringer	B3 Energi og klimagass-utslipp	13.1 Klimagassutslipp			●				●					●	●	●	●		
		13.2 Klimatilpasning	●	●											●				
E4 Biologisk mangfold og økosystemer	B5 Biologisk mangfold	13.3 Biodiversitet		●				●						●		●	●		
E2 Forurensning	B4 Forurensning av luft, vann og jord	13.4 Påvirkning på økosystem													●	●	●		
E4 Biologisk mangfold og økosystemer		13.5 Jordhelse		●													●		
		13.6 Bruk av plantevernmidler			●			●						●			●		
E3 Vann og marine ressurser	B6 Vann	13.7 Vann og avløp						●		●				●		●			
E5 Ressursbruk og sirkulærøkonomi	B7 Ressursbruk, sirk. øk. og avfall	13.8 Avfall												●					
S4 Kunder og sluttbrukere		13.10 Mattrygghet		●	●														
S3 Berørte lokalsamfunn		13.9 Matsikkerhet		●															●
		13.12 Lokalsamfunn	●	●	●		●	●										●	
		13.13 Land og ressursrettigheter	●	●								●		●	●		●	●	
		13.14 Urfolks rettigheter	●	●									●		●		●	●	

ESRS-TEMAER	VSME-TEMAER	GRI 13	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
S1 Egen arbeidsstyrke S2 Arbeidstakere verdikjeden	B8 Arbeidsstyrke - Generell sammensetning B9 Arbeidsstyrke - Helse og sikkerhet B10 Arbeidsstyrke - Godtgjørelse, kollektive forhandlinger og opplæring	13.15 Ikke-diskriminering og like rettigheter																	
		13.16 Tvangsarbeid																	
		13.17 Barnearbeid																	
		13.18 Organisasjonsfrihet og kollektive forhandlinger																	
		13.19 Arbeidsmiljø og sikkerhet																	
		13.20 Ansettelsespraksis																	
		13.21 Leveinntekt og likelønn																	
		13.22 Økonomisk inkludering																	
G1 Forretningsskikk	B11 Domfellelser og bøter for korrupsjon og bestikkelser	13.11 Fiskehelse og -velferd																	
		13.23 Sporbarhet i forsyningskjeden																	
		13.24 Offentlig politikk																	
		13. 25 Konkurranshemmende atferd																	
		13.26 Antikorrupsjon																	

Sammenstilling av vesentlige bærekraftstemaer for sjømatnæringen

Oversikten til høyre presenterer en liste over vesentlige bærekraftstemaer for sjømatnæringen, basert på vurderinger av næringens påvirkninger, risikoer og muligheter knyttet til miljø, sosiale forhold og virksomhets-styring. Sammenstillingen bygger på en gjennomgang av rapporteringsramme-verkene presentert på den forrige siden (ESRS, GRI, FN Bærekraftsmål), relevante rapporter og forskning, supplert med interessentintervjuer med aktører på tvers av fiskeri- og akvakulturnæringens verdikjede. I tillegg er vurderingene informert av analyser av selskapers rapportering og offentlig tilgjengelig informasjon.

For å knytte vesentlighetsprinsippet tett sammen med verdikjedeperspektivet, vurderes

temaene på de etterfølgende sidene i sammenheng med verdikjeden for sjømat. Oversikten på neste side viser en forenklet verdikjede for sjømat, med både aktiviteter som er lignende for fiskeri og akvakultur, samt aktiviteter som er særegne for hver av næringene. Bærekraftstemaene er plassert der de har størst betydning, basert på vesentlig påvirkning, risiko og mulighetsrom, i de ulike aktivitetene. På de følgende sidene gis det også en kort begrunnelse for hvorfor hvert tema anses som vesentlig i de ulike delene av verdikjeden.

De samme bærekraftstemaene i oversikten til høyre behandles videre i kapittel 6, hvor hvert tema presenteres og utdypes enkeltvis.

VESENTLIGE BÆREKRAFTSTEMAER

E

1. Klimagassutslipp
2. Klimatilpasning
3. Biodiversitet og økosystemer
4. Jordhelse og bruk av plantevernmidler
5. Vannhelse, vannforbruk og avløp
6. Ressursbruk, avfall og sirkulærøkonomi

S

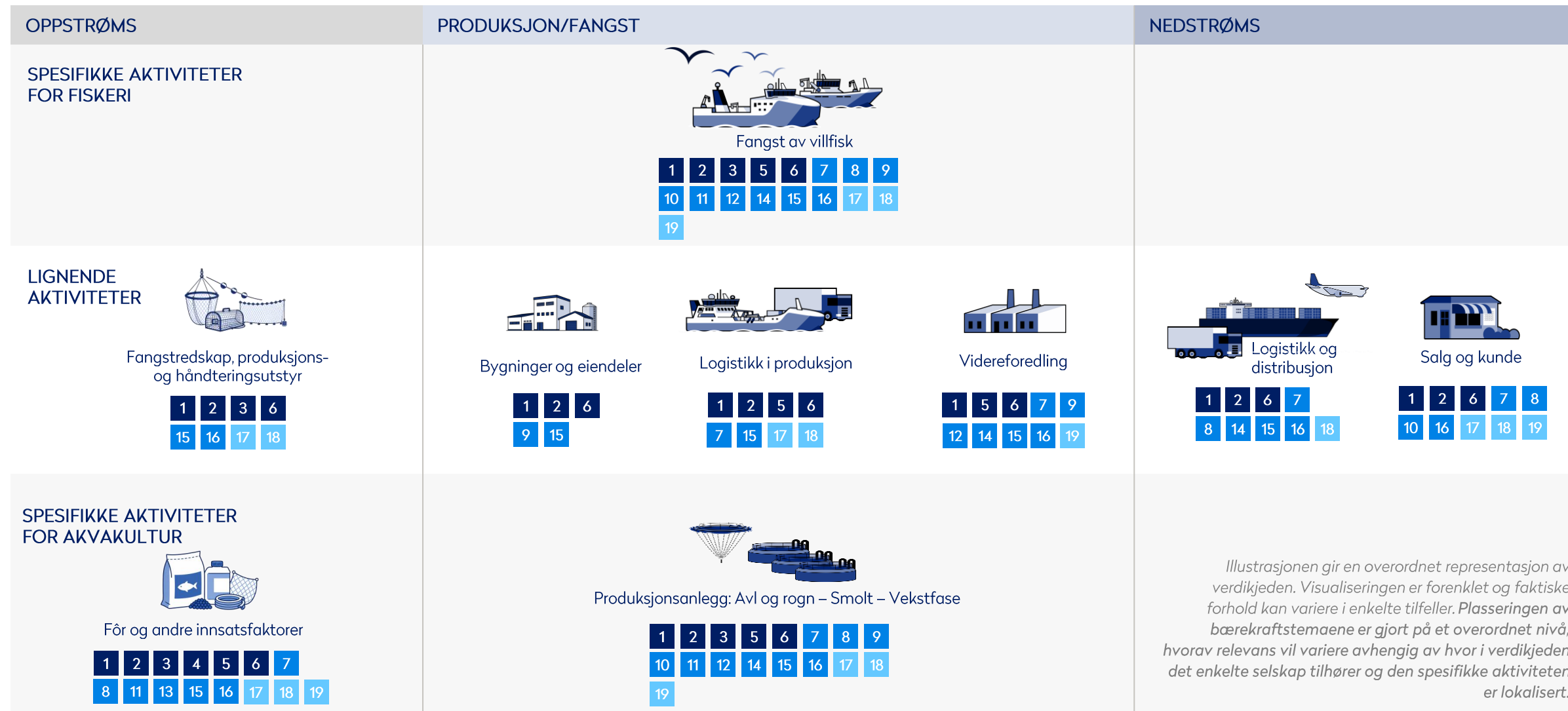
7. Mattrygghet
8. Matsikkerhet
9. Lokalsamfunn
10. Økonomisk inkludering
11. Areal, land og ressursrettigheter
12. Ikke-diskriminering og like rettigheter
13. Tvangs- og barnearbeid
14. Organisasjonsfrihet og kollektive forhandlinger
15. Arbeidsmiljø og sikkerhet
16. Ansettelsespraksis, leveinntekt og likelønn

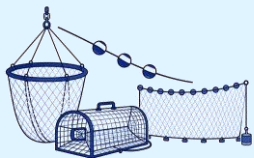
G

17. Fiskehelse og –velferd
- 18 Offentlig politikk
19. Konkurranshemmende atferd og korrupsjon

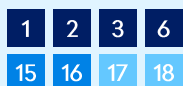
**Det kan være temaer som er vesentlig for enkelte aktører, men som ikke er adressert her da oversikten er et utvalg vesentlige tema for både fisker- og akvakulturnæringen.*

Vesentlig bærekraftstemaer i verdikjeden til fiskeri og akvakultur – et overblikk





Fangstredskap, produksjons- og håndteringsutstyr



Omfatter utvikling, produksjon, og vedlikehold av teknisk utstyr som muliggjør både fiskeri og akvakultur. Utstyret spenner fra fangstredskaper til maskineri for produksjon og håndtering.

Klimagassutslipp (1) er vesentlig i produksjon av materialene som brukes i fangst, produksjons- og håndteringsutstyr. Med økende klimarisiko er **klimatilpasning (2)** viktig for å sikre at utstyret tåler mer ekstreme værforhold. Videre ser man at utformingen av redskap påvirker **biodiversitet og økosystemer (3)** gjennom bifangst og ødeleggelse av arter og økosystem på havbunn ved bruk av for eksempel trål. Fokus på **sirkulærøkonomi (6)** er vesentlig med utgangspunkt i utstyrets levetid, materialvalg og reparerbarhet for å minimere avfall og ressursforbruk i verdikjeden.

Arbeidsmiljø og sikkerhet (15) er vesentlig, da utforming, produksjon, vedlikehold og håndtering av utstyr gjerne innebærer høy risiko for skader under lange arbeidsdager og utfordrende arbeidsforhold. Dette krever høy standard for sikkerhet, opplæring og risikohåndtering. Videre er rettferdige **ansettelsespraksiser, leveinntekt og likelønn (16)** viktig, da dette leddet i verdikjeden sysselsetter mange innen produksjon, reparasjon og service som gjerne ansees som høyrisikoyrker.

Fiskehelse og -velferd (17) et sentralt tema i forbindelse med fangstredskap, da typen fangstutstyret påvirker etisk fiske og fiskevelferd. **Offentlig politikk (18)** spiller en viktig rolle gjennom regulering av tillatte redskaper og tekniske standarder, som sikrer at utstyret som utvikles og brukes er i tråd med prioriteringer innen bærekraft og bidrar til ansvarlig praksis i sjømatnæringen.



Fôr og andre innsatsfaktorer (Spesifikt for akvakultur)



Omfatter produksjon av fôr og andre innsatsfaktorer som brukes i akvakulturnæringen.

Klimagassutslipp (1) er en hovedbekymring i råvareproduksjon ved f.eks. avskoging i forbindelsen med soyaproduksjon, og i prosessering og transport av råvarene. Råvareproduksjon og infrastruktur er også utsatt for klimarisiko, som krever fokus på **klimatilpasning (2)**. **Biodiversitet og økosystemer (3)** blir sterkt påvirket gjennom uttak av både marine råvarer og arealbruk for landbaserte ingredienser. Her bidrar også intensivt jordbruk til utfordringer med **jordhelse og bruk av plantevernmidler (4)**. **Vannhelse, vannforbruk og avløp (5)** er vesentlig med tanke på lokal miljøpåvirkning både oppstrøms og i egen drift. I produksjon av fôringredienser ligger det også muligheter for bruk av restråstoff, samt reduksjon av avfall som gjør **sirkulærøkonomi (6)** til et vesentlig tema.

Mattrygghet (7) i produksjon av fôr og innsatsfaktorer er kritisk for å overholde kvalitet og tillit til sjømatproduktene. **Matsikkerhet (8)** er også relevant, da en stabil fôrtilgang er grunnleggende for akvakulturens bidrag til langsiktig matsikkerhet. **Areal, land og ressursrettigheter (inkl. urfolks rettigheter) (11)** er vesentlig da produksjon av fôringredienser legger beslag på landareal hvor det kan forekomme interessekonflikter mellom næringer og sårbare folkegrupper. Risiko for **tvangs- og barnearbeid (13)** er høyere i globale leverandørkjeder, samt at arbeid med **arbeidsmiljø og sikkerhet (15)**, samt rettferdige **ansettelsespraksiser, leveinntekt og likelønn (16)** er viktig å følge opp for å redusere potensiell negativ påvirkning og overholdelse av kravene i Åpenhetsloven.

Fiskehelse og -velferd (17) er et sentralt tema da fôringrediensene påvirker både helsen til fisken i vekstfasen og i forlengelse kvaliteten på sluttproduktet. I forbindelse med virksomhetsstyring har **offentlig politikk (18)** gjennom reguleringer av råvarer, handel og bærekraftskrav stor innvirkning på tilgang og mulighetsrom i bruk av fôr og innsatsfaktorer. Gitt de store verdiene og konsentrerte aktørstrukturene i globale råvare- og handelsstrømmer, er det identifisert en potensiell risiko for **konkurranshemmende atferd og korrupsjon (19)**.

PRODUKSJON



Bygninger og eiendeler

1 2 6
9 15

Bygninger og eiendeler representerer den fysiske infrastrukturen med tanke på eiendommer (kontor, fabrikker osv.) på land i forbindelse med fiskeri og akvakultur, og vil ha påvirkning på nærområde med tanke på lokalisering.



Logistikk i produksjon

1 2 5 6
7 15 17 18

Logistikk i produksjon omfatter all intern transport og støtteaktivitet som er nødvendig for å gjennomføre selve fangst- og produksjonsprosessene, både i fiskeri og akvakultur.

Dette inkluderer blant annet transport av fôr, smolt og rogn, intern flytting av fisk, servicefartøy, brønnbåter, forsyning av utstyr, håndtering av innsatsfaktorer og mellomlagring før videre prosessering.

MILJØ

Klimagassutslipp (1) er primært knyttet til energibruk i drift av bygningsmassen.

Klimatilpasning (2) er vesentlig i forbindelse med økt klimarisiko, som kan medføre både hyppigere og mer omfattende ekstremvær. I områder som er særlig værutsatt kan dette kreve mer vedlikehold og tilpasning av bygningsmassen for å tåle forholdene. **Sirkulærøkonomi (6)** er vesentlig med tanke på materialvalg og vedlikehold med fokus på å forlenge levetid, samt minske avfall for å minske miljøfotavtrykket.

Klimagassutslipp (1) er sentralt i denne fasen da transport og drift ved bruk av servicefartøy, brønnbåter, lastebiler m.m. medfører bruk av energi og fossilt drivstoff som bidrar til klimagassutslipp. Videre er **klimatilpasning (2)** sentralt da infrastrukturen kan være sårbar for endrede klimatiske forhold. I forbindelse med brønnbåtoperasjoner, vask av utstyr og håndtering av biologisk materiale er også **vannhelse, vannforbruk og avløp (5)** et vesentlig tema da disse aktivitetene medfører en lokal miljøpåvirkning. I logistikk-leddet er det også bruk av emballasje, forbruksvarer og annet avfall under transport og mellomlagring, som gjør **ressursbruk, avfall og sirkulærøkonomi (6)** til et vesentlig tema.

SOSIALE FORHOLD

Lokalisering av bygningene og eiendommene, samt drift har påvirkning på **lokalsamfunn (9)**, inkludert sysselsetting, arealbruk og sameksistens med andre næringer i nærområdet. Et trygt og forsvarlig **arbeidsmiljø og sikkerhet (15)** er viktige hensyn i både drift og vedlikehold av bygningsmassen.

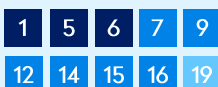
Mattrygghet (7) er avgjørende, da logistikk, inkludert transport og håndtering av fôr, smolt og levende fisk, direkte påvirker temperaturkontroll, hygiene og biosikkerhet. Dette har betydning for smitterisiko, kvalitet og forutsetninger for mattrygghet i senere ledd. Videre er **arbeidsmiljø og sikkerhet (15)** avgjørende, ettersom arbeid under tidspress, krevende værforhold, tunge løft og komplekse operasjoner gir høy ulykkesrisiko.

VIRKSOMHETSSTYRING

Fiskehelse og -velferd (17) et sentralt tema, da transport av levende fisk medfører stress, skader og potensielt død under transport. **Offentlig politikk (18)** spiller en avgjørende rolle gjennom regulering av transport av levende fisk, biosikkerhet, utslipp, beredskap og sikkerhet til sjøs.



Videreforedling



Videreforedling omfatter slakt og alt som skjer med fisken i etterkant med tanke på videre filetering, prosessering og pakking før det sendes for distribusjon og salg.

Klimagassutslipp (1) oppstår hovedsakelig fra energibruk i prosessene, som kjøling, oppvarming og maskindrift. **Vannhelse, vannforbruk og avløp (5)** er vesentlig med tanke på avfallet (f.eks blod) som oppstår ved slakt av fisk, samt vannforbruket som kreves i leddet for videreforedling. Videre oppstår det marint restråstoff og annet type avfall i videreforedlingsleddet som gjør **sirkulærøkonomi (6)** til et vesentlig tema med tanke på utnyttelsesgrad og reduksjon av svinn for å minimere miljøfotavtrykket og økt kostnadseffektivitet.

I videreforedling er **mattrygghet (7)** et vesentlig tema med fokus på ubrutte kjølekjeder og biosikkerhet i håndtering av fisken. For **lokalsamfunnet (9)** vurderes næringsaktivitet og sysselsetting tilknyttet videreforedling som en positiv påvirkning. **Ikke-diskriminering og likestilling (12)** er vurdert som vesentlig med bakgrunn i skjev kjønnsbalanse i næringen, mens **organisasjonsfrihet og kollektive forhandlinger (14)** og **arbeidsmiljø og sikkerhet (15)** er avgjørende i arbeid i produksjonslinje hvor det er høyere ulykkesrisiko og bruk av utenlandsk arbeidskraft. Rettferdige **ansettelsespraksiser, leveinntekt og likelønn (16)** er i forlengelse av dette også vesentlig.

Konkurranseshemmende atferd og korrupsjon (19), er et vesentlig tema relatert til praksis for videreforedling og klassifisering av fisk. Det har vært avdekket forhold med manglende overholdelse av regelverk tilknyttet rutiner for klassifisering av fisk og konsekvent eksport av produksjonsfisk, noe som representerer en vesentlig omdømmerisiko for bransjen.

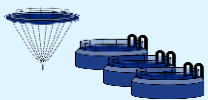
Fangst av villfisk
(Spesifikt for fiskeri)

Fangst av villfisk omfatter aktivitetene som skjer på havet i forbindelse med fangstprosessen, og før den sendes til slakt og videreforedling.

Klimagassutslipp (1) er primært knyttet til drivstofforbruk og behov for energieffektivisering av fiskeflåten, mens **klimatilpasning (2)** er stadig viktigere da klimaendringer påvirker bestandsutbredelse og fører til mer krevende fangstforhold. Villfangst påvirker direkte **biodiversitet og økosystemer (3)** gjennom overfiske, bifangst og fysisk påvirkning på marine habitater, mens **vannhelse, vannforbruk og avløp (5)** er relevant på grunn av avrenning og utslipp fra fiskebåtene. **Sirkulærøkonomi (6)** med ressursforbruk og avfall i fokus er et kritisk tema, spesielt med tanke på marin forøpling, tapte redskaper som forårsaker spøkelsesfiske, samt behovet for å utnytte restråstoff og andre deler av fangsten for å unngå svinn.

Mattrygghet (7) er sentralt i håndteringen av fisken fra fangst til levering. **Matsikkerhet (8)** er vurdert som vesentlig da villfangst bidrar til økt beredskap og tilgang på en sunn og mer bærekraftig proteinkilde. Næringen bidrar betydelig til **lokalsamfunnet (9)** gjennom verdiskaping og sysselsetting i distriktene, og fremmer **økonomisk inkludering (10)**. Spørsmål om **areal, land og ressursrettigheter (11)** er relevante, da villfisk er en allmenn ressurs. **Ikke-diskriminering og likestilling (12)** kan knyttes til skjev kjønnsbalanse i bransjen og tilfeller av trakassering og dårlig arbeidsmiljø. **Organisasjonsfrihet og kollektive forhandlinger (14)** er viktige for å blant annet sikre et god **arbeidsmiljø og sikkerhet (15)**, da fiskerinæringen innebærer krevende arbeidsforhold og høy ulykkesrisiko, som i forlengelse gjør rettferdige **ansettelsespraksiser, leveinntekt og likelønn (16)** vesentlig.

Fiskehelse og -velferd (17) er vesentlig, med tanke på fangstmetode, samt riktig håndtering og lagring av fisk før slakt. **Offentlig politikk (18)**, inkludert kvoteregimer, kontrollmekanismer og internasjonale avtaler, er avgjørende for en bærekraftig forvaltning av fiskeressursene. Arbeidet mot **konkurranseshemmende atferd og korrupsjon (19)** er også kritisk, spesielt med tanke på uregulert og ulovlig fiske, som undergraver bærekraftig forvaltning og et rettferdig marked.



Produksjonsanlegg:
Avl og rogn – Smolt – Vekstfase
(Spesifikt for akvakultur)

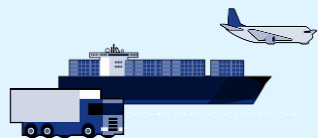
1	2	3	5	6	7	8	9
10	11	12	14	15	16	17	18
19							

Omfatter all aktivitet tilknyttet oppdrett av fisk fra avl og rogn, til smolt og vekstfase frem til fisken sendes til slakt og videreforedling.

Klimagassutslipp (1) stammer fra energibruk i landbaserte anlegg, transport og operasjonell drift i sjø. **Klimatilpasning (2)** er avgjørende, da temperaturendringer, ekstremvær og endrede havforhold påvirker fiskehelse, produksjonsmønstre og lokalitetsvalg. **Biodiversitet og økosystemer (3)** er vesentlig da aktivitetene i produksjonsanleggene påvirker omkringliggende økosystemer fra utslipp av næringsstoffer (slam), lakselus, sykdom og potensiell genetisk påvirkning av ville bestander. **Vannhelse, vannforbruk og avløp (5)** er et vesentlig tema i smoltproduksjon og landbaserte anlegg da aktiviteten medfører vannforbruk, resirkulering og rensing av vann og utslippshåndtering. I sjøbaserte anlegg vil det også være vannforbruk i utførelse av enkelte lusebehandlinger, samt utslipp til vann via fiskeslam. **Sirkulærøkonomi (6)** er vesentlig relatert til effektiv ressursbruk av forråvarer, dødfisk, marint råstoff og slam, da dårlig utnyttelse kan øke miljøavtrykk og redusere kostnadseffektiviteten. Fokus på reduksjon av marin forspoling er også vesentlig.

Mattrygghet (7) er relevant, da overholdelse av god fiskehelse og -velferd i denne fasen er en viktig forutsetning for kvalitet og trygghet i sluttproduktet. **Matsikkerhet (8)** er vurdert som vesentlig da oppdrett gir et alternativ til villfisk og kan avlaste overfiske i næringen, samt gi tilgang på en sunn og mer bærekraftig proteinkilde. Aktiviteten bidrar positivt til **lokalsamfunn (9)** gjennom verdiskaping og sysselsetting i distriktene, og fremmer **økonomisk inkludering (10)**. Spørsmål om **areal, land og ressursrettigheter (11)** er relevante, da plassering av anlegg kan beslaglegge allmenningsressurser, samt indirekte påvirke sjøsamenes rett til sjøfiske pga. konsekvensene næringen får for villfiskbestanden. **Ikke-diskriminering og likestilling (12)** er et vesentlig tema med bakgrunn i skjev kjønnsbalanse i bransjen. **Organisasjonsfrihet og kollektive forhandlinger (14)** er viktige for å blant annet sikre et god **arbeidsmiljø og sikkerhet (15)**, da arbeidsoppgavene innebærer til tider krevende arbeidsforhold og ulykkesrisiko, som i forlengelse gjør rettfærdige **ansettelsespraksiser, leveinntekt og likelønn (16)** vesentlig.

Fiskehelse og -velferd (17) er svært vesentlig i dette leddet, da avlsstrategier, smoltkvalitet og kontinuerlig håndtering av biologisk risiko slik som lakselus er avgjørende for dyrets velferd og helse. **Offentlig politikk (18)** er avgjørende, da det påvirker regulering av avl, biosikkerhet, tillatelser, lokalitetsstruktur, maksimal tillatt biomasse og miljøkrav. Etterlevelse og tilpasning til regulatoriske rammer er avgjørende for drift og vekst. Videre er **konkurranshemmende atferd og korrupsjon (19)** relevant og krever fokus på etisk forretningspraksis for å opprettholde markedsintegritet og tillit.



Logistikk og distribusjon



Logistikk og distribusjon nedstrøms omfatter transport, lagring og håndtering av sjømat etter videreforedling og frem til marked eller kunde. Dette inkluderer kjøp, mellomlagring, eksportlogistikk, bruk av lastebil, skip og fly, samt koordinering av internasjonale leveranser.

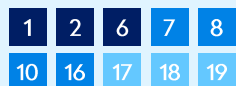
Klimagassutslipp (1) er betydelige, spesielt fra transport med fly og sjøtransport over lange avstander med fossilt drivstoff. Effektivisering av ruter, valg av transportmiddel og optimalisering av kjølelogistikk er derfor viktig. **Klimatilpasning (2)** er relevant, da økt klimarisiko kan påvirke leveringssikkerhet i globale transportnettverk og medføre kostnader. **Sirkulærøkonomi (6)** er vesentlig knyttet til bruk av emballasje og kjølematerialer under lagring og transport, samt avfallshåndtering med fokus på emballasjeavfall og risiko for matsvinn ved forsinkelser, temperaturavvik eller ineffektiv håndtering.

Mattrygghet (7) sikres gjennom korrekt temperaturkontroll, hygiene og sporbar håndtering i hele verdikjeden, mens effektiv og pålitelig distribusjon er nødvendig for god **matsikkerhet (8)**. **Organisasjonsfrihet og kollektive forhandlinger (14)** er relevant, da logistikk omfatter transport- og lageraktiviteter med mange ansatte, ofte gjennom tredjepartsleverandører, hvor retten til organisering og kollektive forhandlinger kan være mangelfull. **Arbeidsmiljø og sikkerhet (15)** er viktig i arbeid med tunge løft, kjøleutstyr og tidspressede leveranser, mens **ansettelsespraksis, leveinntekt og likelønn (16)** er vesentlig da det er risiko for midlertidige ansettelser, lønnsforskjeller og utrygge arbeidsforhold.

Offentlig politikk (18) spiller en avgjørende rolle gjennom regulering av transport, grensekontroll, toll, matregelverk og dokumentasjonskrav. Overholdelse av disse kravene sikrer at distribusjonen skjer på en lovlig og ansvarlig måte.



Salg og kunde



Salg og kunde representerer verdikjedens grensesnitt mot markedet og samfunnet, og omfatter markedsføring, kontraktsinngåelse, prissetting, kundedialog og relasjonen til sluttkunde, enten industri, grossist, detaljhandel eller forbruker.

Klimagassutslipp (1) forekommer også i dette leddet, særlig ved lagring av frysevarer i butikk. I kundeledet kan forbrukervalg, hvor fisk velges over alternative proteinkilder med høyere klimafotavtrykk, få en positiv påvirkning på klimagassutslipp. **Klimatilpasning (2)** er relevant fordi kunder og markeder i økende grad stiller krav til klimaavtrykk fra produkter. Endrede preferanser og reguleringer kan medføre omstillingsrisiko for aktører som tilbyr produkter med høyt utslipp, for eksempel sjømat fraktet over lange avstander uten lavutslippsløsninger. **Ressursbruk, avfall og sirkulærøkonomi (6)** er vesentlig med særlig fokus på avfallshåndtering og reduksjon av matsvinn, både ved håndtering, i utsalg og hos forbruker.

Mattrygghet (7) sikres gjennom ubrutt kjølekjede, korrekt informasjon til kunden, etterlevelse av merkekrav og håndtering av reklamasjoner og kvalitetsavvik. Stabile leveranser og tilgjengelighet på lager bidrar også til økt **matsikkerhet (8)**. **Økonomisk inkludering (10)** er vesentlig, da salgs- og markedsstrategier påvirker verdiskaping, inntektsfordeling og markedsadgang. Når det kommer til ansettelsesforhold innen salg, logistikkstyring og kundeservice, er **ansettelsespraksis, leveinntekt og likelønn (16)** vesentlig da det er en sektor som innehar større risiko for midlertidige ansettelser, lønnsforskjeller og dårlige arbeidsforhold.

Forekomst av dårlig **fiskehelse og -velferd (17)** kan svekke norsk sjømatnæring sin attraktivitet på markedet hos innkjøpere. **Konkurranshemmende atferd og korrupsjon (19)** er et vesentlig tema da man har sett tilfeller av feilaktig klassifisering og distribusjon av produksjonsfisk, noe som kan svekke den generelle tilliten til næringen. **Offentlig politikk (18)**, som regulering av handel, eksportmarkeder, markedsadgang, sanksjoner og handelspolitikk, påvirker markedsstrategier og risikobilde.

06

Hvor bærekraftig er norsk sjømat?



E

Miljø / Environment

De neste sidene gir et dypdykk i et utvalg av temaer relatert til miljø sett i kontekst av norsk sjømatnæring.

- 1 - Klimagassutslipp
- 2 - Klimatilpasning
- 3 - Biodiversitet og økosystemer
- 4 - Jordhelse og bruk av plantevernmidler
- 5 – Vannhelse og vannforbruk
- 6 – Ressursbruk, avfall og sirkulærøkonomi

E 1 Klimagassutslipp

Klimagassutslipp omhandler utslipp i luften, inkludert drivhusgasser (GHG), ozonnedbrytende stoffer (ODS), nitrogenoksider (NOX), svoveldioksider (SOX) og andre betydelige luftforurensninger. Slike utslipp kan ha alvorlige negative konsekvenser for luftkvaliteten, økosystemene og både menneskers og dyrs helse. Drivhusgasser spesielt er en betydelig bidragsyter til klimaendringer.¹

For at Norge skal nå sine klimamål på 55 prosent utslippskutt innen 2030 og 90 - 95 prosent kutt innen 2050, sammenlignet med 1990, er det nødvendig at hele næringen omstiller seg til fornybare energiløsninger med lavere utslipp². Sintef rapporten fra 2024 viser at i dag brukes det hovedsakelig fossil energi i sjømatnæringen. Rundt en tredjedel av energiforbruket i bearbeiding og konservering av fisk, skalldyr og bløtdyr er fossilt, kun 44 prosent av oppdrettsanlegg er tilkoblet landstrøm og 99 prosent av energiforbruket til havbruksfartøy dekkes av fossile drivstoff².

Innen både fiskeri og akvakultur finnes det derimot betydelig potensial for å redusere utslippene av klimagasser langs verdikjeden. For akvakultur er det særlig potensiale for reduksjon i produksjon av fôr og transport av innsatsfaktorer og produkter³. For fiskeri er energibesparende tiltak i fiskeflåten samt overgang til alternativ drivstoff viktige fokusområder⁴.

Felles

- Klimaendringer påvirker både akvakultur og fiskeri gjennom endrede havforhold, temperatur og ekstremvær
- Klimagassutslipp oppstår fra energibruk i drift og prosesser, samt bruk av fartøy, brønnbåter og transport.

Akvakultur

- Transport og produksjon av fôr med tilhørende aktiviteter forårsaker størsteparten av klimagassutslippene knyttet til oppdrett av laks og ørret³.
- Flyfrakt av fersk laks til oversjøiske markeder medfører betydelige klimagassutslipp⁵.

Fiskeri

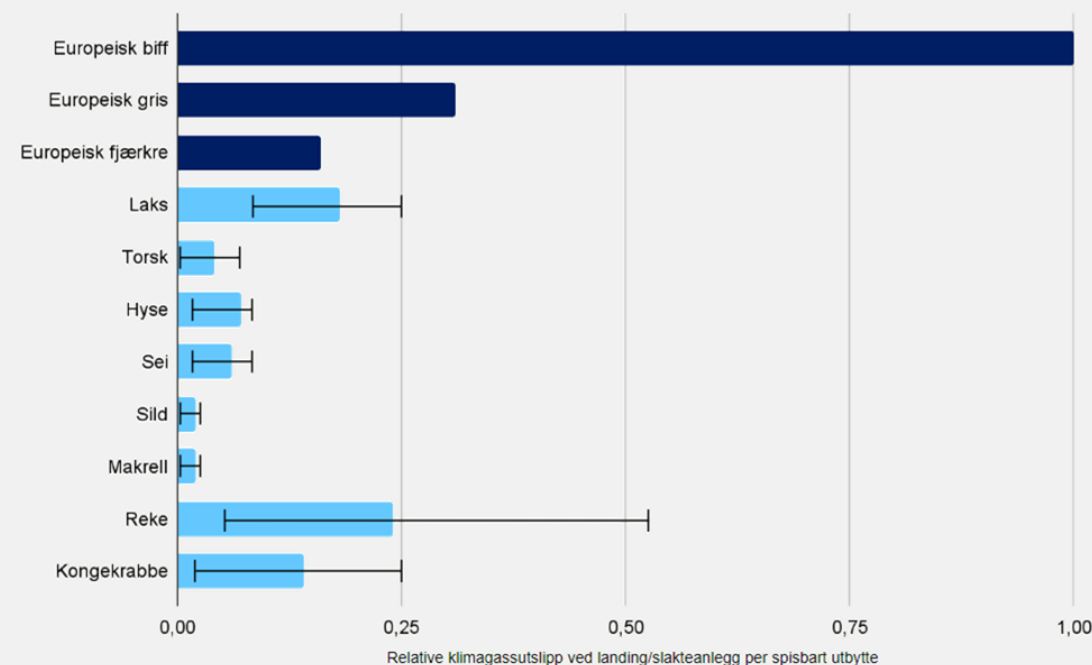
- Fiskeflåten består i stor grad av fiskefartøy drevet av fossilt drivstoff og få fiskefartøy er optimalisert for drivstoffeffektivitet, noe som fører til økte utslipp⁴.
- Bruk av kjølemidler for lagring av fiskeprodukter kan resultere i utslipp av gasser med høyt globalt oppvarmingspotensiale (GWP), slik som fluorholdige gasser, ved lekkasje i kjølesystemene⁵.
- Sammenlignet med eksempelvis oppdrettslaks bidrar fisk fra fiskerinæringen til generelt lavere utslipp per. kg fisk⁵.

E 1 Klimagassutslipp

Sjømat har et lavere klimafotavtrykk enn andre animalske proteinkilder

I et klimaperspektiv og helseperspektiv viser både de nordiske kostholdsrådene og FAO til sjømat som en av nøklene i overgangen til et sunt og bærekraftig globalt matsystem². Sjømat er vurdert til å ha et lavere klimafotavtrykk enn andre animalske proteinkilder slik som storfe, svin og kylling¹⁺². Villfanget fisk har også generelt et lavere klimafotavtrykk enn oppdrettslaks¹. Samtidig ser man at klimafotavtrykket vil variere avhengig av type fisk, samt fangstmetodikk og type oppdrettsanlegg. I akvakulturnæringen vil fotavtrykket være særlig avhengig av hvilke fôringredienser man velger, hvilke produksjonsanlegg, transport osv., mens for villfangst er energibruken til fiskeflåten sentral.

Det er viktig å påpeke at det per i dag mangler studier med oppdatert tallgrunnlag som sammenligner klimafotavtrykket til norskprodusert sjømat med norskproduserte animalske produkter produsert med dagens drift og teknologi. Frem til nå er Sintef sin rapport fra 2017 mye brukt, som sammenligner norsk sjømat med produksjon av europeisk biff, svin og fjørkre, slik grafen til høyre fremstiller¹. Den bygger på et tallgrunnlag som fortsatt vurderes som aktuelt, men som ikke tar høyde for de tiltakene og praksisene både norsk sjømatnæring og norsk landbruk praktiserer i dag med tanke på innvirkning på klimafotavtrykk. Det er derimot forskningsbasert grunnlag for å si at villfanget fisk og oppdrettsfisk generelt har et lavere klimafotavtrykk enn andre animalske proteinkilder².



Grafen gir en oversikt over klimagassutslipp av sjømat (lyseblå søyler) ved landing/slakting vs. europeiske landbaserte kjøttprodukter (mørkeblå søyler), med gjennomsnittsverdier sett opp mot europeisk storfe¹. De svarte linjene representerer minimum og maksimumsverdier med gjeldende produksjonspraksis. Se artikkel for mer informasjon om metodologi, datagrunnlag og eventuelle begrensninger ved presentert data.

E 1 Klimagassutslipp

Akvakultur - Fôr og transport er hovedkildene til utslipp

Fôr og transport er hovedkildene til klimagassutslipp for akvakulturnæringen. Sintef har utført en analyse av klimagassutslipp i verdikjeden for 11 norske lakseprodusenter, som viser at transport med fly, etterfulgt av produksjon av fôr er de største bidragsyterne til klimagassutslipp i lakseoppdrett. Spennet i utslipp varierer fra 4,8 til 27,8 Co₂/kg spisbart produkt. Under ser man fordelingen av klimagassutslipp i de ulike aktivitetene i verdikjeden for to ulike eksempler, fra fôr til ferdig eksportert produkt.¹

Eksempel 1: Laks fersk sløyd med hode (HOG) til Paris med lastebil. Biprodukt utnyttelse i markedet 80 prosent.

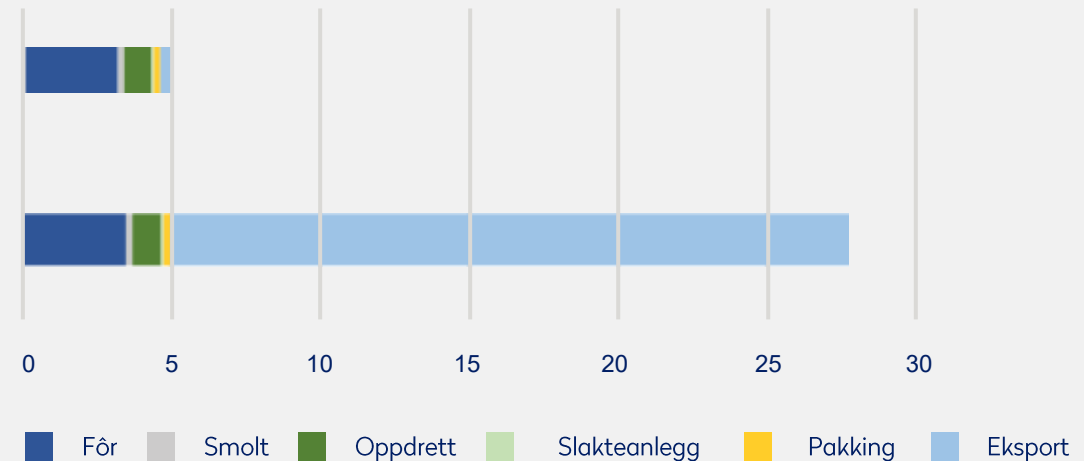
5,0

Totalt klimagassutslipp
(kg CO₂/kg spisbart
produkt levert)

Eksempel 2: Laks fersk fillet (C trim) til Sør-Korea med fly. Biprodukt utnyttelse i markedet 20 prosent.

27,8

Totalt klimagassutslipp
(kg CO₂/kg spisbart
produkt levert)

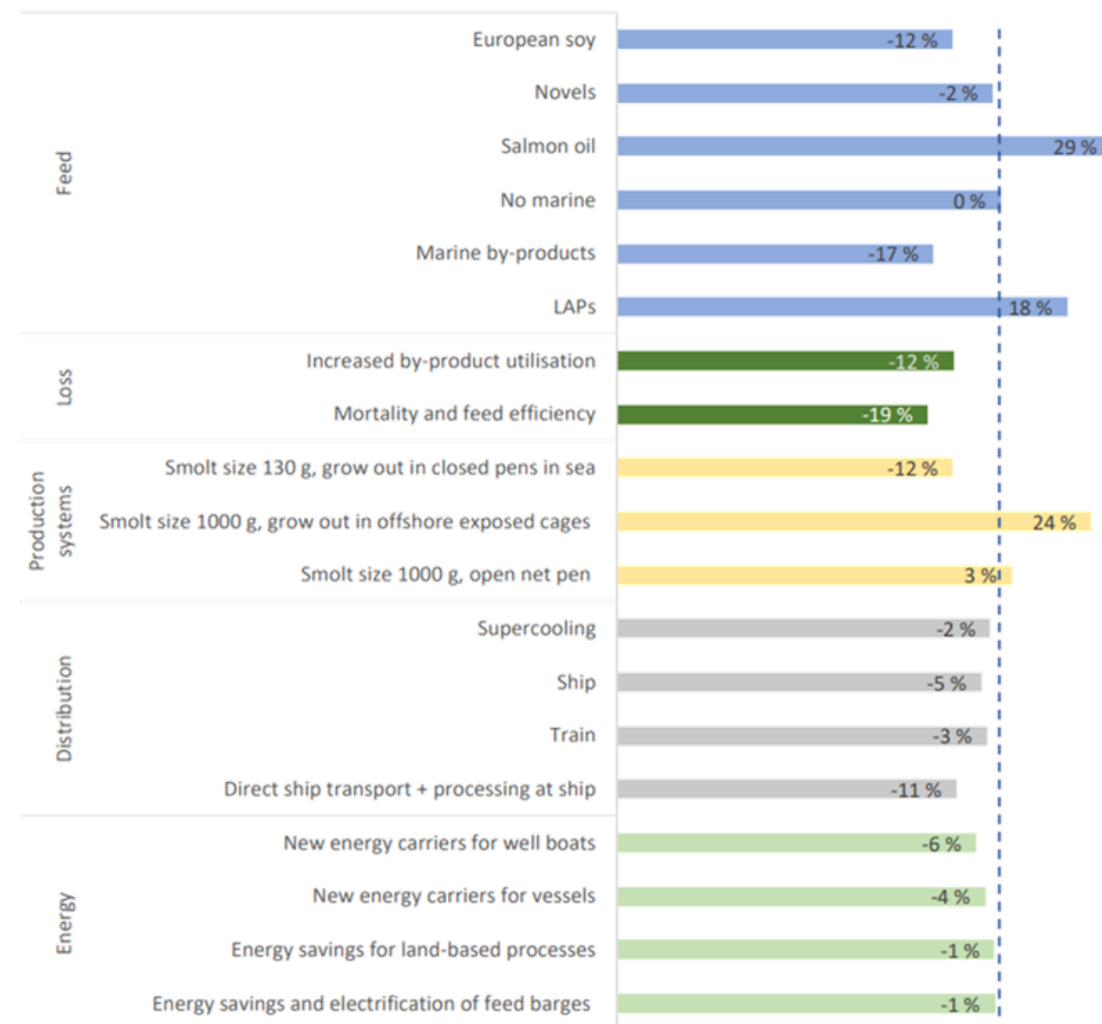


Illustrerer klimafotavtrykk per livssyklusfase for lakseprodukter (kg CO₂e/kg spisbart produkt til forhandler) BUiM = Biprodukt utnyttelse i markedet. Tilpasset figur fra Sintef (2022).

E 1 Klimagassutslipp

Akvakultur – Tiltak for utslippsreduksjon

Sintef sin rapport viser også til en rekke tiltak langs hele verdikjeden som kan bidra til utslippsreduksjon. De har sett på 19 del-tiltak innenfor kategoriene energibruk, distribusjon, produksjonssystemer, restråstoff og fôr. Vurderingskriteriene er relatert til både reduksjon av klimagassutslipp og kostnader. Oversikten til høyre viser effekten av tiltakene på klimafotavtrykket per spiselig andel av 1 kg fersk «head-on-gutted» fisk (HOG) i Paris. Rapporten konkluderer med at det er en rekke tiltak som både kan redusere klimagassutslipp og produksjonskostnader.¹



Figuren viser effekten en rekke tiltak kan ha på klimafotavtrykket per spiselig andelen av 1 kg fersk HOG i Paris. Figur hentet fra Sintef (2022).

E 1 Klimagassutslipp

Utbygging av strømnettet er et viktig tiltak for at havbruksnæringen skal nå klimamålene innen 2040¹.

Ca. 70 prosent av fôrflåtene i akvakulturnæringen er elektrifisert, mens mindre enn 2 prosent av båtene som er knyttet til driften av lokaliteter var elektrifisert i 2021².

Rundt 75 prosent av energiforbruket i sjøfasen av norsk lakseoppdrett kan elektrifiseres med dagens teknologi².

Sjømatnæringens energibehov for strøm forventes å øke betydelig mot 2040, fra dagens 2,1 TWh til minst 7,5 TWh. Dette er nødvendig for å støtte omstillingen¹.

Områdene med høyest forespurt kapasitet fra sjømatnæringen er 338 MW i Nord-Norge, 243 MW i Trøndelag og 218 MW i Møre og Romsdal¹.

E 1 Klimagassutslipp

Fiskeri – Tiltak for utslippsreduksjon

I fiskerinæringen er de største driverne for utslipp knyttet til bruk av fossile brensler og drivstoffeffektiviteten til fiskeflåten¹. I 2023 ble det utarbeidet et kunnskapsgrunnlag for reduksjon av CO₂-utslipp fra fiskeflåten på både kort (2030) og lang sikt (2050)¹. Kunnskapsgrunnlaget er ment å gi næringen mulighet til å velge strategier for å møte fremtidige reguleringer, samt fungere som et insentiv for økt transparens og rapportering av drivstoffbruk og tilhørende utslipp. Rapporten vil også kunne fungere som et nyttig verktøy for å påvirke lovgivning og reguleringer til å muliggjøre ulike tiltak for energieffektivisering og reduksjon av utslipp¹.

De utslippsreduserende tiltakene rapporten viser til er blant annet bruk av teknologi som bidrar til drivstoffbesparelse og lavere utslipp av CO₂, samt bruk av biodrivstoff i kombinasjon med tiltak som reduserer energibehovet¹. Rapporten viser også til at økt ilandføring av restråstoff, særlig for flåtesegment som krabbefartøy og torsketrålere, potensielt kan redusere det samlede karbonavtrykket til hvert produkt.

Samtidig er det viktig å bemerke seg at fartøy i fiskeflåten i Norge har en gjennomsnittsalder på 25-30 år¹. Hvis hovedtiltakene er implementering av grønne teknologier på nybygg kan tidshorisonten for reduksjon av klimagassutslipp være lang. Rapporten påpeker derfor viktigheten av å undersøke om endringer i fiskeflåten rammebetingelser kan gi ulike effektivitetsgevinster og lavere energiforbruk.

Fiskefartøy med tilhørende nøkkeltall

Antall	826
Gjennomsnittsalder (år)	25
Gjennomsnittsstørrelse (DWT)	680
Innenriks utslipp (1000 tonn CO ₂)	877*
Andel av totale innenriksutslipp fra skip	18,4 %

**I tillegg til dette kommer utslipp fra små fiskefartøy som ikke er inkludert i beregningene fra AIS systemet, som DNV GL beregner til 240 000 tonn CO₂, eller omtrent 20 prosent av totalt drivstofforbruk og utslipp fra fiskeflåten.*

Fiskefartøy står for ca. en femtedel av det totale utslippet av innenriksutslipp for kategorien skip². Skip over 28 meter utgjør bare 5 prosent av det totale antallet skip i den norske fiskeflåten. Store skip forårsaker likevel betydelige deler av CO₂-utslippene i fiskeflåten. Selv om antallet fiskefartøy er redusert over de siste tiårene blir det installert større motorkraft som antagelig er den viktigste årsaken til at utslippene har økt. Fiskeflåten består i stor grad av fiskefartøy drevet av fossilt drivstoff. Tabellen under viser at gjennomsnittsstørrelsen på fiskefartøyene er på 680 DWT, hvor 18,4 prosent av de totale innenriksutslippene genereres av denne flåten. Dette understreker behovet for en overgang til alternative energikilder og øke drivstoffeffektiviteten i fiskerinæringen².

E 2 Klimatilpasning

Næringen med tilhørende aktiviteter bidrar til klimaendringer, samtidig som konsekvensene klimaendringene medfører kan påvirke næringen negativt. Dette omtales som klimarisiko, som igjen kan deles inn i fysisk risiko og omstillingsrisiko. Klimatilpasning og motstandsdyktighet handler om hvordan en virksomhet tilpasser seg nåværende og forventede risikoer (både fysisk risiko og omstillingsrisiko)¹.

Fysisk risiko deles inn i akutt og kronisk risiko. Akutt risiko omhandler eksempelvis hyppigere tilfeller av ekstremvær, mens kronisk risiko omhandler mer permanente endringer slik som økte temperaturer i havet¹. Sjømatnæringen er en næring som er særlig utsatt for fysisk risiko da produksjonen er avhengig av biologiske innsatsfaktorer og produkter, samt har en infrastruktur som er eksponert for hyppigere ekstremvær og uforutsigbare produksjonsforhold².

Endring i temperaturnivåer, havforsuring, endring i oksygennivå og saltnivåer kan påvirke artsmangfoldet i havet².

Som eksempel trives utbredte oppdrettsarter i Norge som laks og ørret godt i kaldt vann og kan dermed få dårligere leve- og vekstvilkår. Flere villfiskarter kan også endre vandringsmønstrene sine på grunn av de kroniske endringene i havet. Det kan føre til en økning i ansjos og sardiner i Nordsjøen og en utvidelse av bestanden av sild og makrell i de mer nordlige regionene².

I tillegg kan akutt risiko utspille seg som hyppigere ekstremvær som kan skade anlegg og infrastrukturen til akvakulturnæringen, samt skape vanskeligere forhold å operere i for fiskerinæringen.

Fysisk klimarisiko påvirker også oppstrøms i verdikjeden da akvakulturnæringen i stor grad er avhengig av import av fôrråvarer². Produksjon av innsatsfaktorer slik som soya er særlig utsatt for økt fysisk risiko, noe som kan føre til ustabile forsyningskjeder og manglende tilgang på viktige fôrråvarer.



E 2 Klimatilpasning

Omstillingsrisiko omhandler den risikoen næringen står overfor i overgangen til et lav-utslippssamfunn¹. For sjømatnæringen ser man at endrede preferanser hos forbrukere, økte innkjøpskrav og strengere reguleringer kan medføre omstillingsrisiko for aktører som ikke tilpasser seg disse forholdene. Slike risikoer kan føre til kostnader, men det kan også representere mulighetsrom. Omstillingsrisiko kan deles inn i fire typer risiko:

- **Regulatorisk risiko:** Lovkrav og retningslinjer som pålegger selskaper endring i drift og praksis i tråd med målene mot et lav-utslippssamfunn.
- **Teknologisk risiko:** Bruk av ny teknologi og forbedring av eksisterende løsninger slik som elektrifisering representerer både en kostnad men også et mulighetsrom.
- **Markedsrisiko:** Klimaendringer kan medføre ustabilitet og endring i tilbud og etterspørsel av enkelte produkter i verdikjeden.
- **Omdømmerisiko:** Både manglende bidrag for å begrense klimaendringene samt implementering av tiltak kan medføre reaksjoner fra interessentene som kan påvirke selskapet negativt.

Klimatilpasning handler om å redusere både den fysiske risikoen og omstillingsrisikoen næringen står overfor. For fysisk risiko kan dette omhandle tilpasning av produksjonsanlegg for å imøtekomme økte havtemperaturer, økt bruk av andre marine arter i de nordlige regionene, eller valg av innsatsfaktorer i produksjonen som er mindre eksponert for klimarisiko². Mitigering av omstillingsrisiko kan omfatte iverksetting av utslippsreduserende tiltak, slik at man kan møte krav fra innkjøpere og kunder om mer bærekraftige produkter.

Akvakultur

- Økende sjøtemperaturer, endringer i oksygennivå og reduserte pH-verdier kan påvirke sjøbasert akvakultur.
- Både råvareproduksjonen og infrastrukturen i akvakulturnæringen er utsatt for fysisk klimarisiko og krever fokus på klimatilpasning.
- Populære oppdrettsfisker som laks og ørret trives best i kaldt vann, og de kan oppleve dårligere leve- og vekstvilkår med økende temperaturer, spesielt om sommeren.
- Ekstremvær som orkaner, tørke, hetebølger, skogbranner kan medføre betydelig skade på infrastruktur i akvakulturnæringens verdikjede.

Fiskeri

- Klimaendringene kan føre til at fiskearter endrer vandringsmønstre, noe som kan skape utfordringer for forvaltning av fiskekvoter.
- Ekstremvær kan utgjøre en sikkerhetsrisiko og kan medføre betydelig skade på infrastruktur i fiskerinæringens verdikjede.

E 2 Klimatilpasning

Verdens hav har blitt betydelig varmere som følge av at havet ned til 2000 meters dybde har tatt opp mer enn 90 prosent av overskuddsvarmen fra global oppvarming siden 1970. På verdensbasis har de øverste 75 meterne blitt omtrent 0,11°C varmere hvert tiår siden 1970-tallet.

Klimaendringer har ført til at flere marine arter har endret vandringsmønster og påvirket populasjonsstørrelser.

Naturpanelets rapport om naturens tilstand estimerer at virkninger av klimaendringer alene kan redusere den totale biomassen av fisk i havet med 25 prosent i et høyutslippsscenario ved slutten av inneværende århundre.

E 3 Biodiversitet og økosystemer

Begrepene biodiversitet (biologisk mangfold) og økosystemer henger tett sammen. Biodiversitet omfatter variasjonen av levende organismer, både i antall arter, genetisk mangfold og variasjon av økosystemer. Et økosystem er et «samfunn» av organismer som lever og samhandler med hverandre og omgivelsene sine, og danner grunnlaget for ulike naturtyper som gir viktige økosystemtjenester for mennesker¹.

Begrepene er gjensidige avhengige ved at biodiversitet fører til mer stabile og robuste økosystemer, samtidig som stabile økosystemer bidrar til å opprettholde biodiversitet. Menneskelig aktivitet og ressursutnyttelse har ført til betydelig tap av biodiversitet og omgjøring av naturlige økosystemer².

I 2022 oppnevnte derfor regjeringen et naturrisikoutvalg som blant annet skal beskrive naturrisiko og vurdere hvordan norske næringer og sektorer påvirkes av tap av natur og biodiversitet.

I 2024 publiserte utvalget en utredning og innsiktsrapport for å bidra til bedre forståelse, vurdering og håndtering av naturrisiko på alle nivåer. Naturrisiko deles også inn i fysisk- og overgangsrisiko og sees i tett sammenheng med klimarisiko.²

For fysisk naturrisiko i akvakulturnæringen nevnes blant annet klimaendringenes påvirkning på tilgang- og pris på animalsk og vegetabilsk fôrvarer, økosystemene næringen er avhengig av, samt økt innslag av fremmede arter. For fiskerinæringen er klimaendringer sin påvirkning på tilgang på målart, frekvens og styrke på ekstremvær, endringer i næringsgrunnlag for målart og mindre produktive gyteområder fremhevet.²

Overgangsrisiko innebærer færre tillatelser til å drive oppdrett, endrede krav relatert til lakselus, og søksmål relatert til utryddelse av villaks vesentlig. For fiskerinæringen er reduserte fiskekvoter, endrede krav til fiskeredskap, strengere krav til marint vern, og strengere reguleringer av klimagassutslipp fra fiskeflåten sentrale overgangsrisikoer.²

Naturrisikoutvalget sin rapport viser viktigheten av å se arbeidet med klima og natur i sammenheng, både med tanke på målsetting, reduksjon av risiko og videre arbeid med å redusere negativ påvirkning.

Akvakultur

- Norsk akvakulturnæring kan være med å redusere presset på villfiskbestandene, såfremt fôrvarerne ikke inneholder for stor andel marine arter.
- Rømming av oppdrettsfisk utgjør en genetisk trussel for villfisk, da det gjør at genene til oppdrettsfisken kan blande seg med genene til villfisk hvis de gyter i samme område. I tillegg medfører det risiko for spredning av sykdommer og parasitter som kan påvirke overlevelsen til andre fiskearter.
- Utslipp av avfall, næringsstoffer og kjemikalier fra akvakultur kan påvirke vannkvaliteten og det marine økosystemet.
- Biodiversitet og økosystemer blir sterkt påvirket gjennom uttak av både marine råvarer og arealbruk for landbaserte ingredienser.

Fiskeri

- Kvoter og adgangsreguleringer regulerer de større norske bestandene av kommersiell verdi.
- Overfiske, spøkelsesfiske, bifangst og ulovlig, urapportert og uregulert fiske påvirker mangfoldet i marine økosystemer.
- Enkelte fangstmetoder kan skade havbunnens fysiske struktur og påvirke biodiversitet og økosystemer.

E 3 Biodiversitet og økosystemer

Akvakultur

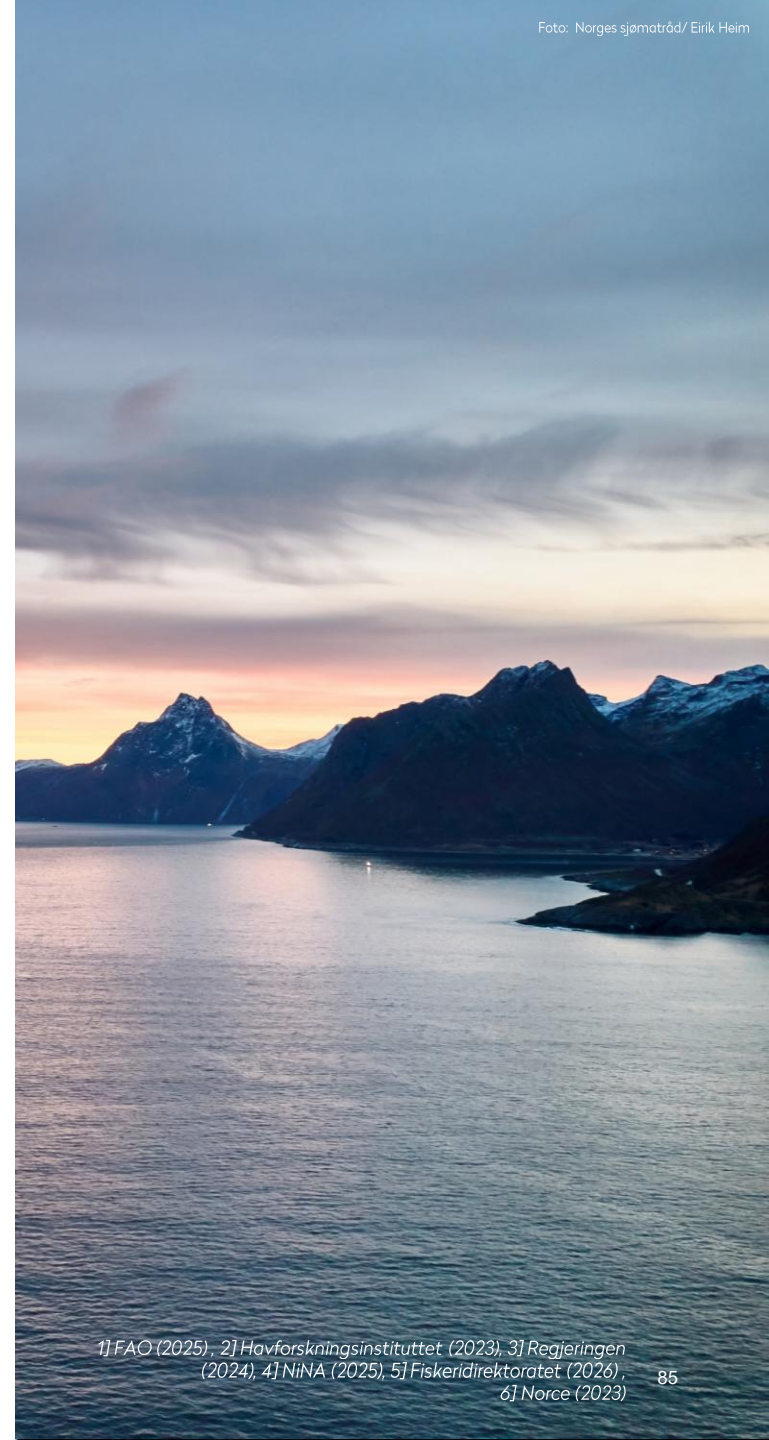
På den ene siden kan akvakultur ha en positiv påvirkning på biodiversitet og økosystemer ved at oppdrettsfisk kan redusere presset på villfangst av andre marine arter¹. Akvakultur kan også ha negativ påvirkning på biodiversiteten gjennom blant annet; rømming av oppdrettsfisk som utgjør en genetisk trussel, samt medfører risiko for spredning av sykdommer og parasitter². Biodiversitet og økosystemer blir også sterkt påvirket av aktivitetene oppstrøms i verdikjeden til akvakultur gjennom uttak av både marine råvarer og arealbruk for landbaserte ingredienser slik som produksjon av soya til fiskefôr³.

Akvakultur kan også medføre utslipp av avfall, næringsstoffer og kjemikalier via blant annet fiskeslam, som kan ha negativ innvirkning på vannkvaliteten og det marine økosystemet rundt oppdrettsanlegget. Dette kan påvirke både bunnlevende organismer, vannsøylen, og forstyrre økosystemet³.

Den økende oppblomstringen av lurv er et eksempel på et økosystem i ubalanse, som er forårsaket av en kombinasjon av økt næringstilførsel fra land og oppdrettsanlegg, overfiske og klimatiske endringer⁴. Lurv er hurtigvoksende alger som kveler annen marin vegetasjon som tang, tare og ålegrasenger, og medfører derav lav biodiversitet i området.

I akvakulturnæringen utføres det årlige miljøundersøkelser (B-undersøkelser) ved produksjonsanlegg i sjøen for å kartlegge tilstanden til området under og rundt produksjonsanleggene⁵. Resultatene danner utgangspunktet for eventuell iverksetting av tiltak.

Næringen forsker også på løsninger for oppsamling av fiskeslammet for å redusere negativ påvirkning, samtidig som man legger til rette for verdiskaping ved å finne alternative bruksområder for råstoffet⁶.

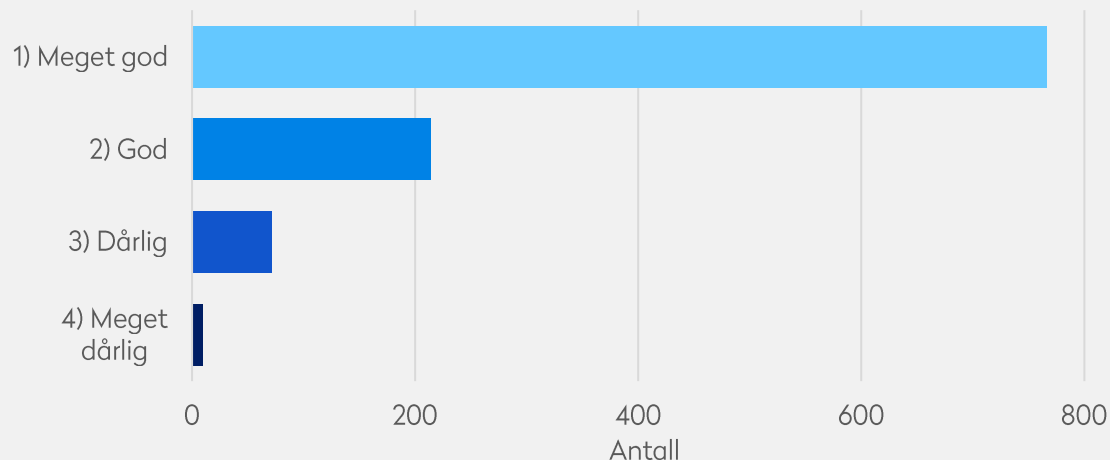


E 3 Biodiversitet og økosystemer

Akvakultur – Miljøundersøkelser av bunnforhold som tiltak

De siste offentliggjorte tallene fra fiskeridirektoratet viser at det i 2024 er totalt 1326 lokaliteter (produksjonsanlegg) i sjø godkjent for laks, ørret, bløtdyr, krepsdyr, pigghuder og andre fiskearter i Norge¹. Påvirkningen av utslipp fra produksjonsanleggene i havet overvåkes med fokus på organisk materiale (fôr som ikke blir spist og fiskeavføring) og næringssalter. Det er typisk mest merkbar påvirkning rett under anleggene. Spredningen av utslippene i området påvirkes av faktorer som havstrømmer, dybde og egenskapene til fiskefôret (eks. synkehastighet og oppløselighet)².

I 2025 ble det gjennomført 1060 B-undersøkelser for å evaluere lokalitetenes tilstand under og i området rundt produksjonsanleggene³. Av alle anleggene undersøkt fikk 92 prosent av anleggene god til meget god tilstandsgrad, mens 8 prosent av de inspiserte produksjonsanleggene fikk dårlig eller meget dårlig tilstandsgrad. Selv om de historiske tallene også viser at flertallet av anleggene opprettholder god miljøstandard over tid, er det viktig å implementere tiltak som vil bedre tilstanden under og rundt anleggene som ikke får gode nok resultater.



B-undersøkelse

I en B-undersøkelse utføres fysiske prøvetakinger av forholdene både under og i området rundt produksjonsanleggene. Disse prøvene bidrar til å evaluere lokalitetens tilstand, som rangeres fra «meget god» til «meget dårlig» på en skala fra 1 til 4. Tilstand 4 regnes som overbelastning.

E 3 Biodiversitet og økosystemer

Fiskeri

I fiskerinæringen kan både overfiske og fangstmetoder slik som bunntåling, skade havbunnen og påvirke bunnplanter, koraller, svamper, fisk og andre marine dyr¹. Dette kan endre funksjonen til naturlige bunnøkosystemer dramatisk, og føre til betydelig ødeleggelse. Skader på havbunnen kan også resultere i utslipp av CO₂.

Et eksempel på hvordan overfiske får ringvirkninger og fører til økosystemer i ubalanse er hvordan tareskog i Nord-Norge fortsatt mangler store områder etter å ha blitt beitet ned i flere tiår av kråkeboller. Her ser man en sammenheng mellom varmere klima, og overfiske av kråkebollenes naturlige predatorer, som steinbit og kysttorsk¹.

Det foregår også betydelig ulovlig, uregistrert og urapportert fiske på verdensbasis (UUU-fiske), hvorav FAO anslår at 35 prosent av verdens fiskeribestander er overfisket². Spøkelsesfiske som følge av tap av fiskeredskaper, utgjør også en trussel mot biodiversitet, da både fisk, sel og sjøfugl kan fanges mange år etter at utstyret er mistet³. For å hindre overfiske er fiskerinæringen i Norge regulert gjennom kvoter og adgangsreguleringer som regulerer de større bestandene av kommersiell verdi. For å implementere kontrolltiltak mot UUU-fiske samarbeider Norge med EU og flere andre nasjoner⁴.

Fiskerinæringen står også overfor utfordringer relatert til bifangst av eksempelvis sjøfugl og sjøpattedyr slik som niser⁵⁺⁶. Omfanget av bifangst varierer med fartøytype, redskapstype, redskapsbruk, område, sesong, tid på døgnet, værforhold og sammenfall med byttedyrforekomster for artene som tas som bifangst⁵. I gjennomsnitt blir omtrent 2871 niser fanget i norske fiskegarn hvert år, noe som utgjør 1,7 prosent av den totale populasjonen i Norge⁶.

Bifangst fører til lidelse for dyrene som blir fanget, og representerer en omdømmerisiko på det internasjonale markedet, da man ser strengere krav til bærekraftig opphav med tilhørende dokumentasjon⁷. USA har allerede innført lovgivning som tilsier at det fra og med 2026 blir forbudt å importere fisk og fiskeprodukter med opphav i et fiskeri med for høy bifangst av sjøpattedyr⁷. Næringen jobber aktivt med utviklingen av teknologi og metodikker slik som skremmemetoder basert på lys og lyd for å forhindre bifangst av sjøfugl⁵, samt bruken av akustiske signaler (pingere) for å forhindre bifangst av niser⁷.

E 3 Biodiversitet og økosystemer

Havforskningsinstituttet utfører til sammen 35 ulike typer bestandsovervåkinger på både bunnfisk, pelagisk fisk, dyphavsarter, sjøpattedyr, men også økosystem og økosystemprosesser.

Dette gjøres gjennom tokt og overvåking som inkluderer både telling, merking og prøvetakning. De tidligste overvåkingene begynte i 1928, men de fleste ble igangsatt på 80- og 90-tallet og gjennomføres årlig.

Havforskerne er bekymret for torskebestanden i Barentshavet. Gytebestanden for skrei er nå under føre-var-nivået. Anbefalt kvote for nordøstarktisk torsk i 2026 ligger på 269 440 tonn, som er det laveste siden 2002.

Forskerne påpeker derimot at selv om 2025 og 2026 er år med lav gytebestand, ventes kvoterådet å øke noe i 2027 og senere år hvis rådene følges.

For nordøstarktisk hyse er det en oppgang, hvor kvoterådet for 2026 ligger på 153 293 tonn – som er 43 prosent høyere enn kvoterådet for 2025.

E 4 Jordhelse og bruk av plantevernmidler

For akvakultur er både jordhelse og bruk av plantevernmidler relevant i forbindelse med fôrproduksjon oppstrøms i verdikjeden, i den grad fôret baseres på planter². Jordhelse betyr at jordas fysiske, kjemiske og biologiske komponenter fungerer optimalt, og er grunnlaget for plante- og matproduksjon¹. Temaet jordhelse inkluderer jordens tilstand, jorderosjon, tap av jordbruksarealer og reduksjon av jordas fruktbarhet. Bruk av plantevernmidler kan påvirke jordhelsen. Eksempelvis kan overdreven bruk av uorganisk gjødsel øke jordens surhetsgrad og endre jordens fruktbarhet, som igjen kan få ringvirkninger for dyrking av mat¹.

I Norge brukes 70 prosent av importert soya til fiskefôr². Omgjøring av landareal for dyrking av soya kan få negative konsekvenser for både økosystem, menneskene i skogområdene og medføre klimagassutslipp. Hva slags fôr som brukes og hvordan dette produseres påvirker også jordhelse og bruk av plantevernmidler².

Plantevernmidler er et viktig verktøy for å bekjempe skadegjørende insekter, sopp og ugress som kan hindre plantevekst og begrense matproduksjon¹. Hvis det ikke håndteres riktig kan det derimot påvirke jordhelse, helsen til mennesker, insekter, dyr og fisk negativt. Plantevernmidler kan blant annet inneholde giftstoffer som er skadelig for insekter, dyr og planter som er viktig for opprettholdelse av biologisk mangfold og økosystemer¹.



E 4 Jordhelse og bruk av plantevernmidler

Sertifiseringsordninger for bærekraftig soya er et viktig virkemiddel for flere aspekter relatert til bærekraft. Det bidrar både til å redusere avskoging av regnskog, bevare biodiversitet og økosystemer, redusere klimagassutslipp, samt styrke jordhelse og regulere bruk av plantevernmidler¹.

Både ProTerra og RTRS (Round Table Responsible Soy) er internasjonalt anerkjente sertifiseringsordninger for bærekraftig soya¹. Norske fiskefôrprodusenter bruker kun non-GMO-soya som er sertifisert av ProTerra¹. Når det kommer til jordhelse og bruk av plantevernmidler, stiller RTRS-sertifiseringen spesifikke krav til dyrkingspraksis. Dette inkluderer metoder som vekselbruk, presisjonsdyrking for å styrke jordkvalitet og minimere jordbearbeiding for å forhindre jorderosjon. I tillegg stilles det krav til spredningen av plantevernmidler for å unngå negativ påvirkning på mennesker og miljøet rundt².

Førselskapene i Norge følger også den Europeiske fôrindustri-foreningens (FEFAC) åpne bransjestandarder, som bygger på globale sertifiseringsordninger¹. De stiller krav til blant annet miljøansvar, vern mot avskoging, utslipp og erosjon. I oktober 2015 erklærte også norske fôrprodusenter at de forplikter seg til å bruke bærekraftig soya, hvorav de opprettet The Norwegian Round Table of Sustainable Soy som er en dialogarena om bærekraft og bevaring av regnskog¹⁺³.

I 2021 ble kravet til soyaleverandørene ytterligere skjerpet, da brasilianske soyaleverandører (største leverandøren av soya til norske fôrprodusenter) ikke skal levere soya som er dyrket på land avskoget etter august 2020¹. Dette gjør at soyaleverandørene til norske lakseselskaper er 100 prosent avskogingsfrie.

Selv om sjømatnæringen har gode sertifiseringsordninger for avskoging, vil EUs avskogingsforordning (EUDR) kreve strengere dokumentasjon og kvalitetssikring i verdikjeden. EUDR stiller krav til bedrifter som handler med råvarer som soya, og krever dokumentasjon av produksjonssted via geokoordinater, forsikring om at nasjonal lovgivning følges og aktsomhetsvurderinger, alt rapportert via en sentral EU-portal. Forordningen trer i kraft for større virksomheter fra desember 2026 og mindre fra juni 2027. Selv om ikrafttreddelsen i Norge er uavklart, vil EUDR påvirke norsk sjømatnæring gjennom strengere rapporteringskrav for import og eksport av råvarer som soya i det europeiske markedet⁵.

I 2023 lanserte regjeringen *samfunnsoppdraget om bærekraftig fôr* med hovedmål om at alt fôr til oppdrettsfisk og husdyr skal komme fra bærekraftige kilder og bidra til reduserte klimagassutslipp¹. Et av mandatene var å etablere et helhetlig rammeverk for vurdering av hva en bærekraftig fôrråvare er. Både bevaring av jordhelse og regulering av bruk av plantevernmidler er inkludert i det foreslåtte rammeverket⁵.

Jordhelse og bruk av plantevernmidler anses ikke relevante for fiskerinæringen.

E 5 Vannhelse, vannforbruk og avløp

Tilgang til ferskvann er anerkjent som en menneskerettighet og er avgjørende for menneskers liv og velvære. Mengden vann som tas ut og forbrukes av en virksomhet, samt kvaliteten på utslippene, kan ha påvirkninger på økosystemer og mennesker. Dette temaet dekker påvirkninger relatert til kvaliteten på vannet som slippes ut og uttak og forbruk av vann¹.

Selv om vann er en begrenset ressurs mange steder i verden har husholdninger i Norge overordnet god tilgang på ferskvann med generelt god vannkvalitet². Når det kommer til næringslivet er vannforbruket i akvakulturnæringen betydelig i ulike deler av verdikjeden, spesielt i produksjonen av fiskefôr³. Det brukes også betydelige mengder ferskvann i landbaserte produksjonsanlegg (smolt og evt. matfisk), enten det er RAS- eller gjennomstrømningsanlegg. I sjøfasen brukes ferskvann blant annet til behandling mot lakselus³.

I både landbaserte og sjøbaserte anlegg forekommer det utslipp av fiskeslam, kjemikalier og fremmedstoffer (inkludert legemidler) som påvirker vannhelse og i forlengelse det marine miljøet⁴.

Både landbaserte- og sjøbaserte anlegg har krav på seg om å ha utslippstillatelse i samsvar med forurensningsloven⁴. Sjøbaserte anlegg slipper ut fiskeslam som inneholder næringsstoffer som nitrogen og fosfor, organisk materiale, samt kjemikalier og medisiner direkte ut i vannmiljøet. Det utføres derfor jevnlige miljøundersøkelser for å kartlegge påvirkning og iverksette tiltak⁴. I landbaserte anlegg håndteres utslipp ofte med rensesystemer, men næringsstoffer og organisk materiale kan fortsatt slippe ut i vann og jord⁵.

I 2024 gjennomførte statsforvalteren tilsyn av 77 landbaserte akvakulturanlegg, som utgjør en fjerdedel av landets anlegg. Resultatet viste at tre fjerdedeler manglet tilfredsstillende utslippskontroll, en femtedel hadde brudd i rensingen, og 65 prosent hadde mangelfull internkontroll⁵. Et viktig tiltak rapporten påpeker er gjennomføring av miljørisikovurderinger og nødvendig oppfølging av planer og tiltak for å minimere utslipp og sikre god drift av anleggene.

I fiskerinæringen kan avløpsvannet fiskeflåten slipper ut i sjøen inneholde plast, fiskeavfall, oljebaserte stoffer, vaskemidler og andre kjemikalier fra lasterom, tanker og kjølesystemer⁶.

Felles

- Vannhelse, vannforbruk og avløp er relevant i forbindelse med brønnbåtoperasjoner, vask av utstyr og håndtering av biologisk materiale i både akvakultur og fiskeri.

Akvakultur

- Det brukes betydelige mengder vann i produksjon av fôr til oppdrettsfisk.
- Det brukes betydelige mengder ferskvann i landbaserte produksjonsanlegg (smolt og evt. matfisk).
- I smoltproduksjon og lukkede/semi-lukkede systemer med stort vannforbruk er resirkulering, rensing og utslippshåndtering viktig.

Fiskeri

- Avløpsvannet til fiskeflåten kan inneholde plast, fiskeavfall, og andre uønskede stoffer som kan være skadelig nærliggende økosystemer.

E 5 Vannhelse, vannforbruk og avløp

Det er vedtatt nytt regelverk for forurensning fra kystnær fiskeoppdrett for å gjøre det mer forutsigbart og likt for oppdretterne.

Fram til nå har det blitt krevd en tillatelse fra statsforvalteren for fiskeoppdrett. Det er nå vedtatt standardiserte miljøkrav i akvakulturdriftsforskriften og alle åpne fiskeoppdrettsanlegg i sjø skal som hovedregel underlegges de samme standardiserte miljøkravene.

Mange av standardkravene er like de som har blitt stilt tidligere, men kravene til miljøundersøkelser og miljøovervåking blir strengere.

Statsforvalteren kan i visse tilfeller fortsatt bestemme at oppdrettsanlegg ikke kan driftes uten enkelttillatelse.

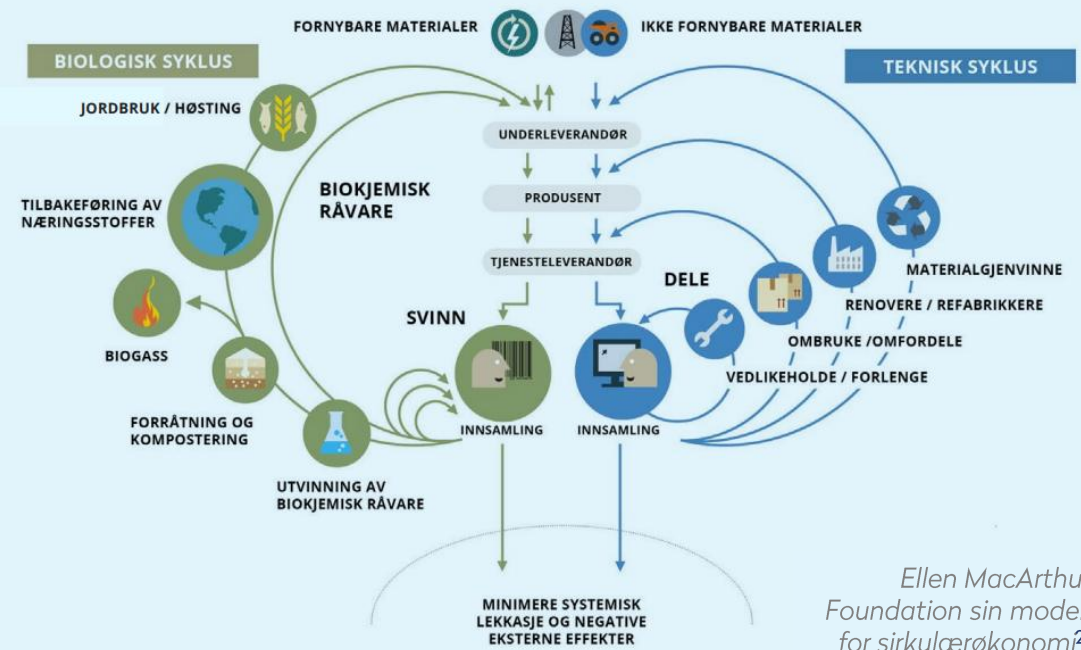
Det innføres også nye minstekrav til miljødokumentasjon for nye lokalitetssøknader.

E 6 Ressursbruk, avfall og sirkulærøkonomi

Økonomisk aktivitet har tradisjonelt vært basert på uttak av mineraler, råstoffer og areal, noe som medfører tap av natur, økosystemer, forurensing og klimagassutslipp¹. Verdens naturressurser er derfor under økende press. For å beskytte klima, natur og miljø er det avgjørende å bruke ressursene mer effektivt og redusere behovet for uttak av nye ressurser. En sirkulærøkonomi legger til rette for at produkter og utstyr varer lengst mulig gjennom reparasjon, oppgradering og gjenbruk. Når gjenbruk ikke er mulig, materialgjenvinnes avfallet og inngår som råvarer i ny produksjon, noe som minimerer ressursavfall¹.

Norge lanserte i 2021 en nasjonal strategi for sirkulærøkonomi, fulgt av en handlingsplan i 2024². I 2025 ble det etablert et samfunnsoppdrag med mål om betydelig økt ombruk, reparasjon og deling innen 2035³. Norge jobber derfor aktivt med å styrke den sirkulære økonomien både for å redusere den negative påvirkningen på natur, sikre tilgang på viktige råvarer og ressurser, men også som et viktig tiltak for å nå klimamålene for 2050³. Sjømatnæringen har lenge jobbet med sirkulærøkonomi, men har fortsatt stort forbedringspotensiale.

Norge utarbeidet i 2023 et veikart for sirkulærøkonomi i sjømatnæringen⁴. For den biologiske syklusen settes det fokus på utnyttelse av restråstoff, slam og verdikjeden for fôr. Den tekniske syklusen omfatter i stor grad produksjonssystemer som resirkulerende akvakultursystemer (RAS) og integrert multitrofisk akvakultur (IMTA) for å redusere ressursbruk, samt initiativer som retter seg mot gjenbruk og resirkulering av plast og annet avfall fra fiskeri- og akvakulturnæringen.



Figuren over illustrerer sirkulærøkonomi med to materialsykluser: en biologisk syklus for fornybare ressurser og en teknisk syklus for ikke-fornybare². Begge er viktige for ressurseffektivitet og verdiskaping i tråd med sirkulære prinsipper. Overgangen krever endringer i design, produksjon og forbruksmønstre.

E 6 Ressursbruk, avfall og sirkulærøkonomi

Biologisk syklus

Marint restråstoff defineres som det som ikke er det primære hovedproduktet ved anvendelse av et råstoff¹. Dette kan være oppdrettsfisk som dør før slakting (dødfisk), eller avkapp og biprodukter som oppstår ved et fiskeslakteri, fiskemottak eller fiskeforedlingsanlegg. Videre bruk av restråstoffet kategoriseres i tre hovedkategorier: humant konsum, fôr eller biogass. Hva det marine restråstoffet består av og hvordan det oppstår avgjør videre bruk og hvorvidt det kan gå til utvikling av høyverdi-produkter eller lav-verdiprodukter. Utnyttelse av marint restråstoff bidrar til stor verdiskaping i norsk sjømatnæring og genererte i 2024 4,8 milliarder NOK².

Fiskeslam, som er en blanding av fiskeavføring og fôrrester, er et svært viktig tema i oppdrettsnæringen da det utgjør en forurensningskilde for vann, havbunn og omkringliggende marine miljø¹. Imidlertid er det også betydelig potensial i å utnytte fiskeslammet til produksjon av blant annet biogass, fosfor og gjødsel, og dermed bidra til mer optimal

ressursutnyttelse¹. Fosfor er et viktig element, da det er en ikke fornybar ressurs og et kritisk råstoff vi er avhengige av i produksjon av mat. Det brukes i både mineralgjødsel og fiskefôr i oppdrettsnæringen³.

I Norge blir 12 000 tonn fosfor tilført fiskeoppdrettsanlegg i vann gjennom fiskefôr, hvorav hele 9000 tonn går til spille gjennom fôrsvinn, eller manglende opptak av næring av fisken og derav utskillelse av fosfor via avføring³. Da fosfor er en begrenset ressurs både nasjonalt og globalt jobber næringen aktivt med løsninger for bedre utnyttelse av slam og fosfor i verdikjeden.

Selv om bruk av fiskeslam representerer et mulighetsrom, møter fortsatt næringen barrierer slik som manglende kunnskap om akkumulering av miljøgifter og patogener, et umodent marked for etablering av sirkulære verdikjeder samt regulatoriske barrierer som hindrer oppskalering og storskala utnyttelse av fiskeslam¹.

E 6 Ressursbruk, avfall og sirkulærøkonomi

I næringens arbeid med sirkulære verdikjeder er **bærekraftig fôr** et viktig fokusområde. Rapporten «Råvareløftet», utarbeidet av Bellona i samarbeid med flere store aktører i sjømatnæringen påpeker at bruken av tradisjonelle fôrråvarer som villfisk og soya må reduseres, og at løsningen delvis ligger i å høste nye marine råstoffer, dyrke fôrkomponenter og utnytte biprodukter¹.

Det understrekes et behov for økt satsing på forskning innen nye og bærekraftige fôrråvarer, samt støtteordninger for oppskalering og industrialisering¹.

Potensialet for nye fôrråvarer finnes blant annet i insektsmel, encelleprotein og mikroalger, hvor restråstoff (e.g. marint restråstoff), CO₂ og avfallsstrømmer (e.g. fosfor) kan benyttes som innsatsfaktorer². Sirkularitet i fôrproduksjonen er derfor identifisert som et avgjørende element for å oppnå økt sirkularitet helhetlig i norsk sjømatnæring. Samtidig må flere tekniske utfordringer løses, blant annet knyttet til fôrutnyttelse, tilpasning av energiinnhold og utvikling av metoder for oppsamling av overskuddsfôr. I tillegg er det regulatoriske utfordringer, særlig knyttet til biosikkerhet i norsk sjømatproduksjon som hindrer utnyttelse av restråstoff².

I kapittel 7 presenteres eksempler på innovasjoner relatert til næringens arbeid med å utvikle løsninger for økt utnyttelse av marint restråstoff, fiskeslam og utvikling av bærekraftig fôr basert på alternative innsatsfaktorer.

Foto: Norges sjømatråd / Kristoffer Lorentzen

E 6 Ressursbruk, avfall og sirkulærøkonomi

Teknisk syklus

Sjømatnæringen produserer ulike former for avfall, inkludert plast, tau, emballasje og annet avfall fra både oppdrettsanleggene, i logistikk og distribusjon, samt fiskeutstyr og fangstprosessen¹.

I Norge er plast som stammer fra næringsvirksomhet til havs en av de store kildene til marin forsøpling¹. Både makro- og mikroplast fra fiskeri- og akvakulturnæringen forurensrer havet og kan medføre skade på marine organismer som fisk, sjøfugler og sjøpattedyr. Næringen jobber aktivt med å redusere plastforsøpling. Norges Fiskarlag har blant annet utarbeidet en handlingsplan med fokus på marin plastforsøpling for perioden 2025-2029². Flere av tiltakene omhandler arbeid med å få på plass mer standardisering av fraksjoner og løsninger i havn, samt en standard for håndtering av avfall om bord i fiskefartøylene.

For økt resirkulering av plast påpekes et ytterligere behov for verdikjedekoordinering, samt et behov for økte investeringer i innovasjon og teknologiutvikling innen sorteringskapasitet og økt mekanisk samt kjemisk gjenvinning av plast¹.

Felles

- Forebygging av forsøpling, økt grad av gjenbruk og resirkulering av plastavfall og opprydding av eksisterende forsøpling er viktige tiltak for å redusere næringen sin negative påvirkning tilknyttet marin forsøpling.
- Effektiv ressursbruk er viktig i materialvalg og vedlikehold av både bygg og anlegg, og avfallshåndtering er sentralt for å minimere miljøfotavtrykk.
- God avfallshåndtering er viktig med tanke på emballasje, forbruksvarer og annet avfall som oppstår under videreforedling, transport og mellomlagring for å redusere svinn og minimere miljøfotavtrykket.

Akvakultur

- Fôr er et viktig innsatsområde for økt sirkularitet hvor høsting av nye marine råvarer, dyrking av fôrkomponenter og utnyttelse av biprodukter er prioriterte kategorier.
- Utnyttelse av marint restråstoff er viktig for økt sirkularitet og verdiskaping i næringen.
- Utnyttelse av fiskeslam er viktig for å optimalisere ressursutnyttelse av fosfor som en begrenset ressurs.

Fiskeri

- For økt utnyttelse av marint restråstoff fra fiskeri er en av tiltakene i samfunnsoppdraget for fôr å innføre krav om ilandføring av alt marint restråstoff.
- Øke grad av gjenbruk og resirkulering av plastavfall, samt opprydding av blant annet plastsøppel og fiskeredskap, er viktige tiltak for å redusere næringen sin negative påvirkning på marin forsøpling.
- Effektiv ressursbruk er vesentlig, med fokus på utstyrets levetid, materialvalg og reparerbarhet for å minimere avfall og ressursforbruk i verdikjeden.

E 6 Ressursbruk, avfall og sirkulærøkonomi

Av fangst og produksjon på ca. 3,2 millioner tonn for samlet norsk sjømatnæring, oppstod det ca. 1,1 millioner tonn restråstoff i 2024.

Fra 2012 til 2024 viser en rapport fra Sintef at den samlede utnyttelsesgraden av marint restråstoff fra norsk fiskeri- og havbruksnæring har økt fra 72 prosent til 89 prosent.

Bruken av marint restråstoff kan fordeles på tre produktkategorier: humant konsum, fôr og biogass. I 2024 gikk 66 prosent til fôr, 19 prosent gikk til biogass, og 15 prosent gikk til humant konsum.

Omtrent 118 000 tonn restråstoff, hovedsakelig fra hvitfisksektoren ble ikke utnyttet i 2024. Dette skyldes at det fortsatt mangler teknologiske løsninger ombord og økonomiske insentiver for å bringe restråstoffet til land.

E 6 Ressursbruk, avfall og sirkulærøkonomi

Forslag til rammeverk for sirkulær sjømat

I forbindelse med utarbeidelsen av veikartet for sirkulærøkonomi av Norce, ble både muligheter, barrierer og tiltak for å styrke sirkularitet i sjømatnæringen kartlagt. Et av tiltakene er utarbeidelse av et rammeverk med forslag til indikatorer for sirkulær sjømat. Rammeverket bygger i stor grad på «R-rammeverket» for sirkularitet, som angir en prioritert rekkefølge av strategier: Refuse (R0), Rethink (R1), Reduce (R2), Reuse (R3), Repair (R4), Refurbish (R5), Remanufacture (R6), Repurpose (R7), Recycle (R8) og Recover (R9). Forbrenning, deponering og forurensning plasseres nederst i hierarkiet, da disse representerer lav utnyttelsesgrad og verdiskaping, og tilhører en lineær økonomi¹.

Illustrasjonen til høyre viser det foreslåtte rammeverket med tilhørende indikatorer for sirkulær sjømat. Som et tilskudd til det opprinnelige R-rammeverket er det lagt til en ekstra kategori, R+ (Restore), som omhandler restaurering av natur. Dette er særlig relevant i lys av den nye Naturavtalen og det økte fokuset på naturpositivitet¹.

Veikartet viser til rammeverket som et godt utgangspunkt for videreutvikling, prioritering og implementering av tiltak for økt sirkularitet i sjømatnæringen.



Illustrasjonen viser R-rammeverket med en prioritert rekkefølge av strategier for å oppnå sirkularitet i sjømatnæringen. Kilde: Norce (2023), «Veikart for sirkulærøkonomi i sjømatnæringen».

S

Sosiale forhold / Social

De neste sidene gir et dypdykk i et utvalg av temaer relatert til sosiale forhold sett i kontekst av norsk sjømatnæring.

7 - Mattrygghet

8 – Matsikkerhet

9 – Lokalsamfunn

10 - Økonomisk inkludering

11 – Areal, land og ressursrettigheter

12 - Ikke-diskriminering og like rettigheter

13 - Tvangs- og barnearbeid

14 - Organisasjonsfrihet og kollektive forhandlinger

15 - Arbeidsmiljø og sikkerhet

16 - Ansettelsespraksis, leveinntekt og likelønn

S 7 Mattrygghet

Mattrygghet handler om å håndtere mat og fôrprodukter på en måte som forhindrer kontaminering av produktene og smitte via produktene til forbrukere¹. Det inkluderer tiltak som implementeres for å sikre at maten som produseres, behandles og distribueres oppfyller høye standarder for hygiene, kvalitet og trygghet. Gjennom riktig praksis, sporbarhet og regulering i hele verdikjeden kan man redusere risikoen for sykdommer og sikre at forbrukerne har tillit til matens kvalitet og sikkerhet¹.

Norge er forpliktet til å overvåke legemidler, ulovlige stoffer og miljøgifter i matproduserende dyr i samsvar med internasjonale avtaler og EU-lovgivning².

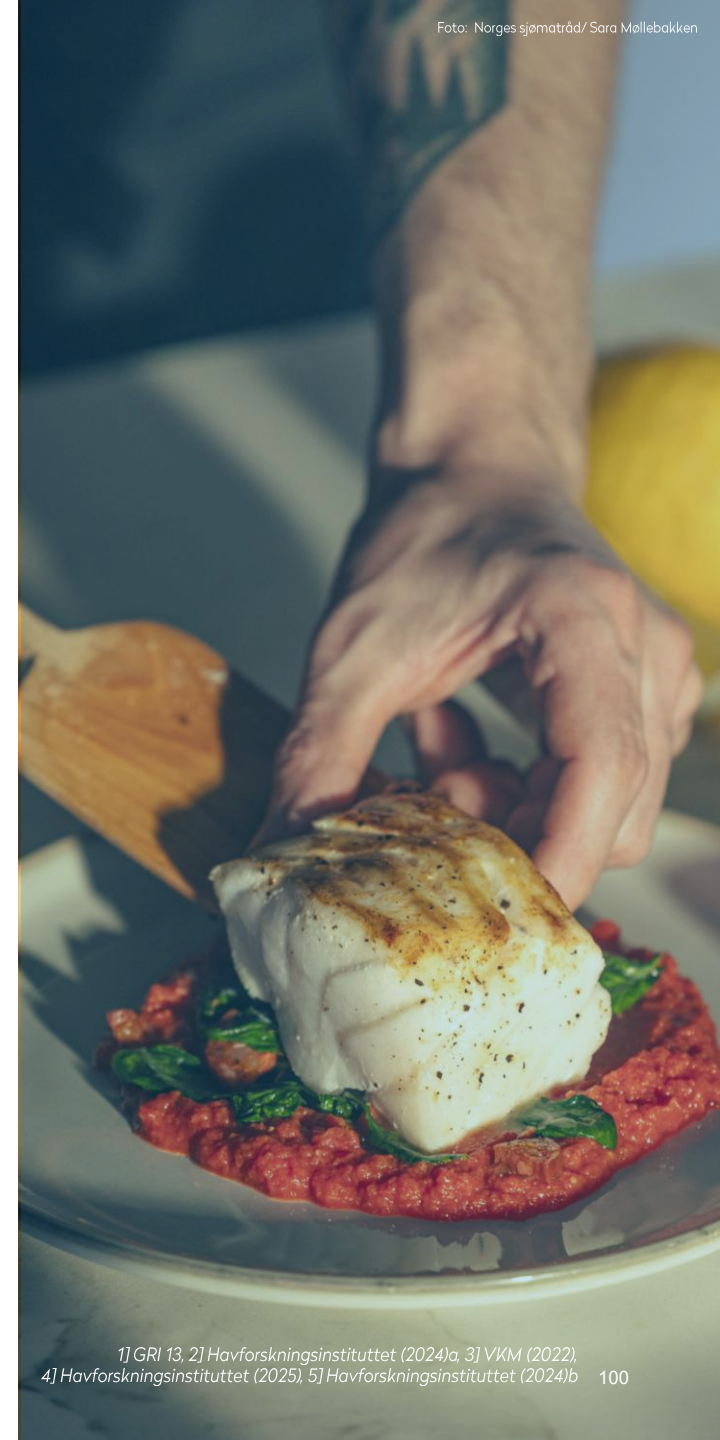
Norsk fisk er kjent for å være en rik kilde til viktige næringsstoffer som omega-3 fettsyrer, proteiner, vitaminer og mineraler, og det er godt dokumentert at fisk er bra for helsen. Samtidig kan fisk også inneholde forurensninger og andre uønskede stoffer³.

Havforskningsinstituttet og Mattilsynet samarbeider med å overvåke nivåene av uønskede stoffer i både villfisk og oppdrettsfisk.

De utfører undersøkelser, publiserer rapporter og følger opp eventuelle tilfeller hvor nivåene ligger over nivåene EU har satt⁴. Man overvåker blant annet innholdet av forurensende stoffer og miljøgifter som PCB, dioksiner og kvikksølv, veterinære legemidler og ulovlige stoffer i oppdrettsfisk og fiskeri.

En studie på fremmedstoffer i villfisk utført i 2024 viser at nivåene av miljøgifter generelt ligger godt under grenseverdiene for de mest kommersielle artene som torsk, sei og sild⁵. Det observeres imidlertid enkelte unntak for kvikksølv i store individer av dypvannsfisk og arter fra spesifikke fjordområder, noe som understreker viktigheten av kontinuerlig overvåking for å opprettholde høy mattrygghet. Man ser også at innholdet av miljøgifter i oppdrettsfisk er godt under grenseverdiene².

Vitenskapskomiteen for mat og miljø (VKM) konkluderer i sin nytte- og risikovurdering av fisk i norsk kosthold, at helsegevinsten ved å spise norsk fisk er større enn risikoen for miljøgifter. De understreker at det er trygt, sunt og viktig å spise fisk for alle aldersgrupper³.



S 7 Mattrygghet

Verdikjedeperspektiv

I sjømatnæringen er mattrygghet et vesentlig tema i alle ledd av verdikjeden, helt fra føret dyrkes i akvakulturnæringen eller fisken fiskes, til sluttproduktet er på middagsbordet.

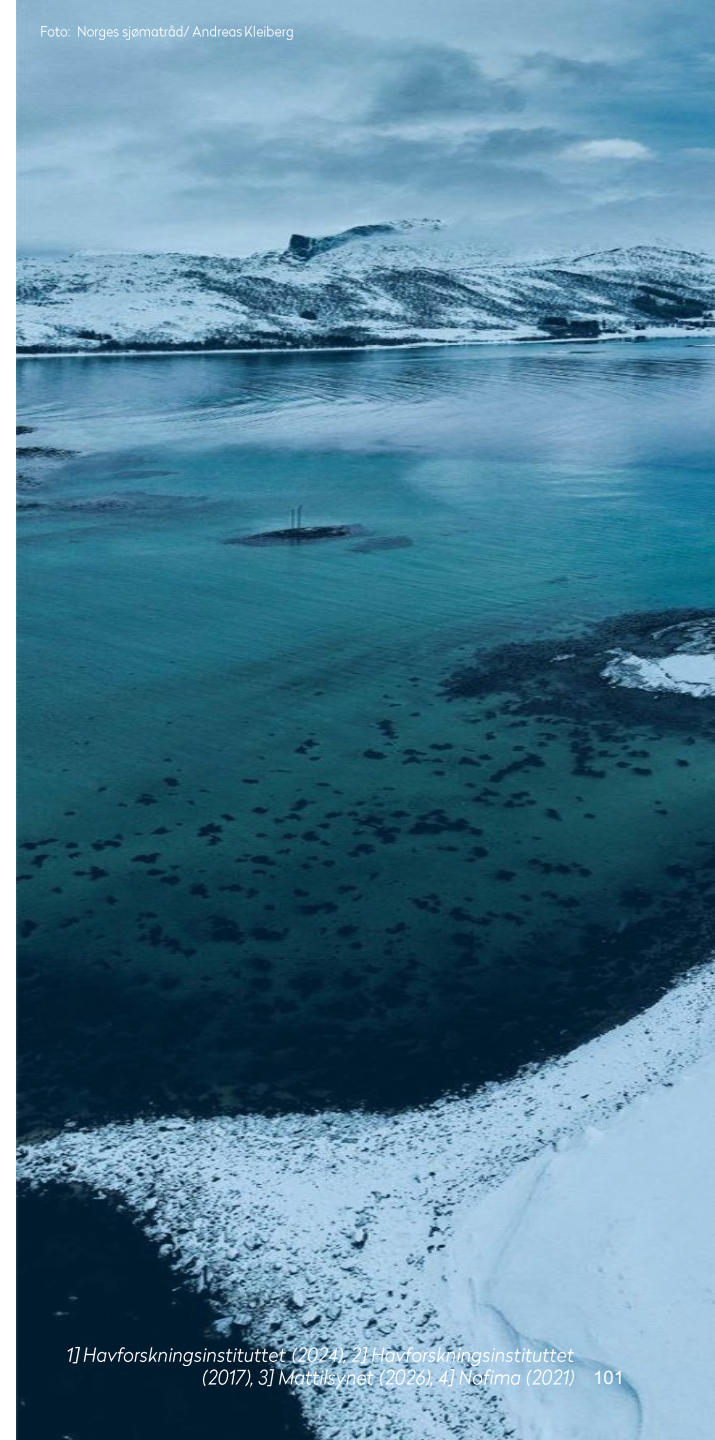
Fôrproduksjon og miljøgifter

I akvakulturnæringen har innholdet i føret en viktig rolle i mattrygghet da det påvirker fiskens helse og -velferd, som i forlengelse kan påvirke konsumentene sin helse. Eksempelvis har endring i førsammensetning, med høyere innhold av planteingredienser versus marine råstoff, ført til overvåking av miljøgifter tilknyttet plantevernmidler og soppgifter i stedet for marine miljøgifter. Gjennom det nasjonale overvåkingsprogrammet for fiskefôr analyseres både ferdig fôr og råvarer for tungmetaller og uønskede stoffer for å sikre at ingenting overføres til fisken som kan utgjøre en helserisiko for mennesker¹.

Man ser også en forskjell mellom innholdet av miljøgifter mellom oppdrettsfisk og villfisk, hvor en studie i 2017 for første gang

viste at oppdrettsfisk har mindre miljøgifter i seg en villfisk². Dette henger tett sammen med at man kontrollerer innholdet i føret til oppdrettslaksen, og at man ved å ha gått over til mer plantebasert fôr også har redusert forekomst av miljøgifter. Selv om det er variasjon i innholdet av miljøgifter i villfisk, avhengig av størrelse, art og alder, vurderer man fortsatt at nivåene er under grenseverdiene for trygt konsum³.

I akvakulturnæringen har man et strengt regelverk for bruk av råstoff og animalske biprodukter som utgjør blant annet en betydelig begrensning i arbeidet med å utforske alternative fôrråvarer og –sammensetninger⁴. Som en konsekvens kan mange potensielle proteinkilder ikke tas i bruk, primært grunnet bekymringer knyttet til overføring av sykdommer. Økt kompetanse om mattrygghet i bruk av alternative proteiner og fôrråvarer er derfor et viktig tiltak for å muliggjøre bruk av mer bærekraftig fôr og økt sirkularitet⁴.



S 7 Mattrygghet

Verdikjedeperspektiv

Fiskehelse og -velferd i akvakulturnæringen

I både smoltproduksjon på land og vekstfasen i merdene opprettholdes mattrygghet ved å sikre en optimal helsetilstand hos fisken og et rent oppvekstmiljø. Norge har et av verdens strengeste regelverk for bruk av legemidler i havbruk, hvor bruk av vaksiner har ført til at forbruket av antibiotika i norsk oppdrettsnæring er svært lavt, sammenlignet med andre land og andre produksjonsdyr¹. Kontinuerlig overvåking av miljøparametere og oppfølging bidrar til høy grad av sikkerhet for at fisken holder seg under internasjonale grenseverdier for miljøgifter².

Slakting, prosessering og hygiene

Når fisken ankommer slakteriet, skifter hovedfokuset fra kjemiske faktorer til mikrobiologisk hygiene og forebygging av smitte. Alle norske fiskeslakterier opererer etter strenge krav til lokaler og utstyr, og de er pålagt å ha internkontrollsystemer basert på HACCP-prinsipper (Hazard Analysis and Critical Control Points) for å identifisere og kontrollere biologiske, kjemiske og fysiske farer³.

Prosessen inkluderer alt fra forsvarlig bedøving og bløgging til rask nedkjøling av fisken for å bevare kvaliteten og hindre bakterievekst. Den tette oppfølgingen av personlig hygiene og renhold av produksjonslinjene sikrer at fisken forblir trygg mens den fileteres, pakkes og klargjøres for forsendelse til globale markeder¹.

Logistikk, distribusjon, sporbarhet og konsum

Allerede fra fisken blir slaktet, til foredling og videre distribusjon frem til forbruker, er opprettholdelse av en ubrutt kjølekjede og full sporbarhet avgjørende for å garantere mattryggheten⁴.

I Norge stilles det strenge krav til merking og opplysninger om fiskeart, produksjonsmetode (oppdrett eller fisket i havet/ferskvann), fangst- eller slaktedato og fangstområde eller opprinnelsesland⁵. Enkelte opplysninger må følge varen fra fisken fanges, til den slaktes og frem til butikk. Dette krever intern sporbarhet gjennom alle ledd i produksjon, bearbeiding og distribusjon, fra fangst og oppdrett til sluttbruker⁵.

Felles

- Fisk inneholder viktige næringsstoffer som omega-3 fettsyrer, proteiner, vitaminer og mineraler.
- Mattrygghet forutsetter korrekt temperaturkontroll, hygiene, biosikkerhet og sporbarhet gjennom hele verdikjeden og krever ekstra oppmerksomhet i logistikk og videreforedling.

Akvakultur

- Kvalitet og sammensetning av fôr påvirker fiskehelse, sykdomsforekomst og reststoffer, og er dermed avgjørende for mattryggheten i sluttproduktet.
- Biologisk håndtering, sykdomskontroll og fiskehelse i vekstfase legger grunnlaget for kvalitet og trygghet i fisken som når markedet.

Fiskeri

- Bunnlevende arter, som for eksempel torsk, kveite og brosme, kan inneholde miljøgifter som kvikksølv. Pelagiske arter som makrell og sild kan inneholde dioksiner og dioksinlignende PCB.

S 8 Matsikkerhet

Matsikkerhet betyr at mennesker har fysisk og økonomisk tilgang til tilstrekkelig, trygg og næringsrik mat som er akseptabel innenfor en gitt kultur, og som tilfredsstiller menneskers ernæringsbehov for å opprettholde en aktiv og sunn livsstil. Tilgang på mat er en grunnleggende menneskerettighet¹.

Akvakultur- og fiskerinæringen er viktige bidragsytere til verdens matforsyning og spiller en viktig rolle i å sikre tilstrekkelig tilgang til mat. Sjømat er også en unik kilde til omega-3-fettsyrer, lett tilgjengelig protein og essensielle næringsstoffer som vitamin A, B12 og D og kalsium, jod, sink, jern og sel². I tillegg anses sjømat å ha et lavere klimafotavtrykk sammenlignet med andre animalske proteinkilder³.

For at sjømatnæringen skal bidra til matsikkerhet og økt nasjonal selvforsyningsgrad er det viktig at

sjømatnæringen opprettholder bærekraftige metoder for produksjon og fangst av sjømat⁴. Mengden, kvaliteten og tilgjengeligheten av mat avhenger av praksisene innen akvakultur og fiskeri.

I akvakulturnæringen kan valg av fôringredienser ha innvirkning på matsikkerheten. Det er viktig å vurdere bærekraftige og effektive fôralternativer for å minimere konkurranse om ressurser og bidra til å sikre tilstrekkelig matforsyning til alle mennesker.

I fiskerinæringen er overfiske en betydelig trussel som kan ha negative konsekvenser for matsikkerheten. Overfiske fører til redusert tilgang til fisk og sjømat, og kan gi økte priser⁴.

Akvakultur

- Akvakultur har positiv innvirkning på matsikkerheten ved å øke tilgjengeligheten til sjømat globalt og nasjonalt.
- Med en voksende befolkning og økt behov for matproduksjon er kamp om arealene og ressursene en reell utfordring. Dersom fiskefôret inneholder ingredienser som kunne vært brukt som menneskemat, kan dette derfor påvirke den globale matsikkerheten negativt.

Fiskeri

- Overfiske kan føre til kollaps av fiskebestander, som både vil påvirke matsikkerheten samt føre til ødeleggende konsekvenser for biodiversitet og økosystemer.

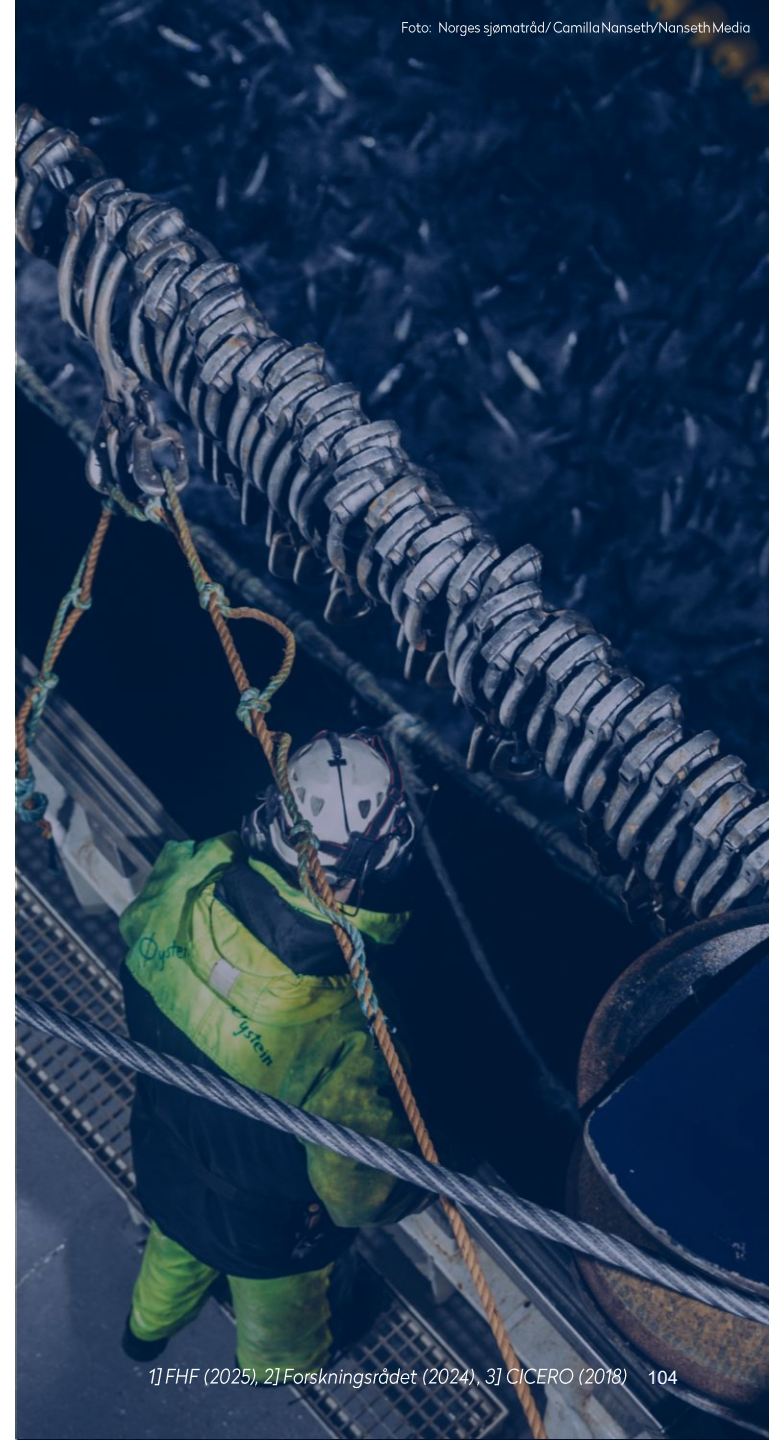
S 8 Matsikkerhet

I en verden preget av økende geopolitisk uro og handelskonflikter, er matberedskap og selvforsyning vurdert som et nødvendig sikkerhetstiltak¹. Å øke den nasjonale selvforsyningsgraden innen både mat- og fôrproduksjon er derfor et klart mål. Tidligere har sjømatnæringen i liten grad blitt innlemmet i de nasjonale planene for å sikre mat i krisesituasjoner.

I forbindelse med dette har Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfinansiering (FHF) igangsatt et prosjekt som skal utvikle en omfattende, forskningsbasert dokumentasjon som vil fremheve sjømatsektorens betydning, samt styrke beredskapen i møte med fremtidige kriser¹. Prosjektet ledes av Nofima, og utføres i samarbeid med Transportøkonomisk institutt (TØI), Forsvarets forskningsinstitutt (FFI) og Havforskningsinstituttet (HI). Prosjektet løper fra 2025 med planlagt avslutning i 2027¹.

I regjeringens sitt *samfunnsoppdrag om bærekraftig fôr* er også sjømatnæringen godt representert gjennom sin rolle i å utvikle en sterk fôringrediensindustri og øke selvforsyningsgraden i Norge². To av delmålene er å øke delen norskproduserte råvarer i fôr til oppdrettsfisk fra 8 prosent til 25 innen 2034, samt sikre tilgang til kritiske mikroingredienser til fiske- og dyrefôr innen 2034².

Et annet sentralt tiltak for å styrke matsikkerheten i Norge, samtidig som det øker næringens robusthet i møte med økende klimarisiko, er utnyttelse av nye arter og biprodukter som innsatsfaktorer i fôr for akvakulturnæringen². I tillegg kan det være muligheter for fiskerinæringen å utnytte eventuelle marine arter som forventes å bli mer utbredt i nordiske havområder som følge av stigende havtemperaturer og endrede miljøforhold³.



S 9 Lokalsamfunn

Lokalsamfunn omhandler påvirkningen aktørene har på de som bor eller arbeider i områdene hvor virksomheten opererer. Dette inkluderer sosiale, økonomiske, helsemessige, menneskerettslige og kulturelle virkninger¹.

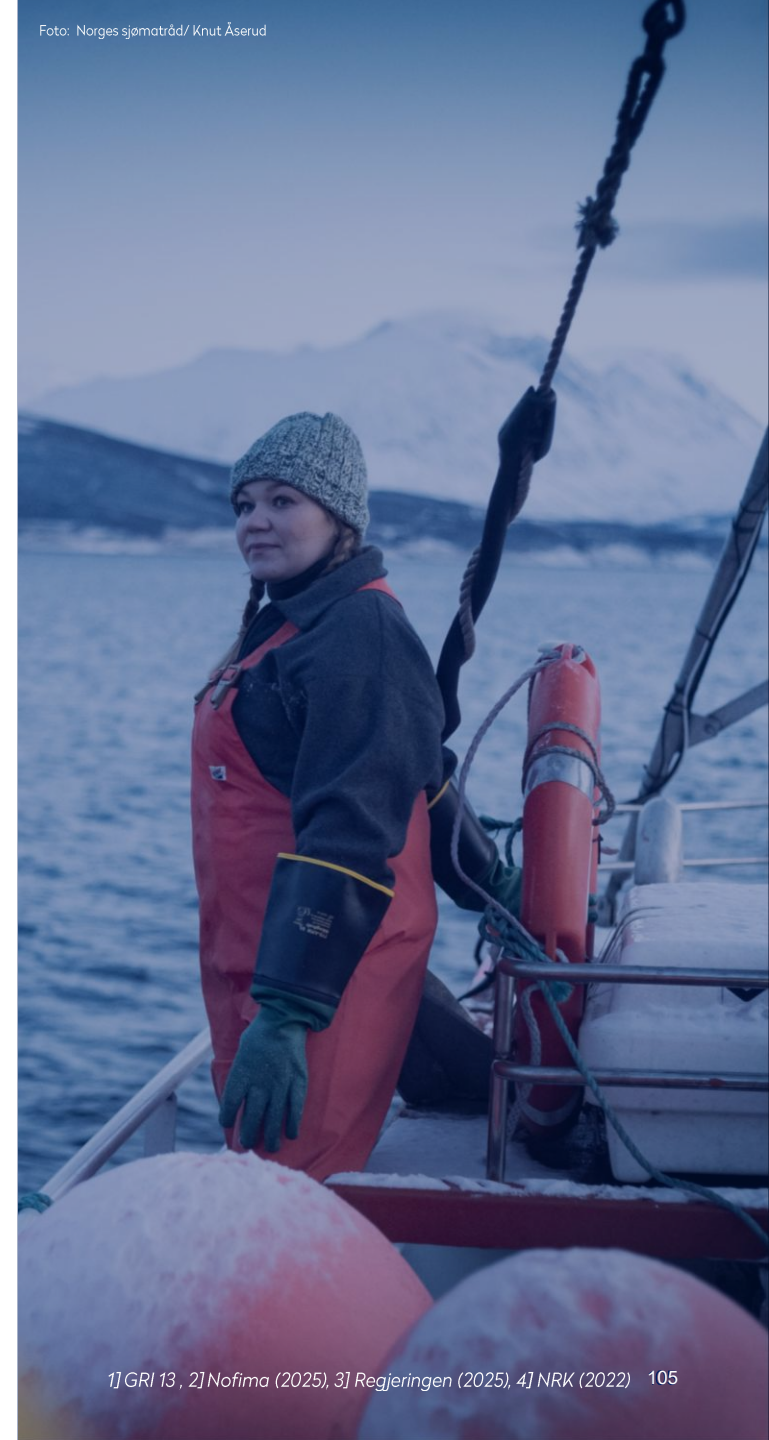
Sjømatnæringen er en kyst- og distriktsnæring. Det er ingen andre næringer i Norge som har større betydning for sysselsetting i distriktene enn sjømatnæringen².

Verdiskapningen er konsentrert langs kysten, og aktivitetene som sjømatnæringen skaper her bidrar til levende og ressurssterke lokalsamfunn med tilgang på attraktive arbeidsplasser.

For å sikre at vertskommuner og fylker sitter igjen med en større andel av verdiskapningen fra oppdrettsnæringen har Stortinget opprettet Havbruksfondet³. I 2022 økte andelen av

salgsinntektene som skal gå til havbruksfondet fra 40 prosent til 50 prosent. I 2025 ble 1,4 milliarder kroner utbetalt kommuner og fylkeskommuner med oppdrettsvirksomhet gjennom Havbruksfondet³.

Mange aktører innenfor sjømatnæringen bidrar også positivt til sine omgivelser gjennom donasjoner til lokalsamfunnet og investeringer i det lokale samfunns- og næringslivet. Dette styrker vekstpotensialet i disse regionene. I Norge er den generelle trenden at stadig flere unge flytter fra distriktene til byene, men på steder hvor sjømatselskaper har en sterk tilstedeværelse ser man flere tilfeller av det motsatte. Et eksempel på dette er øya Lovund på Helgelandskysten, hvor folketallet har doblet seg siden 1970 som følge av sjømatnæringens virksomhet der⁴.



S 9 Lokalsamfunn

Selv om oppdrettsnæringen bidrar positivt til lokalsamfunnene kan næringsaktiviteten også medføre negativ påvirkning. I den kjente NRK-serien «Oppsynsmannen» med Bård Tufte Johansen, ser man flere innslag av lokalbefolkning som er både bekymret og preget av den negative påvirkningen oppdrett kan få på miljøtilstanden i sjøen, samt ødeleggelse av areal- og naturressurser i utbygging av landbaserte anlegg¹.

I forbindelse med økosystemtjenester representerer også naturen og omgivelsene en kulturell tjeneste som mennesker verdsetter høyt med tanke på kultur, tilhørighet, friluftsliv og rekreasjon². Dette er viktig å legge til grunn i vurderingen av hvilken påvirkning oppdrettsnæringen har på lokalsamfunn.

Det kan også oppstå konflikter internt i sjømatnæringen, men også med andre eksisterende næringer som olje- og gass, vindkraft og turisme³. Med behov for økt mat- og energiproduksjon parallelt med begrenset tilgang på naturressurser og areal vil det bli hardere kamp om tilgang og tillatelser i tiden fremover for utvikling av næringsliv som legger beslag på ressurser.

Utfallet av disse potensielle konfliktene rundt areal- og ressursbruk vil også påvirke lokalsamfunnene og deres omgivelser, både lokalt i Norge samt globalt langs verdikjeden til sjømatnæringen⁴. Valg av fôrråvarer får for eksempel ringvirkninger for lokalsamfunnene i områdene hvor dette dyrkes, som viser til næringen sin påvirkning oppstrøms i verdikjeden i tillegg til i egen drift⁴.

Felles

- Fiskeri- og akvakulturnæringen bidrar positivt til sysselsetting og verdiskaping i lokalsamfunnene.
- Selv om sjømatnæringen bidrar til lokal verdiskaping, kan etableringen av oppdrettsanlegg, både i sjø og på land, påvirke lokalsamfunn negativt med tanke på lys-, lyd- og visuell forurensning.

Akvakultur

- Akvakultur er en av Norges viktigste distriktsnæringer, og har stor betydning for sysselsetting langs kysten.
- Oppdrettsanlegg, både i sjø og på land, kan påvirke lokalsamfunn negativt med tanke på lys-, lyd- og visuell forurensning.

Fiskeri

- Fiskerinæringen er en viktig arbeidsgiver langs kysten som bidrar til arbeidsplasser og skatteinntekter.

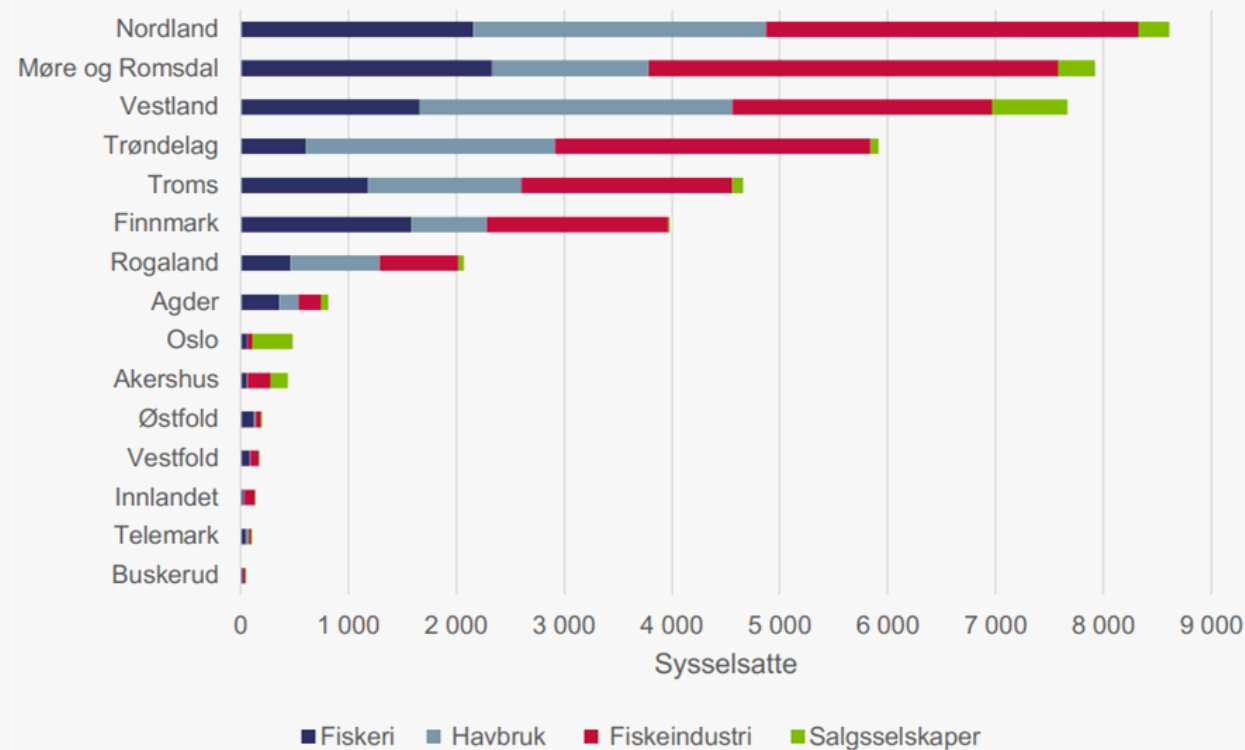
S 9 Lokalsamfunn

Sjømatnæringen genererer over 100 000 arbeidsplasser i Norge

Sjømatnæringen er en av de viktigste næringene i Norge. Næringen har en betydelig tilstedeværelse langs kysten, men det er spesielt i Vest-, Midt og Nord-Norge at næringen har størst innvirkning på verdiskaping og sysselsetting. Samlet sysselsetting i sjømatnæringen inklusive ringvirkninger, som omfatter fiskeri, havbruk, fiskeindustri og salgsselskaper, var på nær 103 000 sysselsatte i 2024¹.

Figuren til høyre viser sysselsetting i sjømatnæringens kjerneaktivitet fordelt på fylker og aktivitet for 2024. De tre fylkene med flest sysselsatte i sjømatnæringen er Nordland med omtrent 8 600 ansatte, Møre og Romsdal med 7 900, og Vestland med 7 700¹.

Når det gjelder fylker hvor sjømatnæringen har størst betydning for sysselsettingen i forhold til befolkningen, ligger Finnmark øverst, med over 9 prosent av befolkningen sysselsatt via direkte eller indirekte aktivitet i næringen. Deretter følger Nordland, Troms og Møre og Romsdal¹.



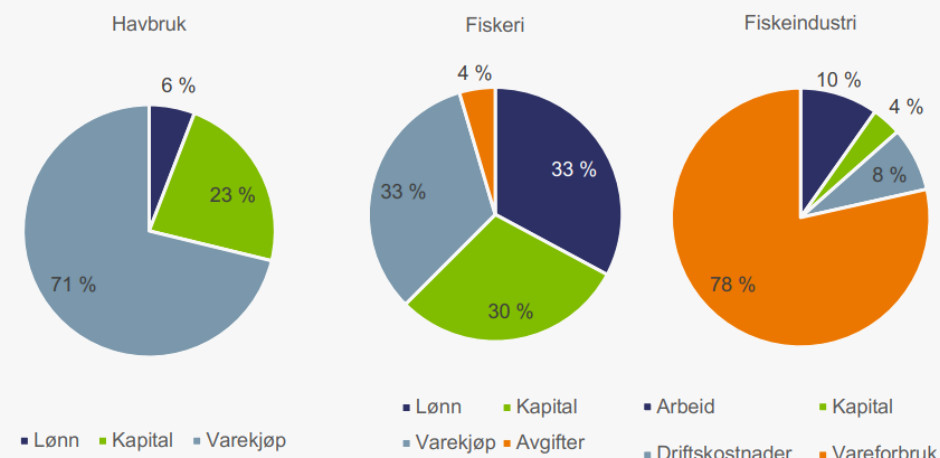
Figur hentet fra (Nofima, 2025, s.26), som viser sysselsatte i sjømatnæringens kjerneaktivitet fordelt på fylker og type aktivitet.

S 10 Økonomisk inkludering

Økonomisk inkludering dreier seg om en virksomhets påvirkning på økonomisk verdiskaping for lokalsamfunnet og leverandørnæringen¹. Sjømatnæringen er Norges nest største eksportnæring og bidrar til stor verdiskapning og sysselsetting i distrikts- og kyst-Norge. I 2025 eksporterte Norge totalt 2,81 millioner tonn sjømat til en samlet verdi av 181,5 milliarder kroner, hvor 133,4 milliard stammet fra havbruk og 48,2 milliarder fra fiskeri².

Den samlede verdiskapingen knyttet til sjømatnæringen, inkludert ringvirkninger, var i 2024 på 139 milliarder kroner. Kjerneaktivitetene i næringen, fiskeri, havbruk, fiskeindustri og salg, sto for 69 milliarder, mens leverandørindustrien bidro med 70 milliarder gjennom ringvirkninger. I de største sjømatfylkene utgjør havbruk den største andelen av verdiskapingen, med unntak av Møre og Romsdal, hvor både fiskeri og fiskeindustri har betydelige bidrag².

Når det gjelder ringvirkninger fra omsetningen, viser rapporten fra Nofima at omtrent 33 prosent av omsetningen i fiskerinæringen går til varekjøp som skaper direkte ringvirkninger i verdikjeden². I oppdrettsnæringen er denne andelen betydelig høyere, med 71 prosent av omsetningen som genererer ringvirkninger. Her er fôr den største innsatsfaktoren, mens smoltproduksjon og innleie av ulike tjenester også bidrar til omfattende innkjøp. Figuren til høyre illustrerer kostnadsstrukturen i de ulike delene av sjømatnæringen. I tillegg til å legge grunnlaget for sysselsetting, bidrar dermed sjømatnæringen til stor verdiskapning gjennom omfattende vare- og tjenestekjøp i hele verdikjeden.



Figur hentet fra (Nofima, 2025, s.16), som viser kostnadsstruktur i de ulike delene av sjømatnæringen.

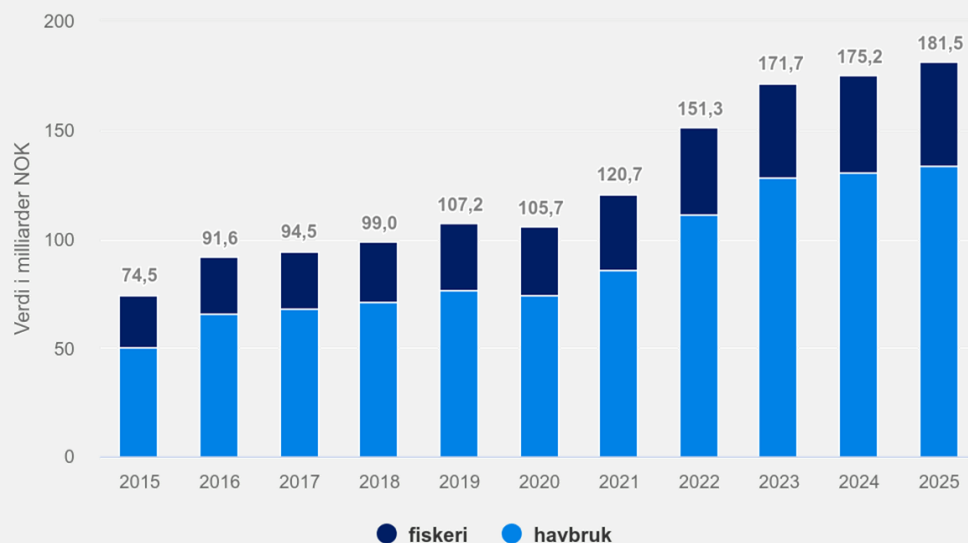
S 10 Økonomisk inkludering

Sjømatnæringen genererer store verdier

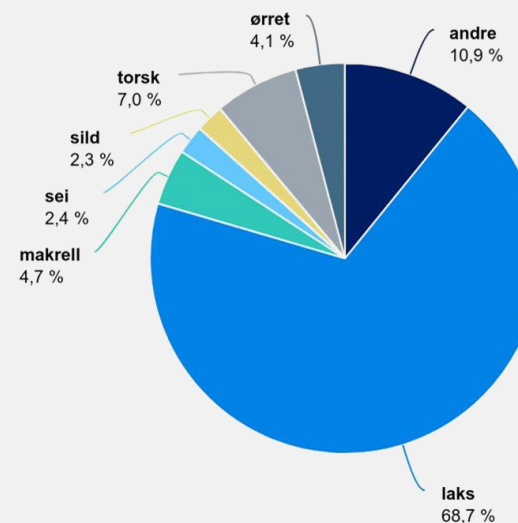
Sjømatnæringen har opplevd en imponerende vekst de siste 15 årene. Året 2025 var preget av lavere kvoter og fangst, samtidig som prisene nådde rekordnivåer for alle våre viktigste villfangede arter¹. Til tross for en markant lavere laksepris, ble 2025 et verdimesig rekordår for norsk sjømateksport, drevet både av prisøkning på villfisk og en betydelig volumvekst innen laks.

Modellen til høyre nedenfor viser at laks fortsatt utgjør den klart største andelen av Norges sjømateksport, med en andel på 68,7 prosent av verdien av norsk sjømateksport, etterfulgt av torsk og makrell på andre og tredje plass².

Eksport av norsk sjømat totalt fordelt på fiskeri og havbruk (2025)



Verdi av norsk sjømateksport fordelt på art (2025)



Figurene er hentet fra Norges Sjømatråd sin egen nettside med nøkkeltall over eksport i sjømatnæringen. Se kilde under.

S 11 Areal, land og ressursrettigheter

Areal, land og ressursrettigheter omfatter retten til å bruke og kontrollere arealer både på land og i havet. Disse rettighetene er ofte komplekse og tett knyttet til grunnleggende menneskerettigheter. Et særlig viktig aspekt er hensynet til urfolk, som kan bli direkte berørt av næringsaktivitet i deres tradisjonelle områder¹.

Villfisk utgjør en felles ressurs (allmenning), og lokalsamfunn som påvirkes av fiskeri, er derfor sentrale interessenter i hele verdikjeden. Forvaltningen av havressurser, inkludert akvakultur og fiskeri, må derfor ivareta disse lokalsamfunnenes interesser. I Norge er dette reflektert gjennom en forvaltningsmodell som gir kommuner og lokalsamfunn sterk lokal bestemmelsesrett, blant annet gjennom kystplanlegging².

Når det gjelder urfolks rettigheter, er sjøsamenes rett til sjøfiske særskilt beskyttet gjennom internasjonale avtaler som artikkel 27 i FNs konvensjon om sivile og politiske rettigheter og ILO-konvensjon nr. 169 om urfolk og stammefolk³.

villaksen i lakseelver, noe som understreker viktigheten av å ta urfolks interesser på alvor i utviklingen av fiskeri- og oppdrettsnæringen. Sametinget har innsigelsesrett i kommunale eller interkommunale kystplaner, hvor kommunene er forpliktet til å gå i dialog med Sametinget og involverte samiske grupper ved eventuelle utviklingsplaner³.

Fiskeri- og akvakulturnæringen opererer i globale verdikjeder og kan påvirke areal, land og ressursrettigheter samt urfolks rettigheter utenfor Norge. Import av soya til fôr fra sårbare områder i Sør-Amerika er et vesentlig tema, da dette historisk har medført avskoging og konflikter om areal, land og urfolksrettigheter⁴. Selv om all norskimport soya er ProTerra-sertifisert som stiller krav relatert til sosial bærekraft og avskogingsfri soya, må næringen fortsette arbeidet med råvaresertifisering, sporbarhet og transparens for å unngå negativ påvirkning og medvirkning.

tilgang til nødvendige ressurser⁵. Dette inkluderer også utfordringer relatert til forvaltningen og bruken av energi i et samfunn med økende behov og målsetting om elektrifisering av aktiviteter og næringsliv, samtidig som man står overfor et begrenset strømnnett⁶.

Tilgang til landareal og energi er en knapp ressurs, både nasjonalt og globalt, som viser til viktigheten av riktig håndtering av de sosiale og miljømessige utfordringene som kan oppstå. I lys av den pågående utviklingen i akvakulturnæringen, med debatter rundt sjøbasert versus landbasert oppdrett og fordeling av fôrressurser på tvers av sektorer, blir spørsmål om areal, land og ressursrettigheter stadig mer sentrale⁴.

S 12 Ikke-diskriminering og like muligheter

Frihet fra diskriminering er en menneskerettighet¹, og i Norge er det forbudt å forskjellsbehandle på grunn av kjønn, religion, livssyn, etnisitet, nasjonal opprinnelse, avstamning, hudfarge, språk, politisk syn, medlemskap i arbeidstakerorganisasjon, seksuell orientering, funksjonshemming eller alder.

Akvakultur og fiskerinæringen er mannsdominerte sektorer, hvor det må legges til rette for at kvinner skal ha like muligheter som menn. De senere årene har det vært en positiv endring med flere kvinner som velger en maritim karriere. Samtidig er det avdekket utfordringer knyttet til arbeidsmiljø, holdninger og arbeidsvilkår, som ikke fremmer kvinners deltakelse i næringen. Til sjøs er det dokumentert et særlig behov for tiltak mot trakassering og mobbing².

Det foregår allerede mye arbeid for økt likestilling. I 2023 la regjeringen frem en likestillingsstrategi for maritim næring³. Strategien har fire innsatsområder.

- inkludert rekruttering og rollemodeller
- et arbeidsmiljø for alle
- et arbeidsliv fritt for trakassering
- en tilpasset arbeidsplass

Som oppfølging til denne strategien signerte regjeringen og maritim næring en ny samarbeidsavtale i 2025 som forplikter partene til konkrete tiltak for bedre rekruttering, et tryggere arbeidsmiljø og en mer inkluderende arbeidsplass for alle².

Sjømatnæringen har også en betydelig andel av utenlandske arbeidere, og disse har større risiko enn norske arbeidere for å bli utsatt for diskriminering når det gjelder blant annet lønn og ansettelsesvilkår⁴.



Foto: Norges sjømatråd/ Nils-Jarle Sætre

S 12 Ikke-diskriminering og like muligheter

For programområdet fiske og fangst på VGS var 17,2 prosent av søkerne jenter i 2025, mens for akvakultur var 35,1 prosent av søkerne jenter. Man ser derimot en tydelig økning i antall jenter som søker seg til disse programområdene fra 2021 til 2025.

Andelen jenter som har søkt seg til naturbruk med fiske og fangst som programområde har økt med 64,5 prosent, fra 62 søkere i 2021 til 102 i 2025.

Andelen jenter som har søkt seg til naturbruk med akvakultur som programområde har økt med 48,1 prosent, fra 154 søkere i 2021 til 228 i 2025.

S 13 Tvangs- og barnearbeid

Tvangsarbeid er arbeid som blir pålagt en person under trussel om straff, og som personen ikke har tilbudt seg frivillig til. Barnearbeid er definert som arbeid som utføres av barn og ungdom innenfor rammene av en virksomhet, og som er skadelig for deres utvikling, sikkerhet, helse eller skolegang. Frihet fra tvangs- og barnearbeid er grunnleggende menneskerettigheter¹.

Den internasjonale arbeidsorganisasjonen (ILO) har identifisert akvakultur- og fiskerisektorene som svært sårbare for tvangsarbeid på globalt nivå¹. Nofima har kartlagt at det er ingen indikasjon på at det eksisterer slaveri eller tvangsarbeid i norsk fiskerinæring, samt at Norge har gode kontrollsystemer for å fange opp lovbrudd². Arbeidstilsynet og Sjøfartsdirektoratet gjennomfører risikobaserte, uanmeldte kontroller. For å sikre overholdelse av HMS-bestemmelsene utfører Arbeidstilsynet tilsynsbesøk, stikkprøver eller mer omfattende gjennomgang av virksomheter³.

I Norge må man være minst 16 år for å jobbe ombord på et skip. For utdanningsformål er aldersgrensen 14 år. Det finnes unntak fra 16-årgrensen for ungdommer som arbeider sammen med foreldre eller

med foreldres samtykke i den mindre flåten, for eksempel ved fiske av ungdomskvoten. Yngre barn kan delta i kulturarbeid, som for eksempel kutting av torsketunger. Dette regnes ikke som barnearbeid så lenge det er frivillig og ikke påvirker barnas sikkerhet, helse, utvikling eller skolegang⁴.

Identifisering av tvangs- og barnearbeid i næringens globale leverandørkjeder kan være utfordrende. En risiko for slike brudd eksisterer, særlig i produksjonen av innsatsfaktorer som utstyr (f.eks. fangstredskaper, emballasje, agn, elektronikk) og fôrråvarer, spesielt når produksjonen foregår utenfor EU⁵. Norske reguleringer, som Åpenhetsloven, og kommende EU-direktiver som Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) og Corporate Sustainability Due Diligence Directive (CSDDD), etablerer et minimumsnivå for kontroll og aktsomhetsvurderinger i verdikjeden⁶. Disse rammeverkene bidrar til å øke transparensen og ansvarligheten ved å kreve at virksomheter kartlegger, forebygger og reduserer risiko for brudd på menneskerettigheter og andre arbeidstakerrettigheter både i egen drift og i verdikjeden.

S 14 Organisasjonsfrihet og kollektive forhandlinger

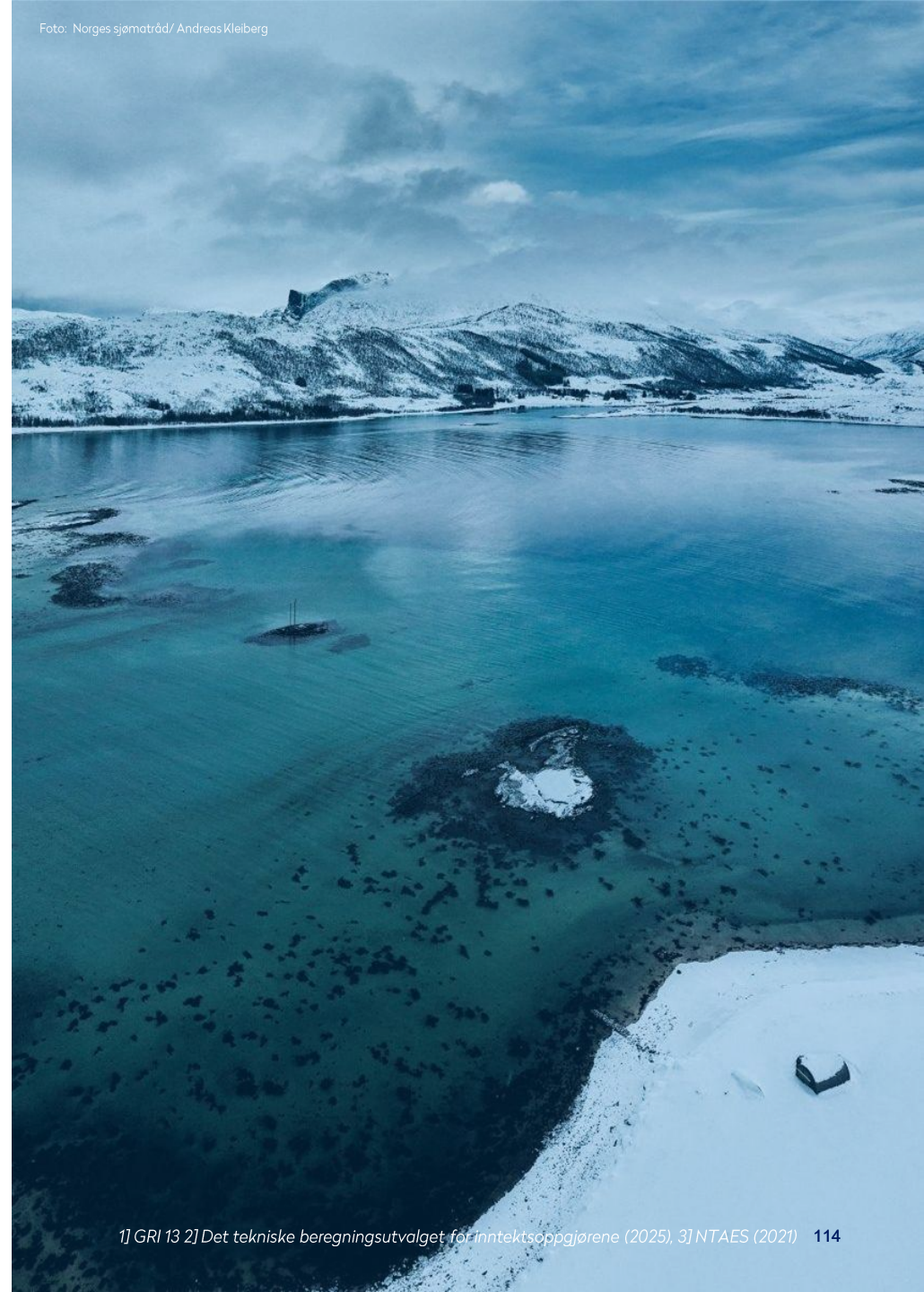
Organisasjonsfrihet og kollektive forhandlinger omfatter retten til å danne eller være medlem av en arbeidstakerorganisasjon, samt retten til å forhandle kollektivt om arbeidsvilkår. I Norge er det full organisasjonsfrihet og det er anerkjent som en menneskerettighet. I mange andre land nektes arbeidstakere fortsatt retten til å organisere seg¹.

Globalt er kun en liten andel av ansatte i akvakulturnæringen organisert i fagforeninger, ifølge ILO. I Norge ligger organisasjonsgraden på arbeidstakersiden på rundt 50 prosent, og denne har vært relativt stabil de siste 15 årene². Innen fiskeri og akvakultur er fagforeningsgraden også omtrent 50 prosent³.

Flere fagforeninger oppgir at utenlandske arbeidstakere har større skepsis til å organisere seg, og tar ofte kontakt først etter å ha mottatt varsel om oppsigelse eller mistet jobben. Denne skepsisen, samt mangel på kunnskap om rettigheter, er det mulig å utnytte og det kan føre til sosial dumping³.

Organisasjonsfrihet generelt, og trepartssamarbeidet spesielt, står sterkt i Norge og utgjør en sentral del av den norske modellen. Denne modellen bidrar blant annet til å sikre arbeidsplasser og fremme lønnsomhet².

Foto: Norges sjømatråd/ Andreas Kleiberg



S 15 Arbeidsmiljø og sikkerhet

Arbeidsmiljø er forholdene for arbeidstakere på en arbeidsplass, og innebærer både fysiske og psykososiale forhold. Alle har krav på et arbeidsmiljø som gir trygghet mot fysiske og psykiske skadevirkninger og dette reguleres av arbeidsmiljøloven. Retten til anstendig arbeid er også en del av menneskerettighetene¹.

I Norge arbeider de aller fleste under gode og forsvarlige arbeidsforhold. Ansvar for å sikre arbeidsmiljø og arbeidssikkerhet ligger hos Arbeidsmiljø- og sikkerhetsavdelingen i Arbeids- og inkluderingsdepartementet. Fra 1. juli 2023 ble ansvaret for oppfølging av arbeidsmiljø og trygghet i petroleumssektoren og annen industriell virksomhet til havs overført til Energidepartementet².

Arbeidstakere i fiskeri- og akvakulturnæringen har noen av landets mest risikofylte yrker. SSB tilgjengeliggjør data om arbeidsulykker i overordnede kategorier som inkluderer

jordbruk, skogbruk og fiske, men utover dette finner man ikke en samlet statistikk over arbeidsulykker i havbrukssektoren³.

En Sintef-rapport fra 2023, som dekker perioden 2012–2022, gir imidlertid verdifull innsikt³. Den viser at 54 prosent av ulykkene fant sted på brønnfartøy, etterfulgt av arbeids- og servicefartøy, og deretter på fiskefôr-/ensilasje-/fraktfartøy. Ulykkene fordeler seg over kategorier som «Støt/klemskader» (høyest forekomst), «Fall om bord» og «Stikk/kuttskader». Selv om oppdaterte tall for næringen er vanskelig å oppdrive, indikerer disse funnene tydelig hvilke aktiviteter og områder som er mest risikofylte for ansatte i havbruksnæringen, og hvor målrettede sikkerhetstiltak er mest påkrevd.

Kun fiskerinæringen er rangert som et farligere yrke enn havbruk, med den høyeste årlige dødsfallsraten sammenlignet med andre næringer⁴. Fiskere er spesielt utsatt for krevende arbeidsforhold og har dermed høyere risiko for ulykker, skader og helseproblemer sammenlignet med andre yrkesgrupper.

Arbeidsgivere har lovpålagt plikt til å rapportere ulykker og registrere skader. Til tross for dette påpeker Arbeidstilsynet at det forekommer underrapportering av ulykker i næringen. Derfor er fokus på helse, miljø og sikkerhet (HMS) og forebyggende arbeid i fiskerinæringen svært viktig⁴.

Forbedring av HMS i fiskeri- og akvakulturnæringen henger tett sammen med det helhetlige arbeidet for å styrke sjøsikkerheten. Sjøfartsdirektoratet, som er et forvaltningsorgan underlagt Nærings- og fiskeridepartementet og Klima- og miljødepartementet, har et særlig ansvar for sikkerheten til liv, helse, miljø og materielle verdier på fartøy⁵. Et av direktoratets ansvarsområder er å drive forebyggende arbeid for å redusere antall ulykker i både fritidsflåten og næringsflåten.

I 2024 lanserte Sjøfartsdirektoratet en nasjonal handlingsplan for sjøsikkerhet. Denne planen inneholder en rekke tiltak med mål om å nå den etablerte nullvisjonen for alvorlige skader og dødsfall på sjøen⁶.

S 15 Arbeidsmiljø og sikkerhet

I 2025 ble det rapportert syv omkomne på næringsfartøy, hvorav tre av disse forekom på fiskefartøy¹.

Sjøfartsdirektoratet sin statistikk for fiskefartøy viser at det var innrapportert 197 ulykker, hvorav 97 var støt/klemskader, mens 48 av tilfellene var fall om bord i 2025².

Fra 1982 til 2022 har Sintef Ocean registrert 38 dødsfall knyttet til havbruksvirksomhet, hvorav 10 av disse forekom mellom 2012-2022. Fra og med 2000 er det løfteoperasjoner med arbeidsbåt og vedlikeholdsrelaterte hendelser som har ført til over halvparten av arbeidsskadedødsfallene³.

S 16 Ansettelsespraksis, leveinntekt og likelønn

Ansettelsespraksis refererer til en virksomhets rekruttering, ansettelsesvilkår og arbeidsforhold. En ansettelse i Norge skal skje gjennom en skriftlig arbeidsavtale og er regulert av arbeidsmiljøloven¹. Å sikre leveinntekt og levelønn er en menneskerettighet og viktig i bekjempelsen av fattigdom.

I Norge eksisterer et velfungerende partssamarbeid mellom arbeidsgiverorganisasjoner og fagforeninger. Fellesforbundet og Sjømat Norge har utarbeidet havbruksoverenskomsten som fremmer trygghet og forutsigbarhet for både arbeidsgivere og arbeidstakere i akvakulturnæringen².

I fiskerinæringen blir fiskerioverenskomsten utviklet av Mannskapsseksjonen og Båteierseksjonen i Norges Fiskarlag³. Fiskeindustribedrifter må følge forskrift om delvis allmenngjøring for visse arbeidstakerkategorier, for å sikre en minsteinntekt uavhengig av tariffavtale.

Fiskeri- og akvakulturnæringen er kjent for å ha generelt høye lønninger, hvorav lærlingene i næringen er blant Norges best betalte⁴.

Selv om mange i næringen har gode lønnsvilkår, er det også identifisert rom for lovbrudd på lønns- og arbeidsforhold i næringen. NTAES sin rapport fra 2021, viser til sårbarheter for lovbrudd tilknyttet bruken av utenlandske arbeidstakere, kombinert med underleverandører, utenlandske bemanningsforetak og lav grad av organisering i fagforeninger blant utenlandske arbeidstakere⁵⁺⁶.

I fiskerinæringen ser man også utfordringer relatert til lange arbeidsdager og ugunstige arbeidstidspunkt, da fisking innebærer en viss grad av uforutsigbarhet med tanke på værforhold, sikring av fangst, og tidspress med tanke på håndtering av fangst for videre slakt⁶. Disse forholdene kan føre til økt skaderisiko og negativ påvirkning på egne ansatte.

Akvakultur

- Velfungerende partssamarbeid som bidrar til trygghet og forutsigbarhet for arbeidstakere og arbeidsgivere.
- Generelt en næring med høye gjennomsnittslønninger sammenlignet med mange andre næringer i Norge.
- Bedrifter uten tariffavtale er ikke bundet av minstelønn.

Fiskeri

- Velfungerende partssamarbeid som bidrar til trygghet og forutsigbarhet for arbeidstakere og arbeidsgivere.
- Generelt er det få andre som tjener like mye per arbeidsplass som norske fiskere.
- Forskrift som fastsetter at alle fiskeindustribedrifter må betale ansatte i visse arbeidstakerkategorier en lønn som er minst på angitt nivå.
- Det har vært noen tilfeller av systematisk underbetaling av utenlandske arbeidere i fiskerinæringen.



G

Virksomhetsstyring / Governance

De neste sidene gir et dypdykk i et utvalg av temaer relatert til virksomhetsstyring sett i kontekst av norsk sjømatnæring.

17 – Fiskehelse og –velferd

18 – Offentlig politikk

19 – Konkurranshemmende atferd og korrupsjon

G 17 Fiskehelse og -velferd

Generelt handler dyrehelse og -velferd om et dyrs fysiske og mentale tilstand fra fødsel til død. Fiskevelferd defineres som livskvaliteten slik den oppleves av fisken selv. God fiskehelse og -velferd er avgjørende for en bærekraftig akvakulturnæring, og viktig både for fisken, produsentene og samfunnet som helhet¹. Fiskevelferden reguleres i stor grad gjennom forskrifter som følger dyrevelferdsloven. I 2025 ble den første dyrevelferds-meldingen på over 20 år vedtatt, som også omfatter produksjonsdyr i sjø og på land².

De siste årene har fiskehelse og -velferd fått økt oppmerksomhet, både i næringen selv og i media.

Avdekking av dårlige forhold har bidratt til et styrket fokus på forbedringer og strengere krav, samt hvordan fiskehelse og velferd påvirker både produksjonsresultater og samfunnets tillit til sjømatnæringen. Samtidig utfordres næringen av sykdomsutbrudd, miljøpåvirkninger og behov for bedre overvåkning og styring av velferdsforhold.

De neste sidene vil gå nærmere inn på fiskehelse og -velferd i akvakultur, med fokus på utfordringer, regelverk og beste praksis. Deretter vil vi se på tilsvarende temaer i fiskerinæringen, hvor forholdene og utfordringene kan være annerledes, men like viktige for en helhetlig tilnærming til bærekraft og fiskehelse og -velferd i sjømatsektoren.

Akvakultur

- Dårlig fiskehelse og -velferd fører til høy dødelighet i oppdrettsnæringen, som i forlengelse fører til økonomisk tap og lite effektiv og bærekraftig ressursbruk.
- Fôrsammensetning påvirker både fiskehelse og -velferd samt omkringliggende miljø ved utslipp via fiskeslam.
- Høye forekomster av lakselus fører til dårlig fiskehelse og -velferd hos laksen, samt negativ påvirkning på villfisk via rømming og spredning av lakselus.
- Økt fokus på god fiskehelse- og velferd hos leverandører fører til strengere krav til dokumentasjon og transparens rundt produksjonsfasiliteter og praksis.

Fiskeri

- I fiskerinæringen er fiskevelferd i stor grad tilknyttet fangstmetodikk og håndtering av fisk frem mot slakt og videreforedling.
- Det er mangelfull kunnskap om hvordan ulike fangstmetoder påvirker villfiskens velferd, spesielt ved storskala fangst.
- Spøkelsesfiske med tapte redskaper er en utfordring som rammer sjøpattedyr, sjøfugl, fisk og krabber, og fører til langvarig lidelse og død for de dyrene som blir fanget.

G 17 Fiskehelse og -velferd

Akvakulturnæringen

I akvakulturnæringen har man kontroll over fiskens livsmiljø og evne til påvirkning i alle ledd, fra fôrproduksjon oppstrøms, til smolt, vekstfase og slaktning i produksjonsleddet. Dette gjør reguleringene for fiskehelse og -velferd mer detaljerte og omfattende enn i fiskerinæringen. En viktig indikator for fiskehelse og -velferd i akvakultur er dødeligheten. I 2024 lå den gjennom-snittlige dødeligheten på 15,4 prosent¹. Målsettingen for dødelighet i den nye dyrevelferdsmeldingen ligger på 5 prosent for alle fiskearter i akvakultur². Dette er et viktig men ambisiøst mål som krever tiltak langs flere ledd i verdikjeden.

Redusert dødelighet vil også ha positive ringvirkninger for optimal ressursutnyttelse. Fisk som ikke konsumeres, eller som benyttes til lavverdi produkter, anses som lite bærekraftig, med tanke på de omfattende ressursene og innsatsfaktorene som kreves for å produsere fôr og i forlengelse drive oppdrett av fisken. Forbedring av fiskehelse og -velferd med reduksjon av dødelighet er også viktig for å øke lønnsomheten i næringen. Arbeidet med å møte regjeringens målsetting om 5 prosent dødelighet vil derfor være bidragsytende i å både nå målsetting relatert til sirkularitet, utslippsreduksjon, samt økonomisk verdiskaping.



G 17 Fiskehelse og -velferd

Akvakulturnæringen

Oppstrøms:

Hovedfokus i dialogen rundt fôr i sjømatnæringen har i stor grad vært tilknyttet klimagassutslipp, mål om redusert avskoging og minimere negativ påvirkning på biologisk mangfold og økosystemer. Samtidig ser man at fiskehelse og -velferd i økende grad er viktige aspekter i valg av førsammensetning. Forskning fra FHF og NMBU, i samarbeid med sjømatnæringsaktører, indikerer at førsammensetninger med en høyere andel vegetabiliske ingredienser kan påvirke fiskens immunforsvar og sentrale funksjoner som barrierene mot fremmedstoffer og næringsstoffopptaket¹.

Tarmhelsen er et viktig tema da tarmens immunforsvar utgjør den mest omfattende delen av laksens totale immunforsvar, som igjen er vesentlig inn i arbeidet med å redusere dødelighet². Næringsstoffene i fôret får også ringvirkninger for hva som slippes ut i det marine miljøet via fiskeslam³. Førsammensetning er et komplekst tema som skal ta hensyn til både fiskehelse- og velferd, samt miljøpåvirkning oppstrøms i fôrproduksjon samt nedstrøms i håndtering av sidestrømmer.



G 17 Fiskehelse og -velferd

Akvakulturnæringen

Produksjon:

I vekstfasen påvirkes helsen og velferden til fisken av flere faktorer, inkludert vannkvalitet, tetthet og miljø. Et godt oppdrettsmiljø med god gjennomstrømming, lav tetthet og optimal vannkvalitet er avgjørende for å sikre god helse og velferd hos fisken. En annen sentral faktor er utfordringene tilknyttet forekomst og fjerning av lakselus. Ulike metoder for fjerning av lakselus kan medføre belastning, stress og skader på fisken, men også omkringliggende miljø. Her ser man blant annet at villfisk blir negativt påvirket av lakselus på grunn av rømmningstilfeller av oppdrettsfisk.

Veterinærinstituttet sin fiskehelse rapport viser at dagens omfang av skadene fra lakselus påfører villfisken betydelig lidelse over tid, og kan i ytterste konsekvens gi en langsom og smertefull død. Fjerning av lakselus er derfor et komplekst tema som både berører fiskens helse og velferd, og har konsekvenser for blant annet

biodiversitet og økosystemer, vannhelse, vannforbruk og avløpshåndtering¹.

Nedstrøms

Nedstrøms i verdikjeden ser man at fiskehelse og -velferd er et vesentlig tema relatert til omdømmerisiko og tillit i markedet. Både kunder og sluttforbrukere stiller strengere krav til dokumentasjon om at god fiskehelse og -velferd overholdes. Enkelte kunder krever også innsyn i produksjonsfasilitetene hvor fisken oppholder seg, for å sikre førstehånds at kravene til god fiskehelse og -velferd møtes. For å beholde og opprettholde tilliten og konkurransekraften i markedet, er det viktig at sjømataktørene møter kravene som stilles av markedet og myndighetene.



G 17 Fiskehelse og –velferd

Det fremgår av Fiskehelserapporten 2024, utgitt av Veterinærinstituttet, at den samlede sykdomsbyrden hos oppdrettsfisk fortsatt er betydelig. Dette inkluderer lakselus og infeksjonssykdommer, men også ikke-infeksjonsrelaterte lidelser.

Gjellesykdom, skader etter avlusing og vintersår er rangert høyt som helseproblemer for laks i oppdrett, i tillegg til maneter som representerer en utfordring for fiskehelsen.

Dødeligheten i sjøfasen har de siste årene vært vedvarende høy, og henger sammen med at fisk settes ut i løpet av vinteren. Utsett av fisk i kaldt vann fører til økt dødelighet.

G 17 Fiskehelse og –velferd

Fiskerinæringen

Villfisk har tradisjonelt fått mindre oppmerksomhet rundt velferd sammenlignet med produksjonsdyr og oppdrettsfisk. På lik linje med oppdrettsfisk er også villfanget fisk omfattet av Dyrevelferdsloven. Loven krever at alle dyr skal behandles godt og beskyttes mot unødvendig lidelse, smerte og fare. For fiskerinæringen som opererer i fiskens naturlige miljø, konsentrerer velferdsarbeidet seg derfor primært om håndtering og avliving etter fangst, ettersom kontrollen over fiskens livsmiljø først oppstår på dette tidspunktet¹.

Påvirkningen på fiskevelferd ligger i en rekke valg relatert til fangstmetodikk og –redskaper, samt håndtering av fisken i etterkant i transport og ved slakt. Hvordan fartøyet er konstruert, samt utstyr og praksis om bord kan også påvirke fiskevelferden².

Kunnskapshull og forskningens rolle

Dyrevelferdsloven anerkjenner imidlertid at det er mangelfull kunnskap om hvor egnet ulike fiskemetoder er for å ivareta fiskens velferd, spesielt ved storskala fangst hvor skånsom avliving kan være en utfordring. Nofima er et sentralt forskningsinstitutt som aktivt forsker på blant annet hvordan ulike kommersielle fiskeredskaper påvirker fiskens fysiologi og dødelighet, og dermed dens velferd og kvalitet. Skånsomme fangstmetoder og minimering av lidelse og smerte er også anerkjent som viktig i forbindelse med levering av kvalitetsprodukter og forsvarlig forvaltning av marine ressurser².



G 17 Fiskehelse og –velferd

Sentrale velferdsutfordringer

I tillegg til velferdsutfordringer i fangst og slakteprosess av villfangst ser man utfordringer fra blant annet spøkelsesfiske og påvirkning fra akvakulturnæringen. Spøkelsesfiske skjer når tapte fiskeredskaper blir liggende igjen på havbunnen og fortsetter å fange dyr. Dette kan ramme sjøpattedyr, sjøfugl, fisk og krabber, og fører til langvarig lidelse og død for de dyrene som blir fanget.

Akvakulturnæringen representerer på sin side en trussel og velferdsutfordring for villfisk ved eksempelvis spredning av lakselus og andre sykdommer og parasitter fra oppdrettsfisk ved eksempelvis rømmingstilfeller eller smitte via vannmasser¹. Utfordringer relatert til fiskehelse og –velferd hos villfangst består derfor av mange nyanser og problemområder.

Fremtidsperspektiver

Selv om Dyrevelferdsloven og gjeldende retningslinjer krever forsvarlig fangst og slakting, konkluderer dyrevelferdsmeldingen med at det er et klart behov for økt kunnskap, forskning og utvikling av kommersielt anvendbare fangst- og avlivningsmetoder som er skånsomme for villfisken. Videre arbeid med forebygging av spøkelsesfiske, samt aktivt arbeid med sykdomsforebygging innen akvakulturnæringen er også viktige aspekter som kan påvirke fiskehelse og –velferd hos villfisk i tiden fremover.



G 17 Fiskehelse og –velferd

Det er innført nye regler for fiske med snurrevad, tilknyttet kvadratmasker og fargemerking av tau, for å beskytte kysttorsk og sikre at fisk under minstemål slipper ut¹.

Fra og med 1. januar 2026 må alle fiskefartøy ned til 8 meter rapportere posisjon (VMS) og fangst (ERS) elektronisk for å gi myndigheter bedre kontroll på fangstområder og hindre fiske i sårbare soner².

Fiskeridirektoratet har nå myndighet til å beslaglegge og destruere umerkede fiskeredskaper direkte som tiltak mot spøkelsesfiske³.

G 18 Offentlig politikk

Organisasjoner kan delta i offentlig politikktutvikling direkte eller indirekte ved å drive lobbyvirksomhet eller gi økonomisk støtte til politiske partier, politikere eller saker. Dette kan fremme utviklingen av offentlig politikk til fordel for samfunnet, men også være knyttet til korrupsjon, bestikkelser, eller en ubalansert representasjon av organisasjonens interesser. Dette emnet omhandler hvordan organisasjoner nærmer seg påvirkning av politiske prosesser¹.

Sjømatnæringen har innflytelse på lokal, nasjonal og internasjonal politikk. De store bedriftene deltar i trepartssamarbeidet gjennom medlemskap i arbeidsgiverorganisasjoner. Dette samarbeidet er en viktig arena i norsk offentlig politikk og arbeidsliv, og samarbeidet omtales ofte som den norske modellen. Samarbeidet får av mange æren for høy yrkesdeltakelse og små forskjeller².

Deltagelse i offentlig politikk er et viktig område hvor næringen kan jobbe strategisk for å sikre gode rammebetingelser som støtter oppunder næringens aktivitet, samtidig som man utvikler en bærekraftig ressursforvaltning.

Sjømatnæringen kan påvirke politikken gjennom blant annet høringsuttalelser, direkte møter, deltagelse i utvalg og gjennom internasjonalt arbeid i organer i EU.

Et eksempel på deltagelse i offentlig politikktutvikling som har hatt stor påvirkning, er i forbindelse med grunnrenteskatten på havbruk. Da regjeringen i 2022 presenterte et forslag med en skattesats på 40 prosent, svarte næringens organisasjoner med omfattende lobbyvirksomhet, faglige utredninger og politisk alliansebygging med kystkommunene³. Gjennom formelle høringsprosesser og strategisk dialog med Stortinget ble det rettet oppmerksomhet mot negative konsekvenser for investeringsvilje og lokale arbeidsplasser. Dette resulterte i et politisk kompromiss med en redusert skattesats på 25 prosent og justerte beregningsmodeller, noe som viser hvordan organisert medvirkning kan moderere opprinnelige lovforslag i retning av løsninger som i større grad ivaretar næringens økonomiske handlingsrom³.

Dette viser også sjømatnæringen sin sterke posisjon i kystsamfunnene, og mulighetsrommet til å påvirke lokalsamfunn gjennom sin rolle som viktig arbeidsgiver og bidragsyter i distriktene.



G 19 Konkurranshemmende atferd og korrupsjon

Konkurranshemmende atferd refererer til handlinger som kan resultere i samarbeid med potensielle konkurrenter eller misbruk av dominerende markedsposisjon, og dermed begrense virkningene av markeds konkurranse. Antikorrupsjon omfatter tiltak for å forebygge og bekjempe korrupsjon¹. Fiskerikriminalitet har ofte utgangspunkt i straffbare handlinger knyttet til ulovlig uttak av fisk, under- og feilrapportering eller omsetning av ulovlig fanget fisk. Dette undergraver konkurransevilkårene i næringen, fellesskapets ressurser og myndighetenes forvaltning².

Oppdrettsnæringen i Norge har også blitt etterforsket for brudd på EUs konkurransereglene, hvor saken omhandler påstått koordinering av salgspriser og informasjonsutveksling i det europeiske markedet for atlantisk oppdrettslaks. Selskapene avviser anklagende, men saken viser til bevissthet og fokus på overholdelse av konkurransevilkår og regelverk i markedet. Dette er særlig viktig for å bevare markedets og samfunnets tillit til næringen³.

Lovbrudd kan forekomme i hele verdikjeden i næringen. Fra fangst til levering ved havn innen fiskerinæringen, og fra fôrproduksjon til slakting i havbruksnæringen. Lovbrudd kan også skje i forbindelse med videreforedling, salg og eksport. Store muligheter for økonomisk fortjeneste gjør at kriminalitet i fiskeri og -havbruksnæringen også kan skje i organiserte former: planmessig, profesjonelt, over tid og ofte i det skjulte og over grenser².



G 19 Konkurranseshemmende atferd og korrupsjon

Fiskerinæringen:

Selv om man på generell basis har lover og reguleringer som skal forhindre fiskekriminalitet ser man fortsatt tilfeller.

Politiets trusselvurdering for 2025 viser at feil- og underrapportering av fangst, uavhengig av type aktør, fiskeri eller flåtegruppe, er et utbredt problem i fiskerinæringen. Med strengere kvotereguleringer øker blant annet risikoen for omgåelse av kvotebestemmelsene ved å for eksempel registrere fangsten som en annen art. Feil- eller underrapportert fangst kan kamufleres og videreføres gjennom svart omsetning, transport og eksport. I verste fall kan denne typen fiskekriminalitet føre til et feilaktig tallgrunnlag for å beregne fremtidige fiskekvoter, som i forlengelse kan skade et bærekraftig fiske for fremtiden¹.

Arbeidet med å forebygge og stanse fiskekriminalitet er derfor noe regjeringen satser sterkt på. Tilnærmingen til forebygging kan deles inn i fire hovedspor. Stortingsmelding om økonomisk kriminalitet med fokus på tiltak, digitalisering og dokumentasjon, omorganisering av fiskeridirektoratet (2022), og gjennomgang av reaksjonene ved lovbrudd².



G 19 Konkurranseshemmende atferd og korrupsjon

Med internasjonale omfang i næringen, tok Norge allerede i 2018 initiativ til en internasjonal erklæring om grensekryssende organisert kriminalitet i den globale fiskeindustrien: Københavnerklæringen. Et av målene til erklæringen er å stimulere til tverretattlig samarbeid nasjonalt og internasjonalt. I dag støttes den av 61 land. Erklæringen omtaler også korrupsjon, skatte-, avgifts- og tollkriminalitet, hvitvasking, bedrageri og dokumentforfalskning i den globale fiskerinæringen¹.

Akvakulturnæringen:

Selv om kriminalitet i akvakulturnæringen er mindre utbredt enn i fiskerinæringen, ser man tilfeller av brudd på regelverk og fiskekriminalitet. Et eksempel er tilknyttet ulovlig salg og eksport av produksjonsfisk. Oppdrettsfisk med alvorlige sår, misdannelser, grove behandlingsfeil eller indre kvalitetsfeil som ikke tåler ordinær transport til

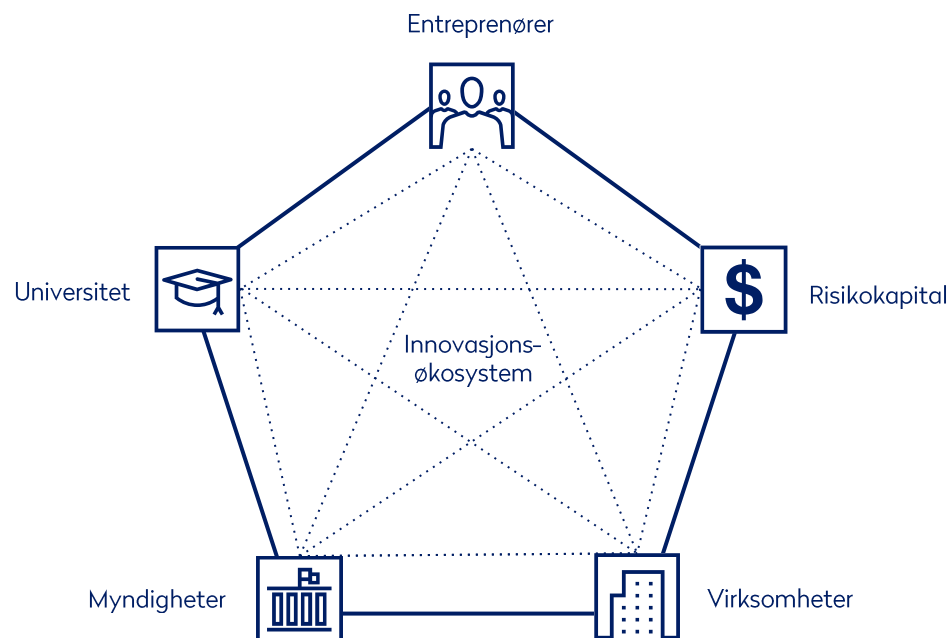
slakteri, skal nødslaktes og sorteres som produksjonsfisk. Dette er fisk som ikke skal selges som mat for mennesker eller eksporteres før den er blitt feilrettet i Norge. Her har man sett tilfeller av ulovlig salg og eksport av produksjonsfisk².

I november 2025 publiserte NRK en sak hvor det ble avdekket tilfeller av eksport og salg av produksjonsfisk til menneskelige konsum uten feilretting i Norge³. Saken viser også til et høyere antall produksjonsfisk med skader enn før, som viser til manglende fiskehelse og –velferd. Dette representerer både omdømmerisiko for næringen, samt at det kan true mattryggheten til forbrukerne². Arbeid med å forebygge fiskekriminalitet og korrupsjon er derfor viktig for samfunnet som helhet og for å opprettholde tilliten og konkurransekraften til næringen.

07

Bærekraftig utvikling i sjømatnæringen

Samarbeid og innovasjon er viktig for å lykkes med en bærekraftig utvikling



Innovasjon spiller en sentral rolle i omstillingen til en mer bærekraftig sjømatnæring. For å møte utfordringer knyttet til klima, natur, fiskehelse og ressursbruk kreves kontinuerlig utvikling av nye løsninger, teknologier og samarbeidsformer. Bærekraftig verdiskaping forutsetter derfor et samspill mellom forskning, næringsliv, kapital og myndigheter, der kunnskap omsettes til skalerbare løsninger.

En styrke ved den norske sjømatnæringen er at den utgjør et sterkt økosystem for innovasjon¹. Styrken og omstillingsevnen til sjømatnæringen handler ikke bare om enkeltaktører, men at de ulike aktørene inngår i et felles økosystem hvor de sammen bidrar til å heve innovasjonsevnen til sjømatnæringen.

Universitet og forskningsmiljø: I tillegg til generell forskning og universitet er miljøer som Havforskningsinstituttet og Fiskeri og havbruksnærings- forskningsfinansiering (FHF) viktige for å heve innovasjonsevne og kunnskap i sjømatnæringen.

Entreprenører: Norge har en lang historie med sjømat, og langs kysten er det mange små aktører som leverer tjenester til sjømatnæringen. Disse er viktige fordi de

har stor omstillingsevne og ofte har muligheter til å raskt levere nye løsninger til bærekraftsutfordringer bransjen møter.

Virksomheter: Sjømatnæringen består av flere større virksomheter som har finansielle muskler til å gjøre større grep og kjøpe tjenester av mindre entreprenører.

Kapital: Sjømat har lenge vært en viktig næring i Norge. Dette gjør at finansinstitusjoner også har kunnskap om næringen og kan støtte gode prosjekter i oppstartsfasen.

Myndigheter: Myndighetene bidrar til omstilling i sjømatnæringen både ved å støtte gründere, sette krav, men også ved å tilby støtte til grønn omstilling.

Innovasjonsmiljø og klynger: Deler av sjømatnæringen samarbeider også i ulike klyngeprogram som har som formål å styrke økosystemene for innovasjon og fasilitere samarbeid mellom aktørene. Gjennom Innovasjon Norge støttes 9 klynger direkte knyttet til sjømatnæringen.

I samspill med hverandre utgjør disse aktørene et økosystem for innovasjon hvor de sammen kan bidra til å akselerere en bærekraftig utvikling i næringen.

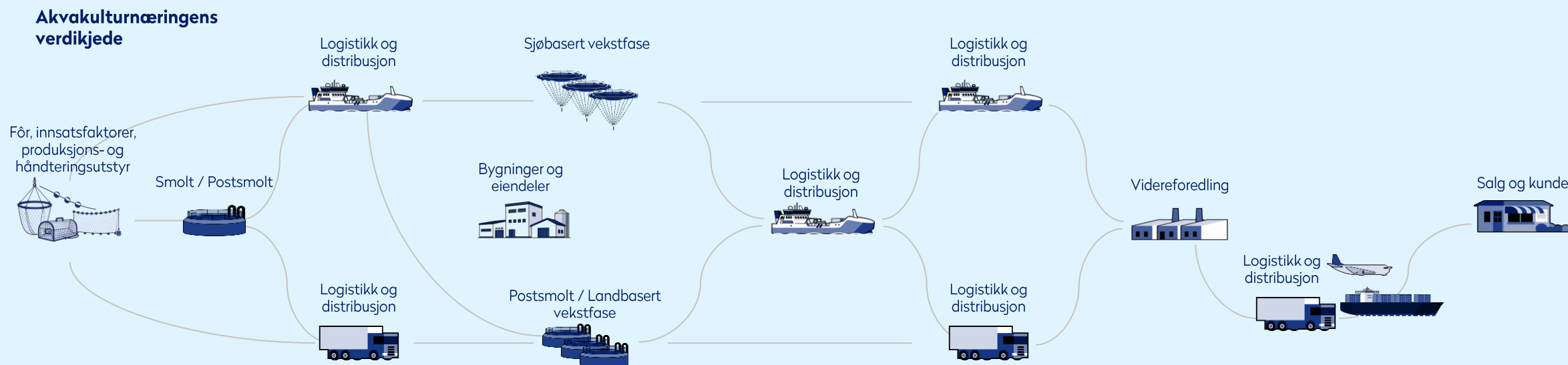
Bærekraftig utvikling av akvakulturnæringens verdikjede

På 1960-tallet ble det gjort flere forsøk med oppdrett av ulike fiskearter, men det virkelige gjennombruddet kom i 1970. Dette året lyktes pionerer i næringen med å oppdrette laks i sjøvann, og det markerte begynnelsen på en omfattende utbredelse av lakseoppdrett langs hele kysten. Siden den gang har næringen gjennomgått en imponerende utvikling drevet av forskning og innovasjon. I dag er Norge verdens største produsent av atlantisk laks og regnbueørret, og akvakultur spiller en nøkkelrolle i den norske sjømatnæringens sterke vekst.¹

Akvakulturnæringen opplever nå en spennende tid der kontinuerlig innovasjon og utvikling er avgjørende for å oppnå de internasjonale målsetningene for bærekraft.

I de kommende avsnittene vil vi gi en oversikt over utviklingen innenfor noen av nøkkelområdene i verdikjeden og presentere eksempler på hvordan næringen arbeider målrettet med bærekraft.

Vi vil utforske noen konkrete eksempler på nyskapning som illustrerer hvordan aktørene i akvakulturindustrien samarbeider for å redusere miljøpåvirkningen og fremme en mer bærekraftig fremtid. Fra samarbeid med fôrleverandører til utviklingen av innovative metoder for å bekjempe lakselus, nye produksjonsteknologier og eksempler på sirkulærøkonomi i praksis. Alt dette peker mot en lovende vei for akvakulturnæringen til en mer bærekraftig fremtid.



Lakselus:

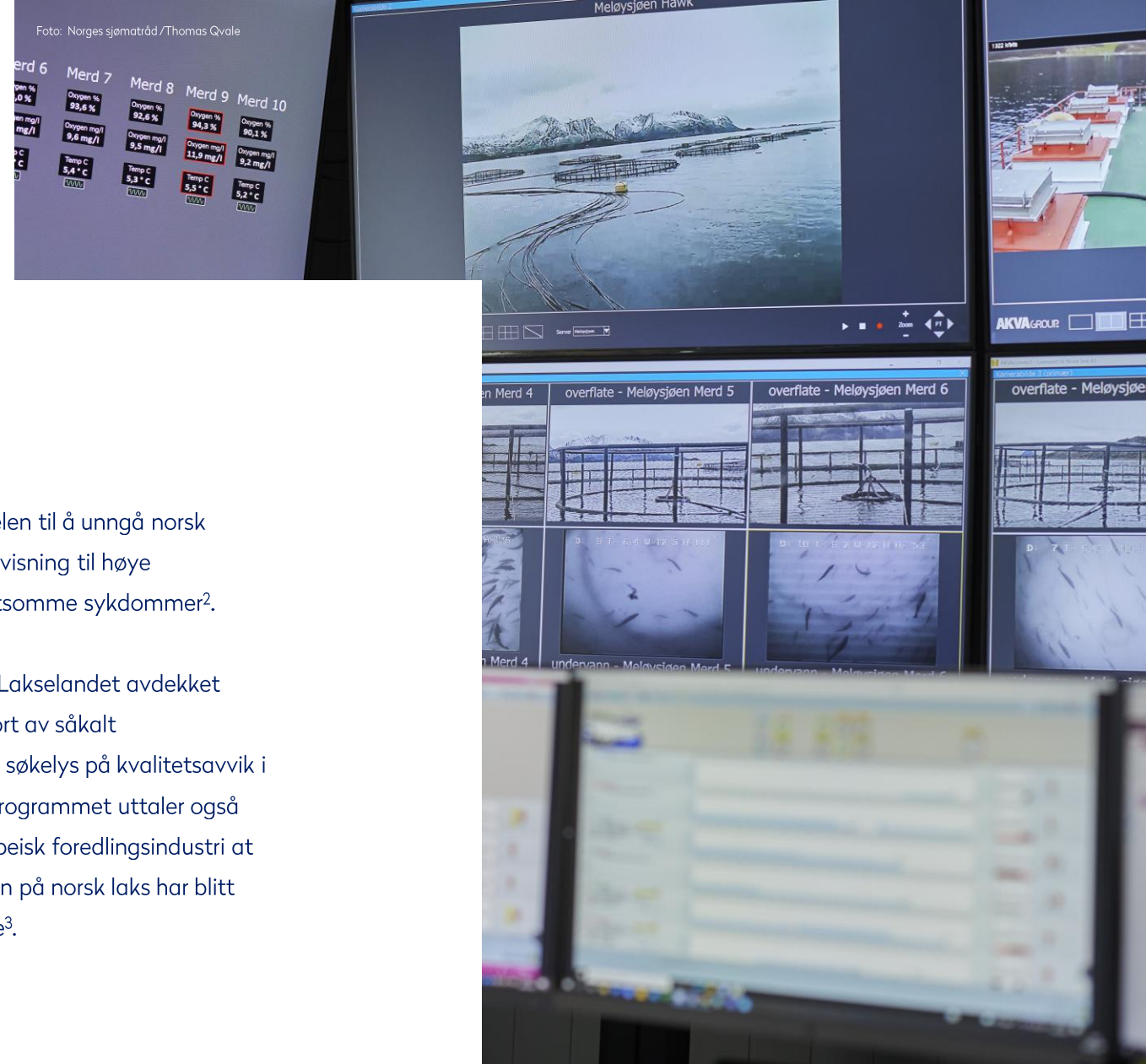
En utfordring for både bærekraft og konkurransekraft

Lakselus utgjør fortsatt en betydelig utfordring for norsk akvakultur. Det arbeides kontinuerlig med ulike tiltak for å redusere forekomst og påvirkning på laks og ørret, men problematikken har også implikasjoner utover fiskehelse og produksjon. Lakselus og tilknyttede utfordringer påvirker næringens omdømme internasjonalt og dermed også markedsadgangen.

Til tross for fortsatt sterke eksporttall i 2025¹, finnes det tegn til svekket tillit blant enkelte utenlandske kjøpere. I 2024 oppfordret for eksempel den tyske forbrukerorganisasjonen

Foodwatch detaljhandelen til å unngå norsk oppdrettslaks, med henvisning til høye dødelighetstall og smittsomme sykdommer².

Videre har NRK i serien Lakselandet avdekket forhold knyttet til eksport av såkalt produksjonsfisk, og satt søkelys på kvalitetsavvik i deler av verdikjeden. I programmet uttaler også representanter fra europeisk foredlingsindustri at de opplever at kvaliteten på norsk laks har blitt svekket de senere årene³.



Slike medieoppslag kan bidra til økt oppmerksomhet rundt kvalitets- og velferdsspørsmål, og potensielt påvirke markedets oppfatning av norsk oppdrett. Samtidig viser Havforskningsinstituttets årlige overvåkingsrapport for oppdrettsfisk at det ikke ble påvist overskridelser av EUs grenseverdier for uønskede eller ulovlige stoffer i 2024, og bekrefter dermed at norsk laks er trygg å spise¹. Likevel kan slike hendelser bidra til å svekke attraktiviteten til norsk laks i internasjonale markeder.

Dette understreker behovet for videre innovasjon. Aktører intervjuet i forbindelse med denne rapporten peker på høy innovasjonsvilje i næringen, men også på usikkerhet knyttet til hvordan nye løsninger påvirker fiskevelferd og biologiske forhold. Utvikling og testing av nye metoder innebærer risiko, og flere fremhever at det kan være krevende å gjøre større investeringer uten tydelig dokumentasjon på effekt. Samtidig trekkes det frem at insentivene for innovasjon til tider har vært svake, og at næringen i enkelte tilfeller har ligget foran forvaltningen i utviklingen av nye løsninger.



Det utvikles nye metoder for forebygging og bekjempelse av lakselus



Forebygging av lakselus

Tradisjonelt har akvakulturnæringen brukt leppefisk som en forebyggende behandlingsmetode mot lakselus. Denne tilnærmingen innebærer å slippe ut naturlige predatorer i merdene for å spise lakselus. Bruken av leppefisk kan imidlertid påvirke leppefiskenes velferd negativt og føre til betydelig dødelighet¹.

I dag ser akvakulturnæringen mot alternative forebyggende metoder for å håndtere lakselus, blant annet gjennom utvikling av nye produksjonsmetoder som nedsenkbare og lukkede løsninger, som reduserer eksponeringen for lakselus. Eksempler på slike tiltak presenteres på de følgende sidene.

I tillegg tas det i økende grad i bruk teknologibaserte løsninger som undervannskameraer, kamerabasert lusetelling og velferdsscore, samt sensorer for vannkvalitet, som gir bedre sanntidsinnsikt i fiskehelse og miljøforhold og legger til rette for mer presis oppfølging og tidlig innsats.

Slike innovative tilnærminger kan bidra til å redusere forekomstene av lakselus i oppdrettsanlegg og minimere behovet for mekanisk og medikamentell behandling.

Bekjempelse av lakselus

Når lakselus først påvises, benyttes i dag tre hovedkategorier av avlusingsmetoder i norsk akvakultur: oral avlusing, medikamentell badebehandling og ikke-medikamentelle metoder².

- **Oral avlusing** innebærer å tilsette avlusningsmidler til føret uten å skade fisken.
- **Medikamentell badebehandling** innebærer å blande medisiner i sjøvannet, slik at fisken «bader» i dem.
- **Ikke-medikamentelle metoder** bruker mekanisk eller termisk energi for å fjerne lakselus fra laksen.

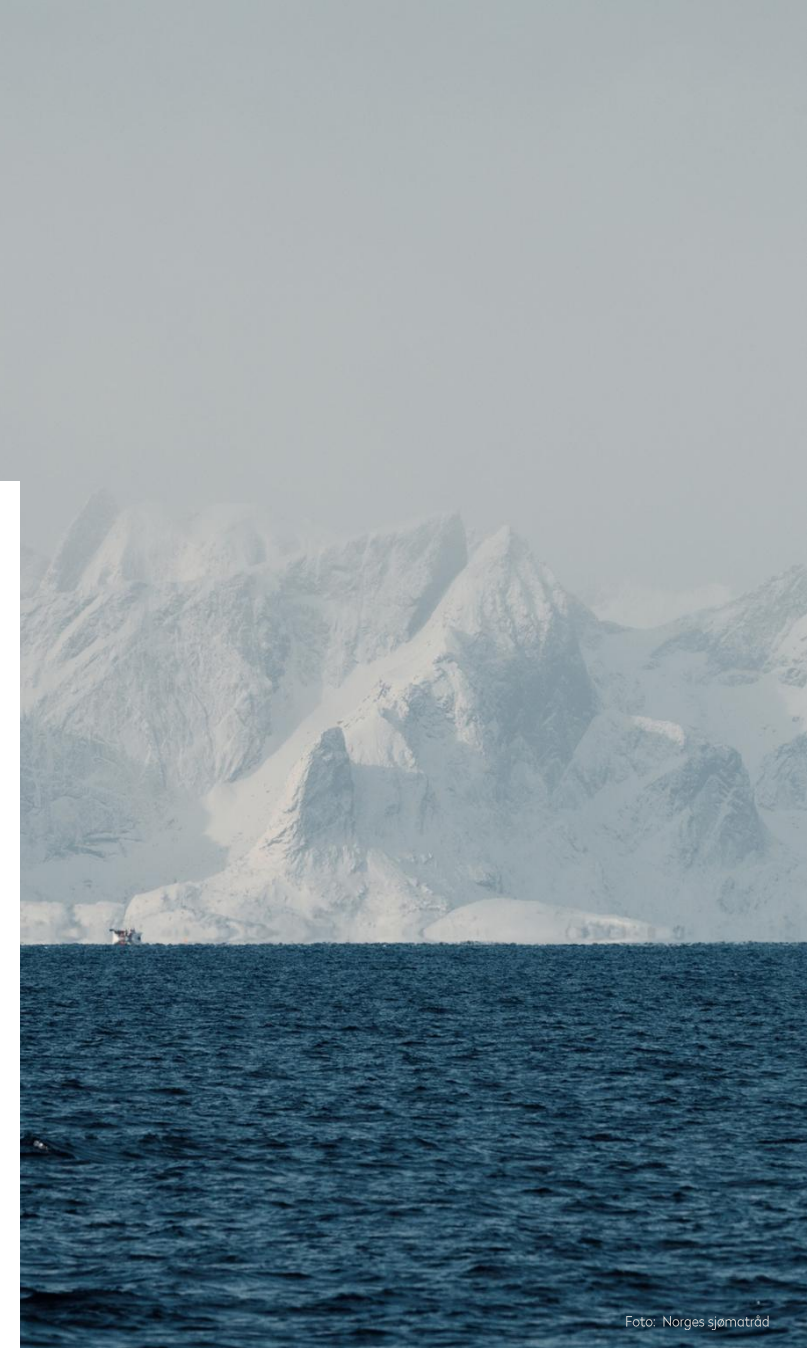
Forskning viser variasjon i effektivitet og påvirkning av disse metodene, avhengig av flere faktorer, inkludert fiskens helse før behandling².

Dette understreker behovet for videre utvikling av skånsomme, effektive og bærekraftige løsninger.

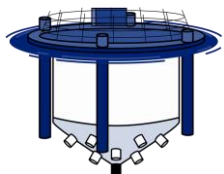
Parallelt pågår det arbeid med utvikling av medisinske og biologiske tiltak rettet direkte mot lakselus, inkludert nye legemidler og vaksineteknologier. Samtidig skjer det betydelig innovasjon innen behandling og forebygging av andre sykdommer, samt tiltak for å styrke fiskevelferd. Vaksiner har

over tid bidratt til bedre fiskehelse, og introduksjonen av en ny DNA-vaksine mot pankreassykdom (PD) har ført til en markant reduksjon i sykdomstilfeller¹. Det investeres også i genetikk og avlsprogrammer for å øke robusthet og sykdomsresistens hos fisken, og det utvikles nye metoder for konkret måling av velferd og helse, blant annet gjennom kamerabasert overvåking³.

Samlet bidrar dette til et mer kunnskapsbasert og presist arbeid med fiskehelse, og legger grunnlaget for videre forbedringer i håndteringen av lakselus og andre biologiske utfordringer.



Lukket teknologi



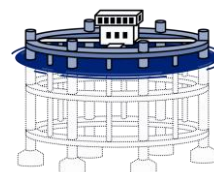
Lukkede merder har vegger som skiller fisken i buret fra det ytre miljøet. Produksjon i lukkede anlegg kan deles inn i to forskjellige kategorier: lukket og semi-lukket¹. Det lukkede produksjonsanlegget har ingen utslipp til sjøen, mens semi-lukkede anlegg fortsatt kan slippe ut avfallsstoffer, selv om slam (dvs. fôrrester og avføring) og annet avfall kan samles opp. Noen fordeler med disse metodene er at sjøvann kan pumpes inn fra dybder der det ikke er lakselus, og hvor det er en mer stabil temperatur. De første testene med lukket teknologi viser svært lavt lusepåslag og potensial for bedre ressursutnyttelse per kilo fisk². Samtidig medfører løsningene økt energibruk, høyere materialforbruk og nye biologiske utfordringer, blant annet knyttet til manglende naturlig lys³. Dette illustrerer tydelige avveininger mellom miljøpåvirkning, ressursbruk og fiskevelferd.

Nedsenkbare merder



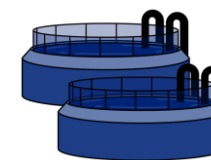
Nedsenkbar teknologi innebærer at merdene senkes under vannoverflaten der konsentrasjonen av lakselus er lavere og miljøforholdene er mer stabile. Løsningen kan tilpasses ulike lokaliteter og benyttes både som hel- eller delvis nedsenkning, og brukes for å redusere lusepåslag. I 2025 ble det brukt nedsenkede merder på 40 lokaliteter i Norge³. Havforskningsinstituttet sin risikorapport 2026, viser til antydning om lavere eller tilsvarende dødelighet som i standard merder³, men samtidig er det positive resultater med tanke på reduksjon av lus på flere av anleggene⁴. Samtidig innebærer teknologien nye operasjonelle utfordringer, blant annet knyttet til inspeksjon, prøvetaking og arbeidsoperasjoner under vann⁵. Selv om nedsenkbare merder viser positive resultater med tanke på lusepåslag nå i startfasen, medfører løsningen tydelige avveininger mellom biologisk effekt, operasjonell kompleksitet og fiskevelferd.

Offshore-merder (havbruk til havs)



Offshore-merder utgjør en ny mulighet for produksjonsvekst i havbruksnæringen, da man ikke står overfor de samme utfordringene tilknyttet arealtilgang som i kystnær produksjon⁶. En produksjonsenhet for offshore oppdrett er vanligvis mye større enn merdene langs kysten og er utviklet for bruk i åpent hav, der det kan være sterk vind, store bølger og sterke havstrømmer. Oppdrett på utsatte steder krever tekniske løsninger av høy kvalitet kombinert med gode driftsrutiner for å sikre sikkerhet og pålitelighet i produksjonen⁵. En rapport fra testanleggene til Arctic Offshore Farming (AOF), viser positive resultater angående dødeligheten, med nivåer som ligger under regjeringens målsetting på 5%¹¹. Når det kommer til lus viser enkelte konsekvens-analyser og testanlegg at dette fortsatt kan være en utfordring⁶⁺⁷. Teknologien er fortsatt i tidlig fase som gjør det vanskelig å si hvilken effekt offshore-merder kan få på den helhetlige luseproblematikken i Norge ved eventuell oppskalering.

Landbaserte produksjonsanlegg



Det er nå flere prosjekter både i Norge og internasjonalt der selskaper produserer fullvoksen laks på land. To viktige teknologier som bør nevnes her er RAS (Recirculating Aquaculture Systems) og FTS (Flow Through Systems). I RAS-teknologi filtreres det meste av vannet og brukes på nytt i produksjonen. I FTS pumpes sjøvann kontinuerlig inn i produksjonsanlegget. En fordel med slike anlegg er evnen til å unngå rømming og redusere påvirkningen fra eksterne faktorer som lakselus og alger⁸. Samtidig har landbaserte anlegg foreløpig begrenset produksjonskapasitet og krever store landareal for å etableres. Med høy oppsamlingsgrad av fiskeslam er det også behov for å videreutvikle verdikjeder for avhending og bruk av slammet for å sikre lønnsom drift⁸. Det er derimot landbaserte anlegg som viser lovende resultater, som danner et godt utgangspunkt for videre utvikling⁹⁺¹⁰.

Sirkulærøkonomi spiller en viktig rolle i akvakulturnæringens fremtid

Marint restråstoff

Akvakulturnæringen arbeider aktivt med å maksimere utnyttelsen av marint restråstoff. Utnyttelsesgraden i havbrukssektoren ligger på 94 prosent, hvor den eneste gjenstående ubrukte fraksjonen er blod. I 2024 er fritt blod fra sektoren beregnet til ca. 34 300 tonn¹. Neste side viser et eksempel på mulig bruksområde for blod i næringen.

Den største markedsanvendelsen for marint restråstoff i norsk industri er til fôr, både fiskefôr, husdyrfôr, kjæledyrfôr og pelsdyrfôr, etterfulgt av biogassproduksjon og deretter til enten direkte eller indirekte humant konsum. Det forskes stort på mulighetene for bruk av marint restråstoff til mer høyverdi produkter, slik som fiskeprotein, omega-3 og kollagen for menneskelig konsum, eller bruk av fiskeskinn til ulike produkter¹.

Marin forsøpling fra fiskeri- og akvakulturnæringen

Både fiskeri- og akvakulturnæringen er store bidragsytere til den marine forsøplingen man ser langs kysten i Norge. Det jobbes derfor aktivt med tiltak i næringen for å både redusere forekomst av forsøpling, forlenge levetiden til produktene man bruker, og resirkulere produkter ved endt førstegangslevetid².

Som eksempel ble den første merden i verden basert på 100 prosent resirkulert plast godkjent, sertifisert og sjøsatt i 2023 som et resultat av et samarbeid mellom AkvaGroup og Nova Sea³. Det foregår flere parallelle prosjekter relatert til sirkulære verdikjeder. SirkAQ ble eksempelvis etablert i 2022, med mål om å fremme sirkulærøkonomi innen havbruk gjennom å etablere og implementere bærekraftige sirkulære verdikjeder for plast fra utrangert utstyr fra næringen. Prosjektet nådde en milepæl i 2025 ved å sette ut flere merder laget av resirkulert plast fra utrangert oppdrettsutstyr i Rørvik, hvor hver merd er produsert av 31,5 tonn resirkulert plast⁴.

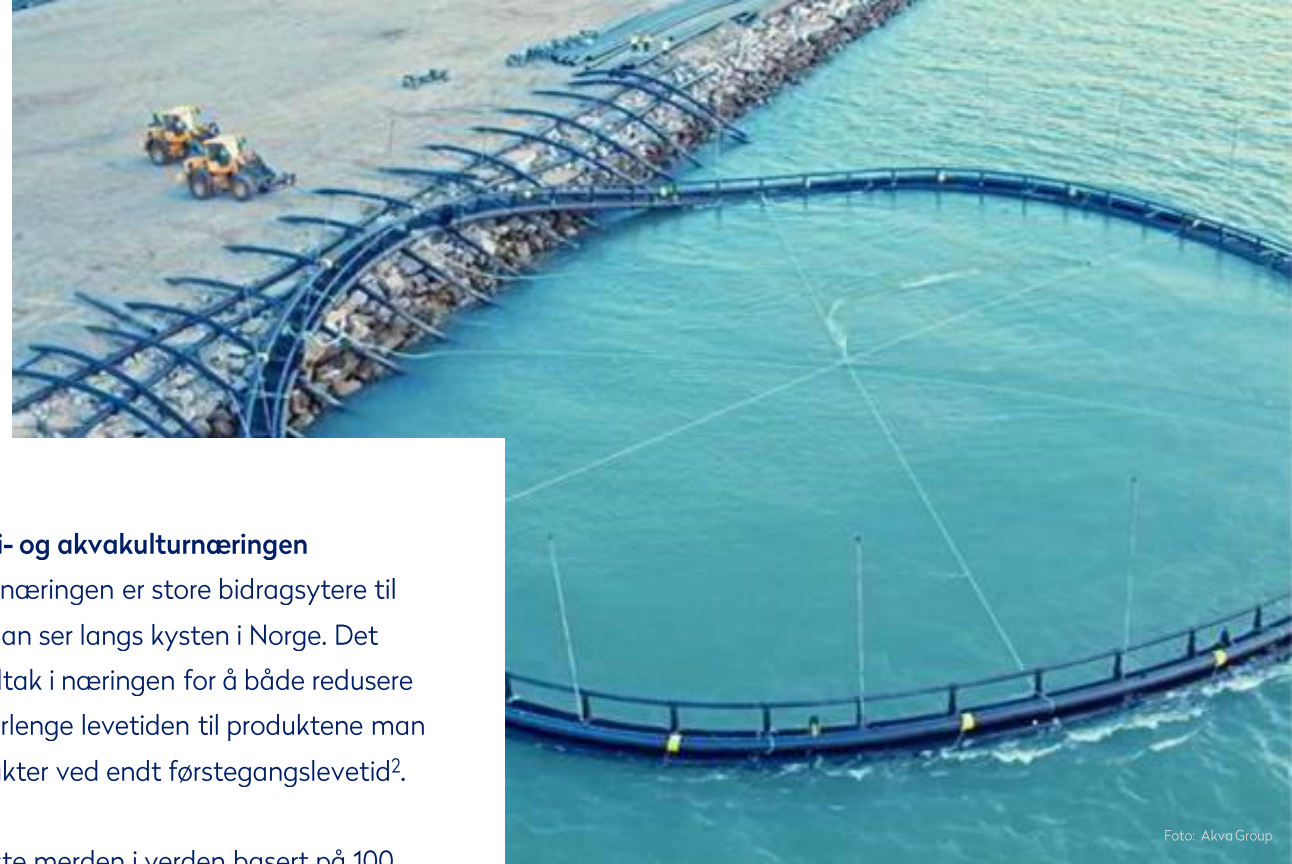


Foto: AkvaGroup



Foto: SalmoFer

Økt utnyttelsesgrad - verdens første jerningrediens basert på lakseblod

Havbruksnæringen har generelt en høy utnyttelsesgrad av marint restråstoff. Det har derimot manglet løsninger for utnyttelse av blodet som skilles ut ved slakt og foredling av fisken. Næringen har derfor over mange år forsket på alternative løsninger som kan gjøre dette om til en verdifull ressurs i stedet for et avfallsprodukt.

Med dette som bakgrunn har Lerøy i samarbeid med FoU, bioteknologi- og gründermiljøer jobbet med å utvikle og kommersialisere jerningredienser produsert av lakseblod for å redusere andelen ubrukt restråstoff i næringen¹⁺². De lanserte i 2025 merkevaren SalmoFer som er verdens første kosttilskudd av jern utvunnet fra lakseblod, tilgjengelig som ingrediens, ferdigproduserte kapsler i bulk, og white label-produkter klare for salg til forbruker³.



Foto: Circmar

Plastforsøpling - sirkulære verdikjeder for emballaseløsninger

I transport av sjømatprodukter brukes det i stor grad engangsemballasje som bidrar til både bruk av førstegangsressurser, forårsaker forsøpling, og gir et større klimaavtrykk. Etablering av sirkulære verdikjeder og økt bruk av resirkulert materiale er et viktig tiltak for å redusere den negative miljøpåvirkningen plastforbruk har⁴.

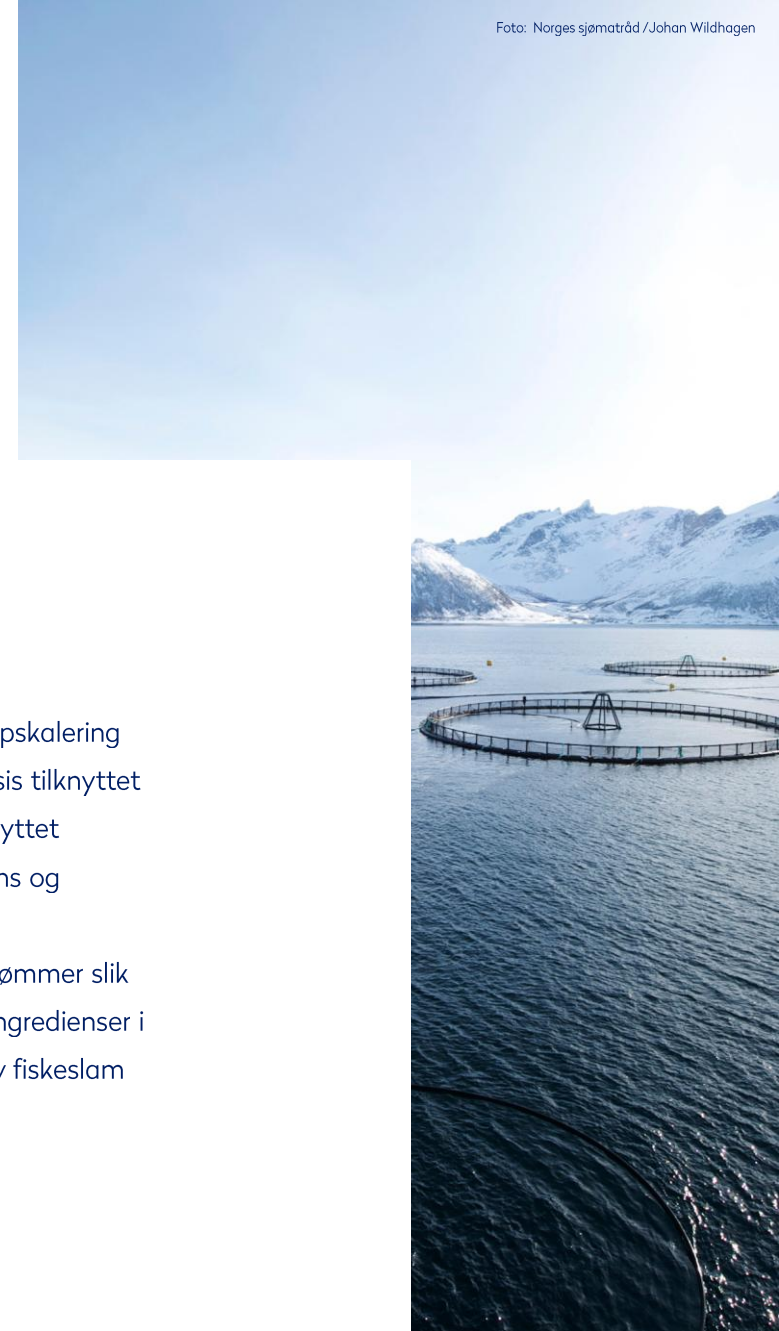
Det norske selskapet Circmar har utviklet en innovativ emballaseløsning for transport av fersk fisk, som kombinerer ombrukbare kasser og paller med sanntidssensorer og digital sporing⁵. Pallene og kassene er laget av resirkulert plastavfall fra næringen og kan brukes 100 ganger før den resirkuleres til en ny pall⁶. Forretningsmodellen innebærer utleie av emballasjen samtidig som Circmar gir kunden full sporbarhet og registrering av temperatur, støt, og posisjon som kan brukes til dokumentasjon, miljørapportering og kvalitetskontroll. Etter endt bruk henter og vasker Circmar produktene før de er klare til en ny transportrunde⁵.

Økt og forbedret utnyttelse av fiskeslam er en forutsetning for en lønnsom og bærekraftig akvakulturnæring

Det pågår flere prosjekter innen akvakulturnæringen som utforsker teknologi for innsamling og håndtering av slam fra fiskeoppdrett. Utviklingen av gode løsninger er avgjørende for at den estimerte veksten i næringen skal minimere negativ miljøpåvirkning og opprettholde en lønnsom drift.¹ Fokuset i prosjektene er rettet mot å fjerne avfallsstoffer fra oppdrett, inkludert fôrrester og avføring, samt nye måter å resirkulere og bruke dette avfallet på en god måte. Slammet har stort potensial til å bli omgjort til verdifulle ressurser som biogass og mineralgjødsel, samt bruk av næringsstoffer fra slam som fôrråvare, og dermed bidra til økt sirkularitet i næringen¹.

Det er imidlertid en rekke barrierer som per i dag forhindrer oppskalering av bruken av fiskeslam. Både kunnskapshull og markedsskepsis tilknyttet bruk av marint restråstoff som gjødsel, samt utfordringer tilknyttet biosikkerhet og mattrygghet i bruk av fiskeslam som ingrediens og substrat i produksjon av fôr er identifisert som barrierer.

EU har strenge reguleringer når det kommer til bruk av sidestrømmer slik som kjøkken- og matavfall samt fiskeslam som substrat og ingredienser i fôr til fisk- og husdyr. Regelverket per i dag tillater ikke bruk av fiskeslam som fôringrediens i Norge, eller på EU-nivå².



Det er også regulatoriske begrensninger tilknyttet bruk av fiskeslam til gjødsel. Fiskeslam klassifiseres som animalsk biprodukt, men er ikke eksplisitt inkludert i definisjonen av husdyrgjødsel i gjeldende animaliebiproduktregelverk. Dette gjør at i Norge håndteres fiskeslam som avfall, og bruk som gjødselvarer eller fôrsubstrat er regulert gjennom nasjonale forskrifter. Her er ferskvannslam godkjent som gjødselvarer, mens bruk av marint fiskeslam krever særskilt søknad. For at en biorest skal brukes til gjødsel kreves det derfor grundig bearbeiding og kvalitetssikring¹.

Eventuelle regelverksendringer som vil tillate bruk av slam som fôrinn-satsmiddel og gjøre bruk av gjødsel basert på marint restråstoff enklere, vil først komme på plass etter at det er inkludert som anbefalinger fra European Food Safety Authority (EFSA) i EU. For å få til dette er det behov for et oppdatert kunnskapsgrunnlag, som kan ligge til grunn for en ny risikovurdering av EFSA som sikrer biosikkerhet og mattrygghet i alle ledd¹.

Samtidig er det mye forskning og innovasjon som foregår i næringen med mål om å utnytte fiskeslam som en ressurs og etablere mer sirkulære verdikjeder i Norge. De neste sidene vil gå nærmere på noen eksempler.





Foto: St1Biokraft

Biogass – bruk av fiskeslam i oppskalering av nordisk biogassindustri

Fiskeslam og fiskeensilasje er viktige råstoff som kan brukes i produksjon av biogass, som kan redusere behovet for fossile brensl¹.

Per i dag eksporteres derimot mye substrat slik som fiskeensilasje, fiskeslam og husholdningsavfall til Danmark og Sverige som har et sterkere virkemiddelapparat og et etablert marked for biogassproduksjon⁴. Dette gjør at Norge taper ressurser som kunne gitt økt verdiskaping.

Samtidig er det en rekke aktører som allerede bruker fiskeslam i biogassproduksjon i Norge, slik som Vest Biogass AS, Ecopro AS, samt St1Biokraft som har verdens største anlegg for produksjon av flytende biogass (LBG) plassert i Skogn i Trøndelag. Sistnevnte bruker i stor grad gjenvinning av ensilasje fra lakseanlegg som råstoff, men tar også i mot fiskeslam i produksjonen. Selv med eventuell oppskalering av biogassproduksjon er det fortsatt utfordringer tilknyttet bioresten som oppstår som en del av produksjonen.



Foto: Nibio | Anette Tjomsland Spilling

Biorest – mulighet for synergier mellom blå- og grønn sektor ved bruk av fiskeslam

Biorest er produktet man sitter igjen med etter biogassproduksjonen, og består av en næringsrik masse som egner seg som mineralgjødning til planter og kan redusere behovet for syntetisk gjødning⁶.

Samtidig ser man særlig i lys av det nye gjødselregelverket som trådte i kraft 2025, at norsk landbruksnæring har begrensninger i hvor mye fosfor og derav gjødning de kan bruke. I forlengelse bidrar dette til et regionalt fosforoverskudd mange steder i landet⁷.

Løsninger for bruk av biorest er derimot under utvikling. Selskapet Bioretur samarbeider med norske næringsaktører for omgjøring av blant annet fiskeslam til gjødning som kan eksporteres ut til Asiatiske markeder⁸. På denne måten bidrar gjødning fra Norge allerede til økt landbruksproduksjon globalt.



Foto: Nibio | Foto: Kathrine TordayGulden

Kunnskapshull og behov for økt markedsaksept for bruk av biorest fra marint restråstoff

For å bruke biorest fra fiskeslam som gjødning må også råstoffet bearbeides og behandles for å sikre biosikkerhet, med tanke på sykdommer og riktig balanse i næringsstoffene⁹. I dag ser man noe manglende markedsaksept for bruk av biorest fra fiskeslam på grunn av usikkerhet rundt uønskede stoffer som kan videreføres til matproduksjon¹⁰.

Circulizer er et pågående forskningsprosjekt med foreløpig sluttdato i 2027, som skal kartlegge gjødningseffekten ved bruk av biorest, kvalitet, næringsinnhold og miljøgevinster, samt hvordan man kan redusere skepsisen til bruk av biorest fra marine råstoffer. Målet er å forbedre sirkulariteten mellom blå og grønn sektor¹¹.

Kombinasjon mellom innovasjon, forskning og kunnskapsutvikling er avgjørende for å få til et støttende regelverk, samt oppskalering av produksjon på sikt.

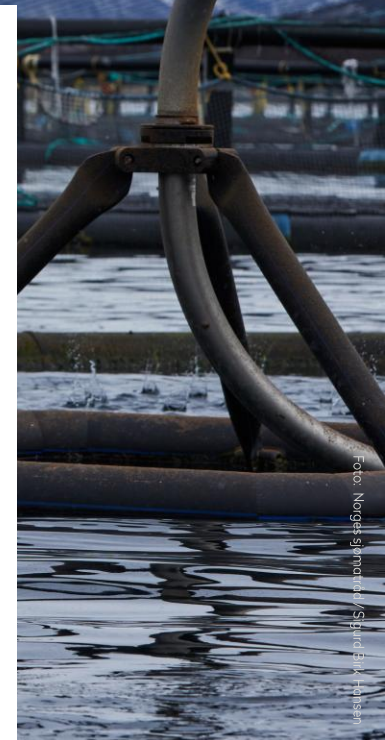
Fôrleverandører spiller en viktig rolle i akvakulturnæringens bærekraftsarbeid

Fôrproduksjon- og leverandører er en viktig del av akvakulturnæringens verdikjede og har direkte innvirkning på næringens miljøpåvirkning, samt næringens rolle som bidragsyter for matsikkerhet i samfunnet. Det strategiske samarbeidet mellom fôrleverandører og oppdretts-selskaper har vist seg å ha en betydelig innvirkning på næringens klimaavtrykk. Det har blant annet resultert i viktige tiltak for å sikre avskogingsfri soyaproduksjon i Brasil til norske lakseoppdrettere.

I 2023 lanserte også regjeringen samfunnsoppdraget for fôr med hovedmål om at alt fôr til oppdrettsfisk og husdyr skal komme fra bærekraftige kilder og bidra til reduserte klimagassutslipp¹. Noen av delmålene i samfunnsoppdraget er å øke andelen norskproduserte

råvarer i fôr til oppdrettsfisk fra dagens 8 prosent til 25 prosent, samt sikre tilgang til kritiske mikroingredienser til fisk- og dyrefôr innen 2034². Utvikling og bruk av alternative fôrråvarer i en periode med økende geopolitisk uro og usikker handelspolitikk gjør dette til et viktig sikkerhetspolitisk tiltak.

Videre satsing og utvikling av norskbaserte råvarer, restråstoff og produkter til bruk i fôrproduksjon er derfor et viktig tiltak både for å nå selskapers egne mål om klimagassreduksjon, samt målene i samfunnsoppdraget for fôr. Neste side gir noen eksempler på mulighetsrom og barrierer tilknyttet fôr i akvakulturnæringen.





Sirkulære verdikjeder på tvers av næringer – økt beredskap ved bruk av sidestrømmer til nye fôrråvarer

Alternative fôrråvarer vurderes som et viktig tiltak for å redusere klimagassutslipp, minimere miljøfotavtrykk, etablere sikre forsyningskjeder og møte den økende etterspørselen etter sjømat. Innovasjon på dette området har pågått i mange år, men sammenlignet med tidligere har man nå forskning i større skala som gir mer robuste resultater.

En PhD kandidat i samarbeid med Eide Fjordbruk har testet tre forskjellige fôrvarianter som nyttiggjør seg av sidestrømmer. De har testet bruk av svarte soldatfluer som spiser plante- og matrester, plante bi-produkter og kyllingmel i fjordanlegg med opptil 50 000 fisker per merd, hvor laksen er føret helt opp til slakt¹.

Studiet viser så langt at laksen vokser like godt, den holder seg like frisk og legger på seg like mye per kilo fôr av de alternative fôrråvarene som tradisjonelt fôr. Selv med positive resultater er det fortsatt behov for økt kunnskap, skalering og regulatorisk støtte for å etablere produksjon og verdikjeder som skaper endring i stor skala².



Fokus på biosikkerhet og mattrygghet ved bruk av fiskeslam som fôringrediens

Mattrygghet er et vesentlige tema gjennom hele verdikjeden til sjømatnæringen, inkludert i produksjon av fiskefôr¹. Prosjektet SecureFeed som ble ferdigstilt i 2024, forsket på biosikkerhet ved bruk av slam som fôrråvare.

Resultatene viser at ved bruk av fiskeslam som substrat kan kjemiske og mikrobielle farer akkumuleres, samt at det kan medføre oppkonsentrering av tungmetaller som kan gjøre det utfordrende å overholde grenseverdiene for uønskede stoffer i fôr³.

Det forskes fortsatt aktivt på temaet hvor for eksempel Up-Slugged er et pågående forskningsprosjekt med mål om å fremskaffe nok og relevant kunnskap om både biologiske og kjemiske farer og risiko ved bruk i hele verdikjeden. Prosjektet er ledet av Veterinærinstituttet, sammen med Havforskningsinstituttet, Sintef Ocean AS, Universitetet i Bergen, Wageningen University and Research og Nibio (Norsk institutt for Bioøkonomi)⁴.

Aktører i næringen jobber målrettet for å tette kunnskapshull og utvikle løsninger for å nyttiggjøre seg av fiskeslam på best mulig måte med tanke på mattrygghet, verdiskaping og bærekraft.

Bærekraftig utvikling av fiskerinæringens verdikjede

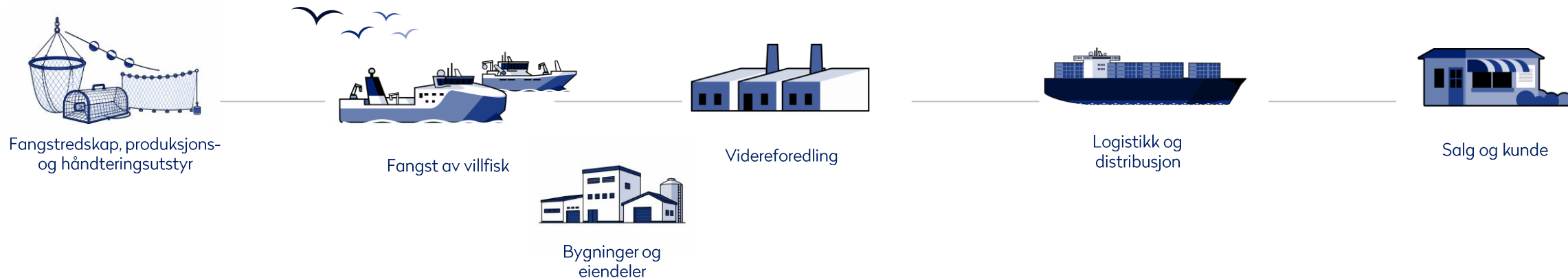
Fiskerinæringen er avhengig av fornybare ressurser som vil variere i tilgjengelighet og størrelse fra år til år. Potensialet for økt verdiskapning innenfor bærekraftige rammer ligger derfor først og fremst i å sørge for at de marine ressursene som tas opp utnyttes på best mulig måte.

Fisket i Norge foregår både nært kysten og langt til havs, og utføres av en meget differensiert flåte med ulike fiskeredskaper. Metodene som brukes for å fange, utnytte og behandle fangsten på er i kontinuerlig utvikling, og den norske fiskerinæringen har et stort fokus på å utvikle innovative løsninger som både bidrar til en mer effektiv og mer bærekraftig utnyttelse av de marine ressursene.

Fra fangst til bearbeiding og transport, er hele verdikjeden i fiskerinæringen nøkkelen til en bærekraftig fremtid.

På de neste sidene skal vi utforske viktige aspekter av denne verdikjeden, inkludert initiativer for å redusere CO₂-utslipp, støtte til grønn teknologi, bekjempelse av fiskerikriminalitet, innovative transportløsninger og bedre utnyttelse av marint restråstoff.

Fiskerinæringens verdikjede



Flere energialternativer er mulige løsninger for den fremtidige fiskeflåten

Gjennom Paris-avtalen har Norge lovfestet seg i Klimaloven om å kutte klimagassutslippene innen 2030 med minst 55 prosent fra utslippsnivået i referanseåret 1990. For å nå disse målene må vi lykkes med å redusere fotavtrykket fra fiskeflåten, og Regjeringens mål er at klimagassutslipp i fiskeri og innenriks sjøfart skal halveres innen 2030¹. I senere år har derimot CO₂-utslippene fra fiskeflåten økt.

Batteri

Fordeler: Stille drift, lavere drivstoffkostnader, forbedret energieffektivitet

Ulemper: Begrenset rekkevidde, høye investeringskostnader, avhengighet av strøm, batteriytelse i marine miljø

Hydrogen

Fordeler: Forbedret energieffektivitet, lengre rekkevidde, påfyllingsinfrastruktur

Ulemper: Høye investeringskostnader, begrenset hydrogenproduksjon, hydrogenlagring, sikkerhetsbekymringer

Modernisering av fiskeflåten har vært et viktig element i å utvikle fiskerinæringen, men har også bidratt til økte utslipp ved at små fartøy er erstattet av større fartøy med stor motorkraft.

Et viktig virkemiddel for å redusere fotavtrykket fra fiskeflåten er å ta i bruk alternative energikilder. Teknologiske fremskritt gjør at flere energialternativer er mulige løsninger for den fremtidige fiskeflåten².

Biogass

Fordeler: Økt energisikkerhet, lavere drivstoffkostnader, lavere kostnader

Ulemper: Begrenset tilgjengelighet, lavere energitetthet, infrastruktur for fueling, tekniske utfordringer

Biodiesel

Fordeler: Økt energisikkerhet, lavere drivstoffkostnader

Ulemper: Begrenset tilgjengelighet, kvalitet og stabilitet, infrastruktur for fueling, tekniske utfordringer

Hybridløsninger, batteri, og ulike gasser er noen av energikildene som kan bidra til å redusere fotavtrykket i fiskerinæringen og nå de ambisiøse målene i Paris-avtalen. Det er aspekter ved de ulike alternativene som gjør de mer eller mindre egnet til bruk i fiskefartøy. Det er imidlertid viktig å merke seg at det ikke er enkelt for fiskeflåten å bytte energikilde, da det krever betydelige investeringer og tilpasninger til ny teknologi og infrastruktur³.

LNG

Fordeler: Forbedret energieffektivitet, tilgjengelighet, lavere drivstoffkostnader

Ulemper: Høye investeringskostnader, infrastruktur for fueling, lagring og håndtering, begrenset forsyningskjede

Ammoniakk

Fordeler: Høyere energitetthet enn hydrogen, kjent teknologi

Ulemper: Høyere utslipp av NO_x og N₂O enn diesel og bensen, lavere energitetthet enn diesel og bensen, og krever derfor større tanker for å fullføre én tur

Norske myndigheter bruker ulike virkemidler for å akselerere omstillingen i fiskeflåten

Tilskuddsordninger for miljøbesparende fremdriftsløsninger

Ved utvikling og bruk av miljøbesparende fremdriftsløsninger og alternative energikilder kan fiskeriaktører søke finansiell støtte gjennom ulike tilskuddsordninger. Eksempelvis har norske myndigheter etablert Enova for å støtte utvikling av teknologi som kan bidra til å redusere utslipp av CO₂ og NO_x. Gjennom Enova kan man få dekket opptil 80 prosent av merkostnadene ved å ta i bruk hydrogen som drivstoff eller elektrifisering av flåten, gjennom støtteprogrammer som «Batteri i fartøy» og «Batteri i nullutslippsskip», som har bidratt til å finansiere installasjon av batteripakker og ladeinfrastruktur i havbruksflåten¹.

Til tross for attraktive tilskuddsordninger er miljøskatter og -avgift også viktige virkemidler for å få til et skifte. Norske fartøy betaler CO₂-avgift: en avgift per liter fossilt brennstoff de konsumerer. Tross betydelige økninger i CO₂-avgiften for norske fartøy i



Foto: Norges sjømatråd / Johan Wilchogen

statsbudsjettet for 2026, jobber Regjeringen med å likestille norske fiskefartøy med nabolandene, som ikke har slike avgifter. For å motvirke uønskede konsekvenser av avgiften, som økte bunkringskostnader i utlandet, har Stortinget økt kompensasjonsordningen for fiskeflåten med 140,4 millioner kroner til totalt 640,4 millioner kroner².



Foto: Norges sjømatråd /Johan Wildhagen

Avtale om maritimt klimapartnerskap

I slutten av 2024 ble det inngått en avtale om maritimt klimapartnerskap mellom staten, representert ved Nærings- og fiskeridepartementet og Klima- og miljødepartementet, samt organisasjoner innen maritim næring og fiskeri. Partene i avtalen inkluderer Det norske maskinistforbund, Fellesforbundet, Fiskebåt, LO, NHO, NHO Sjøfart, Norges Rederiforbund, Norges Fiskarlag, Norsk Industri, Norsk Sjømannsforbund, Norsk Sjøoffisersforbund, Sjømat Norge og Unio. I tillegg kan andre relevante organisasjoner tiltre avtalen etter at den trer i kraft.

Målene i avtalen er:

- Halvere klimagassutslippene fra innenriks sjøfart og fiske innen 2030 (i forhold til 2005).
- Bidra til at Norge blir et lavutslippssamfunn innen 2050.
- Støtte IMO's mål om netto null utslipp fra skipsfarten i 2050.
- Sikre forutsigbare rammevilkår, økt tempo i omstillingen og trygghet for folk og infrastruktur.

Innsatsområdene i avtalen omfatter investeringer i grønn teknologi og flåtefornyelse, støttet av gode og forutsigbare rammevilkår. Partene skal arbeide for økt bruk av klimavennlige drivstoff og lavutslippsteknologier. Kompetanseheving og utvikling av sikkerhetsregelverk for ny teknologi er også sentralt. I tillegg skal partene samarbeide om å utvikle kunnskapsgrunnlag, rapportering og virkemidler som fremmer grønn omstilling¹.

Elektrifisering av fiskeflåten

Stadig flere fiskefartøy benytter alternative energikilder

Arbeidsfartøy er den største fartøysgruppen både i antall, drivstofforbruk og utslipp, og beskrives som den typen som er best egnet for elektrisk drift uten store tekniske utfordringer. Dette skyldes korte daglige seilingsdistanser, lav fart, stabilt operasjonsmønster og lokal tilhørighet, særlig for fartøy under 15 meter som er inaktive om natten og dermed lett kan lades med moderat effekt fra land. Større arbeidsfartøy (15–24 m) opererer ofte døgntilnærmet og vil derfor trolig kreve hybridløsninger med forbrenningsmotor for fleksibilitet. Hovedkostnaden ligger i installasjonene om bord, som batteribank og styringssystemer, mens utbygging av ladeinfrastruktur på kai er relativt rimelig og kan betjene flere fartøy uten store ekstra kostnader¹.

Fiskefartøyet M/S Libas ble i 2022 det første i verden av sitt slag, med LNG og batteri som energikilde². Siden har flere norske rederier sjøsatt fartøy med samme teknologi, deriblant Sunny Lady (under)³ og Selvaag Senior⁴.



Foto: CemreShipyards



Foto: CemreShipyards

Fiskefartøyet Leinebris⁵, overlevert i 2026, representerer et nytt steg innen bærekraftig og teknologisk avansert fiskeri, med diesel-elektrisk fremdrift, batteripakke og helelektrisk dekkststyr.



Foto: Tersan Shipyard

Fra 2020 til 2024 har 195 arbeidsfartøy (hovedsakelig under 24 meter) mottatt støtte fra Enova til del-elektrifisering.

Hvis man ser dette opp mot antall arbeidsfartøy, med dekningsgrad 1 og 2, som inngår i det totale potensialet for elektrifisering og hybridisering (1085 stk), ser man at rundt **20 prosent av alle arbeidsfartøyene** har fått støtte til del-elektrifisering¹. Hybridløsninger med batteri og forbrenningsmotor er den dominerende teknologien. Nybygg innen havbruk planlegges i økende grad med batteri-hybrid energiløsning, noe som viser en klar trend mot elektrifisering¹.

Sjøfartsdirektoratet sendte ut et høringsforslag høsten 2025 på oppdrag fra Klima- og miljødepartementet som foreslår at 90 prosent av energiforbruket til arbeids- og passasjerfartøy under 24 meter skal være utslippsfritt, med krav fra 2028 for nye fartøy under 15 meter og fra 2030 for fartøy mellom 15 og 24 meter. Større fartøy får lengre innfasing².



Foto: Norges sjømatråd / Johan Wildhagen

Fiskerikriminalitet er et internasjonalt problem som Norge setter søkelys på

Fiskerikriminalitet er en global utfordring og truer marine bestander. Norge har styrket egen innsats mot dette, har en internasjonal satsing mot fiskerikriminalitet og deler kompetanse og teknologi med andre land.

Fiskerikriminalitet får større fokus fra myndighetene

I de siste årene har Økokrims trusselvurdering presentert fiskerikriminalitet som en av de største truslene Norge står overfor, spesielt knyttet til å true finansieringsgrunnlaget til velferdsstaten¹.

Fiskerikriminalitet er konkurransevridende, og er en utfordring for aktører som opererer lovlig. Det kan være spesielt utfordrende for små aktører i oppstartsfasen, noe som kan hemme innovasjon og nyskaping. Det er derfor viktig for sjømatnæringen at fiskerikriminalitet prioriteres. Mens politiet har kompetanse innen etterforskningsmetodikk, trenger de hjelp av Fiskeridirektoratet, Skatteetaten, Tolletaten, Kystvakten og andre fagmiljøer som besitter spesialisert kompetanse og tilgang til data som er avgjørende for å forstå hvordan lovbrudd faktisk gjennomføres, skjules og organiseres.

Styrket innsats mot fiskerikriminalitet i Norge

Våren 2023 lanserte regjeringen en styrket innsats mot fiskerikriminalitet, og lanserte en reform av fiskerikontrollen med fire hovedområder¹:

- styrking av innsats mot fiskekriminalitet, gjennom milliontilskudd til Økokrim, inkludert trusselvurderinger og kommunikasjon som en viktig del av Økokrims forebyggende arbeid.
- registrering av fiskeri med mål om å etablere et automatisert dokumentasjonssystem for norsk fiskerinæring.
- effektivisering og styrking av fiskerikontrollen, blant annet gjennom omorganisering av Fiskeridirektoratet i 2022.
- gjennomgang av reaksjoner ved lovbrudd.

Det er også tatt i bruk mer avanserte teknologiske løsninger, som elektroniske fangstdagbøker og sporingssystemer (AIS og VMS), for å sikre mer nøyaktig rapportering og bedre oversikt over fiskefartøyers aktivitet². Videre har myndighetene arbeidet med å forbedre sporbarheten i verdikjeden gjennom digitalisering av landings- og omsetningsdata. Økt kontroll ved landing av fangst i havn, samt risikobasert tilsyn, skal gjøre det vanskeligere å omsette ulovlig fanget fisk.



Norge styrker internasjonalt arbeid mot fiskerikriminalitet

I 2018 tok Norge og åtte andre land initiativ til en global ministererklæring mot fiskerikriminalitet, Københavnerklæringen. I 2024 hadde erklæringen 60 signaturer¹.

Høsten 2023 lanserte regjeringen et globalt havovervåkingsprogram mot fiskerikriminalitet hvor Kystverket og BarentsWatch fra Norge bidrar med ressurser og kompetanse. Over en tredjedel av alle verdens kyststater vil få AIS-data fra norske satellitter kostnadsfritt. Dette gjør at de kan gjennomføre analyser og avdekke fiskerikriminalitet. Samarbeid og bistand til kompetanse er også en del av løsningen, og analytikere fra Norge har allerede hjulpet ulike kystnasjoner som Jamaica og Kapp Verde².

Blue Justice Initiative har også lansert et nytt verktøy som viser satellittinformasjon (AIS-signaler) fra fartøy over hele verden. Global Investigative Ship Tracking User Portal (GLISTRUP) samler satellittdata fra fem norske statlige satellitter og tilbyr sanntidsdata³. I 2024 ble dette videreført av Norge og utvidet det globale havovervåkingsprogrammet mot fiskerikriminalitet gjennom økt bruk av satellittbaserte AIS- og radardata (SAR). Programmet benytter nå også KI-basert analyse for å avdekke såkalte “dark vessels” som opererer uten aktivt sporingssignal. Norske fagmiljøer bidrar med operativ analyse og kapasitetsbygging, særlig i små øystater og vestafrikanske land, og styrker kyststaters evne til å avdekke ulovlig, urapportert og uregulert fiske (UUU-fiske).

Videreutdanning i etterforskning av fiskerikriminalitet

- Fiskerikriminalitet er omfattende og komplekst. For å møte kompleksiteten knyttet til fiskerikriminalitet tilbyr Politi- og høyskolen videreutdanning i etterforskning av fiskerikriminalitet.
- Politi- og høyskolen påpeker at manglende spesialkompetanse ofte resulterer i utilfredsstillende resultater, og derfor er det nødvendig med samarbeid mellom ulike myndigheter og organisasjoner, samt internasjonalt samarbeid. Videreutdanningen tilbys ansatte innen ulike deler av fiskerireguleringen, inkludert Kystvakten, Fiskeridirektoratet, politi og Økokrim⁴.

Utvikling av fiskeredskaper og teknologi for å redusere negativ påvirkning på biodiversitet og økosystemer

Trålfiske er en fangstmetode som brukes i norske havområder der store nett slepes langs havbunnen eller i vannsøylen for å fange arter som torsk, reker og sild. Bunntråling er typen praksis som medfører størst negativ påvirkning på biologisk mangfold fordi det kan ødelegge sårbare habitater som fungerer som viktige oppvekstområder for marint liv. I tillegg fører fangstmetoden til bifangst av arter og småfisk, noe som kan få en negativ påvirkning på økosystemet og reduserer det biologiske mangfoldet på sikt¹.

Rekefiske med bruk av bunntrål er en av fangstmetodikkene som medfører store miljøutfordringer. I tillegg sliter rekefisket med høye CO₂-utslipp og bifangstrater, som for eksempel av ungtorsk, hyse og uer.² «Sanntrål-prosjektet» er et eksempel på et samarbeidsprosjekt som utforsker bruk av innovativ teknologi for å løse noen av utfordringene rekefiske står overfor².



Foto: Norges sjømatråd/Stian Straumsnes

Hovedmålet med Sanntrål-prosjektet er å:

«Utvikle et operativt beslutningsstøttesystem for rekefiske basert på den trådløse sensoren CamSounder som bidrar til presisjonsfiske og økt fangsteffektivitet ved å gi sanntids-informasjon om reker og bifangst».

Systemet skal gi fiskeren informasjon om rekene i trålen, antall og lengde, i tillegg til bifangst. Dette er informasjon som i forlengelse kan bidra til et bedre informasjonsgrunnlag for å vurdere hvor det lønner seg å fiske, som igjen kan redusere behovet for leting i områder med hardt pressede bestander. Slike prosjekter viser til viktigheten av og mulighetsrommet som ligger i å bruke digitale verktøy, sporing og fangstinformasjon for å finne løsninger som kan bidra både til kostnadseffektivitet og redusere den negative påvirkningen på miljøet. Resultatene av prosjektet forventes ved oppgitt sluttdato 01.10.2026².

Bærekraftsarbeid er et kontinuerlig arbeid

Arbeid med bærekraft er en kontinuerlig prosess, og det er alltid rom og behov for å bli bedre. I et bærekraftsperspektiv har norsk sjømat mange styrker som kan trekkes frem, og som man kan være stolte av. Samtidig er det viktig at næringen konsentrerer seg om de områdene hvor man spesielt har et negativt fotavtrykk. Det å anerkjenne utfordringene og spille på eksisterende styrker er viktige skritt i videre arbeid med bærekraft.

NORGES SJØMATRÅD

Oversikt over referanser

Side	Referanser
KAPITTEL 2	
8	1] Norges sjømatråd (2025). Nøkkeltall. Norges sjømatråd. https://nokkeltall.seafood.no/ 2] Steinsbø, S., Jensen, H. S., Nyrud, T., Iversen, A., Robertsen, R., & Bendiksen, B. I. (2025). Havbruksnæringens ringvirkninger - Verdiskaping og sysselsetting i 2024. Nofima. https://hdl.handle.net/11250/5335820
KAPITTEL 3	
13	1] Norges sjømatråd (2025). Nøkkeltall. Norges sjømatråd. https://nokkeltall.seafood.no/ 2] Norges sjømatråd (2026). Prisvekst på villfisk og økt laksevolum ga verdirekord for sjømateksporten i 2025. Norges sjømatråd. https://www.seafood.no/aktuelt/nyheter/prisvekst-pa-villfisk-og-okt-laksevolum-ga-verdirekord-for-sjomateksporten-i-2025/
14	1] FN (2025) Bærekraftig utvikling. FN-sambandet. https://fn.no/tema/baerekraftig-utvikling-fattigdom-og-befolkning/baerekraftig-utvikling 2] FN (u.å.) FNs bærekraftsmål. Forente nasjoner. https://unric.org/no/baerekraftsmalene/ 3] Meld. St. 35 (2024-2025) Norges arbeid med bærekraftsmålene. Status, utfordringer og veien videre. Det kongelige digitaliserings- og forvaltningsdepartementet. https://www.regjeringen.no/contentassets/05759863fdbd440f92134980dff4c667/no/pdfs/stm202420250035000dddpdfs.pdf 4] Meld. St. 35 (2023-2024). Bærekraftig bruk og bevaring av natur. Norsk handlingsplan for naturmangfold. Det kongelige klima- og miljødepartementet. https://www.regjeringen.no/contentassets/c8122f7641734da2b892738b796d4725/no/pdfs/stm202320240035000dddpdfs.pdf
15	1] Global Footprint Network (2025). Past Earth Overshoot Days. Earth Overshoot Day. https://overshoot.footprintnetwork.org/newsroom/past-earth-overshoot-days/
16	1] IPCC, 2023: Summary for Policymakers. In: Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, pp. 1-34, doi: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647.001
17	1] WWF (2024) Living Planet Report 2024 – A System in Peril. WWF, Gland, Switzerland. 2] World Economic Forum (2025). The Global Risk report 2025. 20th Edition. Insight report. https://reports.weforum.org/docs/WEF_Global_Risks_Report_2025.pdf 3] Stockholm Resilience Centre (2025)a. Planetary boundaries. Stockholm Resilience Centre Stockholm University. https://www.stockholmresilience.org/research/planetary-boundaries.html 4] Stockholm Resilience Centre (2025)b. Seven of nine planetary boundaries now breached. Stockholm Resilience Centre Stockholm University. https://www.stockholmresilience.org/news-events/general-news/2025-09-24-seven-of-nine-planetary-boundaries-now-breached.html

Side	Referanser
18	1] FN (2025). Parisavtalen. FN-Sambandet. https://fn.no/avtaler/miljoe-og-klima/parisavtalen 2] Meld. St. 25 (2024-2025). Klimamelding 2035 – på vei mot lavutslippssamfunnet. Det kongelige klima- og miljødepartementet. https://www.regjeringen.no/contentassets/d51d0e3cc153440b9611cdece49f4549/no/pdfs/stm202420250025000dddpdfs.pdf 3] Meld. St. 35 (2023-2024). Bærekraftig bruk og bevaring av natur. Norsk handlingsplan for naturmangfold. Det kongelige klima- og miljødepartementet. https://www.regjeringen.no/contentassets/c8122f7641734da2b892738b796d4725/no/pdfs/stm202320240035000dddpdfs.pdf
19	1] OECD (2018) OECDs veileder for aktsomhetsvurdering for ansvarlig næringsliv. https://files.nettsteder.regjeringen.no/wpuploads01/blogs.dir/263/files/2019/09/201904_OECD_DDveileder_nettil.pdf 2] Åpenhetsloven (2021). Lov om virksomheters åpenhet og arbeid med grunnleggende menneskerettigheter og anstendige arbeidsforhold. (LOV-2021-06-18-99). Lovdata. https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2021-06-18-99
20	1] Steinsbø, S., Jensen, H. S., Nyrud, T., Iversen, A., Robertsen, R., & Bendiksen, B. I. (2025). Havbruksnæringens ringvirkninger - Verdiskaping og sysselsetting i 2024. Nofima. https://hdl.handle.net/11250/5335820
21	1] Global Reporting Initiative. (2022). GRI 13: Agriculture, aquaculture and fishing sectors (Sector Standard, V1.1). Global Reporting Initiative. https://www.globalreporting.org 2] Nærings- og fiskeridepartementet. (2025). Meld. St. 24 (2024–2025) – Fremtidens havbruk. Bærekraftig vekst og mat til verden. https://www.regjeringen.no/contentassets/341de502286746b7803860a2199aa3d6/no/pdfs/stm202420250024000dddpdfs.pdf 3] NRK. (2025, 3. november). NRK avslører: Norsk laks med sår eksportert ulovlig til fabrikker i Europa. NRK.no. https://www.nrk.no/dokumentar/nrk-avslorer-norsk-laks-med-sar-eksportert-ulovlig-til-fabrikker-i-europa-1.17618007 4] Økokrim. (2025, 29. oktober). Trusselvurdering 2025 – Miljøkriminalitet. Økokrim. https://img8.custompublish.com/getfile.php/5462918.2528.asbapumqapajs7/2025Trusselvurdering%2B-%2BMilj%C3%B8kriminalitet-nett.pdf?return=www.okokrim.no
22	1] United Nations. (2025). The Sustainable Development Goals Report 2025. United Nations. https://unstats.un.org/sdgs/report/2025/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2025.pdf 2] Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2024). The State of World Fisheries and Aquaculture 2024. FAO. https://maring.org/wp-content/uploads/2024/06/FAO-Report-The-State-of-World-Fisheries-and-Aquaculture-2024.pdf
23	1] Blomhoff, R., Andersen, R., Arnesen, E.K., Christensen, J.J., Eneroth, H., Erkkola, M., Gudaviciene, I., Halldorsson, T.J., Høyer Lund, A., Lemming, E.W., Meltzer, H.M., Pitsi, T., Schwab, U., Siksnia, I., Thorsdottir, I. and Trolle, E. Nordic Nutrition Recommendations 2023. Copenhagen: Nordic Council of Ministers, 2023. https://norden.diva-portal.org/smash/get/diva2:1769986/FULLTEXT07.pdf 2] European Commission (2025) Health Promotion and Disease Prevention Knowledge Gateway. https://knowledge4policy.ec.europa.eu/health-promotion-knowledge-gateway/food-based-dietary-guidelines-europe-table-8_en 3] Winther, U., Skontorp Hognes, E., Jafarzadeh, S., & Ziegler, F. (2020, June 4). Greenhouse gas emissions of Norwegian seafood products in 2017. SINTEF Ocean. https://www.sintef.no/contentassets/0ec2594f7dea45b8b1dec0c44a0133b4/report-carbon-footprint-norwegian-seafood-products-2017_final_040620.pdf 4] FAIRR Initiative (2024). Collier FAIRR Protein Producer Index. FAIRR Initiative. https://www.fairr.org/tools/protein-producer-index#key-findings/social-risk

Oversikt over referanser

Side	Referanser
24	1] Sharma, R., Barange, M., Agostini, V., Barros, P., Gutierrez, N.L., Vasconcellos, M., Fernandez Reguera, D., Tiffay, C., & Levontin, P.,eds. (2025). Review of the state of world marine fishery resources – 2025. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper, No. 721. Rome. FAO. https://doi.org/10.4060/cd5538en
	2] High Level Panel for a Sustainable Ocean (2025). The Ocean Panel. Homepage. https://oceanpanel.org/
	3] High Level Panel for a Sustainable Ocean (2020). A Sustainable Ocean Economy for 2050. https://oceanpanel.org/publication/a-sustainable-ocean-economy-for-2050-approximating-its-benefits-and-costs/
	4] FAO. (2022). Blue Transformation – Roadmap 2022–2030: A vision for FAO's work on aquatic food systems. Rome. https://doi.org/10.4060/cc0459en
25	1] Norges sjømatråd (2025). Navigating the World of Megatrends. Norges sjømatråd. https://en.seafood.no/market-insight/other-content/seafood-trends/top-seafood-trends-2025/
	2] Global Web Index (2025). Retail trends 2025: Adapting to a new consumer landscape? https://www.gwi.com/reports/consumer-retail-trends
26	3] Regjeringen (2025). Miljøpåstander og miljømerker. Regjeringen.no. https://www.regjeringen.no/no/sub/eos-notatbasen/notatene/2023/mai/gronnvaskingsdirektivet/id2983987/
28	1] European Commission (u.å.). The European Green Deal. European Commission. https://www.regjeringen.no/no/sub/eos-notatbasen/notatene/2023/mai/gronnvaskingsdirektivet/id2983987/
29	1] Regjeringen (2025)a. Evaluering av åpenhetsloven og gjennomføring av aktsomhetsdirektivet (Corporate Sustainability Due Diligence Directive (CSDDD)) i norsk rett. Regjeringen. https://www.regjeringen.no/no/tema/forbruker/apenhetsloven/evaluering-av-apenhetsloven-og-gjennomforing-av-aktsomhetsdirektivet-corporate-sustainability-due-diligence-directive-csddd-i-norsk-rett/id3041086/?expand=factbox3041093
	2] Meld. St. 35 (2023-2024). Bærekraftig bruk og bevaring av natur. Norsk handlingsplan for naturmangfold. Det kongelige klima- og miljødepartementet. https://www.regjeringen.no/contentassets/c8122f7641734a2b892738b796d4725/no/pdfs/stm202320240035000ddd.pdf
	3] Miljødirektoratet (2025, 2. desember)a. Flere tiltak i Oslofjorden godt i gang- men tempoet må opp. Miljødirektoratet. https://www.miljodirektoratet.no/aktuelt/nyheter/2025/desember-2025/flere-tiltak-i-oslofjorden-godt-i-gang--men-tempoet-ma-opp/
30	1] Regjeringen (2025)b. Avskogingsforordningen. Regjeringen.no. https://www.regjeringen.no/no/sub/eos-notatbasen/notatene/2021/nov/avskogingsfrie-ravarer-og-produkter/id2907670/
	2] Miljødirektoratet (2025, 15. mai)b. EUs klimakvotesystem. Miljødirektoratet. https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/klima/klimakvoter/eus-klimakvotesystem/
	3] Miljødirektoratet (2026, 08. januar)c. Økodesignforordningen. Miljødirektoratet. https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/internasjonalt/eu-regelverk/eu-regelverkliste/eu-regelverk/?id=32024R1781

Side	Referanser
30	4] Miljødirektoratet (2025, 23. januar)d. Emballasjeforordningen. Miljødirektoratet. https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/internasjonalt/eu-regelverk/eu-regelverkliste/eu-regelverk/?id=32025R0040
	5] European Commission (2026). New digital certification system to tackle illegal fishing. https://www.fisheries.noaa.gov/international/international-affairs/seafood-import-monitoring-program
	6] NOAA (2025 30. mai). Seafood Import Monitoring Program. NOAA Fisheries. https://www.fisheries.noaa.gov/international/international-affairs/seafood-import-monitoring-program
31	1] EFRAG (2025, desember). Basis for Conclusion. Draft Amended ESRS. https://api.knowledgehub.efrag.org/dev-doc-attachment/draft-amended-esrs-basis-for-conclusions-2025-december.pdf?_gl=1*1tdm65x*_ga*NTE1MjI0NTYwLjE2ODU5NzkwNTk.*__ga__8XNC08Z853*czE3NzlwOTgxNjMkbzE4JGcwJHqXNzcyMDk4MTYzJGo2MCRsMCRoMA
	2] NOU 2023:15 (2023). Bærekraftsrapportering: Gjennomføring av direktivet om bærekraftsrapportering (CSRD). Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon Teknisk redaksjon. https://www.regjeringen.no/contentassets/bf46c3c7dc764834a0ce5bc3370918b7/no/pdfs/nou202320230015000dddpdfs.pdf
32	1] Økonomi24. (2024, 27. november). EU med omfattende forenkling av CSRD og to andre bærekraftsregelverk. Økonomi24. https://www.okonomi24.com/nyheter/eu-med-omfattende-forenkling-av-csrd-og-to-andre-baerekraftsregelverk/106188
	2] Bjerknes, B., & Gundersen, C. (2026, 7. januar). EU rydder i kravene – nå må Norge rydde i systemene. Dagens Næringsliv. https://www.dn.no/inlegg/eus-baerekraftsdirektiv/baerekraft/klima/eu-rydder-i-kravene-na-ma-norge-rydde-i-systemene/2-1-1923048

KAPITTEL 4

34	Meld. St. 18 (1977-78) Om langtidsplan for norsk fiskerinæring, Fiskeridepartementet. https://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Stortingsforhandlinger/Lesevisning/?p=1977-78&paid=3&wid=b&psid=DIVL1137&pgid=b__0765&s=True
36	1] Havressurslova. (2008). Lov om forvaltning av villlevande marine ressurser (havressurslova) (LOV-2008-06-06-37). Lovdata. https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2008-06-06-37
	2] Deltakerloven – delti (2000). Lov om retten til å delta i fiske og fangst (deltakerloven) (LOV-1999-03-26-15). Lovdata. https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-03-26-15
	3] Akvakulturloven. (2005). Lov om akvakultur (akvakulturloven) (LOV-2005-06-18-79). Lovdata. https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2005-06-17-79
37	1] Havforskningsinstituttet (u.å.). Om oss. https://www.hi.no/hi/om-oss?_gl=1*1dac8b1*_ga*NDM4Njg1ODM4LjE2ODE5ODkwMTk.*__ga__ST62YQW615*MTY4ODAzNTIwMS4xMS4wLjE2ODgwMzUyMzEuMCAwLjA
	2] ICES (u.å.). About ICES. https://www.ices.dk/about-ICES/Pages/default.aspx
	3] Fiskeri- og havbruksnæringsens forskningsfinansiering (FHF). (u.å.) Om FHF. https://www.fhf.no/fhf/om-fhf/
	4] Fiskeri- og havbruksnæringsens forskningsfinansiering (FHF). (2019). Årsrapport 2019. https://www.regjeringen.no/contentassets/b87402119db04871b824e6b2faad97f0/fhf-arsrapport-2019.pdf
38	1] Nærings- og fiskeridepartementet (u.å.). Om Nærings- og fiskeridepartementet. https://www.regjeringen.no/no/dep/nfd/org/id733/
	2] Fiskeridirektoratet (u.å.). Om oss. https://www.fiskeridir.no/om-oss

Oversikt over referanser

Side	Referanser
39	1] Den blandete norsk-russiske fiskerikommisjonen (2022). Protokoll for den 52. sesjon i den blandete norsk-russiske fiskerikommisjon. https://www.regjeringen.no/contentassets/82ec36a4bdd547479edca6395fc83294/protokoll-52.-sesjon.pdf
	2] Regjeringen (2024)a. Den nordaust-atlantiske fiskerikommisjonen. https://www.regjeringen.no/no/tema/mat-fiske-og-landbruk/fiskeri-og-havbruk/1/fiskeri/internasjonalt-fiskerisamarbeid/internasjonalt/den-nordost-atlantiske-fiskerikommisjon-/id437340/
	3] Regjeringen (2024)b. Den nordvest-atlantiske fiskeriorganisasjonen. https://www.regjeringen.no/no/tema/mat-fiske-og-landbruk/fiskeri-og-havbruk/1/fiskeri/internasjonalt-fiskerisamarbeid/internasjonalt/den-nordvest-atlantiske-fiskerikommisjon/id437341/
40	1] Fiskeridirektoratet (u.å.)a Akvakultur. https://www.fiskeridir.no/akvakultur
	2] Fiskeridirektoratet (u.å.)b Hva er et trafikklyssystem? https://www.fiskeridir.no/akvakultur/hva-er-trafikklyssystemet
	3] Fiskeridirektoratet (u.å.)c Informasjon om kvotesystemet. https://www.fiskeridir.no/yrkesfiske/informasjon-om-kvotesystemet
41	1] Fiskeridirektoratet (u.å.)a. Organisering. https://www.fiskeridir.no/om-oss/organisering
	2] Fiskeridirektoratet (u.å.)b. Salgslagene. https://www.fiskeridir.no/yrkesfiske/salgslagene
42	1] Kystvakten (2026). Om Kystvakten. https://www.forsvaret.no/om-forsvaret/organisasjon/sjoforsvaret/kystvakten/om-kv
	2] Mattilsynet (u.å.) Om Mattilsynet. https://www.mattilsynet.no/om-mattilsynet
44	1] NOU 2023:23 (2023). Helhetlig forvaltning av akvakultur for bærekraftig verdiskaping. Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon. https://www.regjeringen.no/contentassets/d6df195037794ed9a7582641bf68bf75/no/pdfs/nou202320230023000dddpdfs.pdf
45	1] Riksrevisjonen (2023). Myndighetenes arbeid med fiskehelse og fiskevelferd i havbruksnæringen. https://www.riksrevisjonen.no/globalassets/rapporter/NO-2022-2023/myndighetenes-arbeid-med-fiskehelse-og-fiskevelferd-i-havbruksnaringen.pdf
47	1] Meldt. St. 24 (2024-2025). Fremtidens havbruk. Bærekraftig vekst og mat til verden. Det kongelige nærings- og fiskeridepartementet. https://www.regjeringen.no/contentassets/341de502286746b7803860a2199aa3d6/no/pdfs/stm202420250024000dddpdfs.pdf
48	1] Fiskeridirektoratet (u.å.). Kapasitetsjustering. https://www.fiskeridir.no/akvakultur/kapasitetsjustering
49	1] Meldt. St. 24 (2024-2025). Fremtidens havbruk. Bærekraftig vekst og mat til verden. Det kongelige nærings- og fiskeridepartementet. https://www.regjeringen.no/contentassets/341de502286746b7803860a2199aa3d6/no/pdfs/stm202420250024000dddpdfs.pdf
	2] Riksrevisjonen (2023). Myndighetenes arbeid med fiskehelse og fiskevelferd i havbruksnæringen. https://www.riksrevisjonen.no/globalassets/rapporter/NO-2022-2023/myndighetenes-arbeid-med-fiskehelse-og-fiskevelferd-i-havbruksnaringen.pdf

Side	Referanser
50	1] Meldt. St. 24 (2024-2025). Fremtidens havbruk. Bærekraftig vekst og mat til verden. Det kongelige nærings- og fiskeridepartementet. https://www.regjeringen.no/contentassets/341de502286746b7803860a2199aa3d6/no/pdfs/stm202420250024000dddpdfs.pdf
51	1] Meldt. St. 22 (2012-2013). Verdens fremste sjømatnasjon. Det kongelige fiskeri- og kystdepartementet. https://www.regjeringen.no/contentassets/435e99fc39b947d79ca929eff484ac75/no/pdfs/stm201220130022000dddpdfs.pdf
52	1] Meldt. St. 22 (2012-2013). Verdens fremste sjømatnasjon. Det kongelige fiskeri- og kystdepartementet. https://www.regjeringen.no/contentassets/435e99fc39b947d79ca929eff484ac75/no/pdfs/stm201220130022000dddpdfs.pdf
53	1] MSC (u.å.). MSC-Fiseristandarden. https://www.msc.org/no/standarder-og-sertifisering/msc-fiskeristandarden
	2] KBNN (2021). Hva betyr bortfall av MSC-sertifiseringen for nordnorsk fiskeri? Hva betyr bortfall av MSC-sertifiseringen for nordnorsk fiskeri? – Kunnskapsbanken
	3] Fiskarlaget (2023). Sertifikatet på plass igjen. https://fiskarlaget.no/sertifikatet-pa-plass-igjen/
	4] Fiskarlaget (2024). Snøkrabbe miljøsertifisert. https://fiskarlaget.no/snokrabbe-miljosertifisert/
	5] Fiskarlaget (2025)a. Nordsjøsei suspenderes. https://fiskarlaget.no/nordsjosei-suspenderes/
54	6] Fiskarlaget (2025)b. MSC-sertifikater suspenderes. https://fiskarlaget.no/msc-sertifikater-suspenderes/
	7] Fiskarlaget (2021). Tap av MSC-sertifikater. https://fiskarlaget.no/tap-av-msc-sertifikater/
	1] Nofima (2025). Verdt å vite om fiskekvoter. https://nofima.no/fakta/verdt-a-vite-om-fiskekvoter/#:~:text=Antallet%20fart%C3%B8y%20med%20fisketillatelse%20er,mye%20en%20akt%C3%B8r%20kan%20disponere
	2] Riksrevisjonen (2020). Undersøkelse av kvotesystemet i kyst- og havfisket. https://www.riksrevisjonen.no/rapporter-mappe/no-2019-2020/undersokelse-av-kvotesystemet-i-kyst-og-havfisket/
	1] Riksrevisjonen (2020). Undersøkelse av kvotesystemet i kyst- og havfisket. https://www.riksrevisjonen.no/rapporter-mappe/no-2019-2020/undersokelse-av-kvotesystemet-i-kyst-og-havfisket/
55	2] Fiskeridirektoratet (2024). Økt lønnsomhet for fiskeflåten i 2024. https://www.fiskeridir.no/nyheter/okt-lonnsomhet-for-fiskeflaten-i-2024
56	2] Riksrevisjonen (2020). Undersøkelse av kvotesystemet i kyst- og havfisket. https://www.riksrevisjonen.no/rapporter-mappe/no-2019-2020/undersokelse-av-kvotesystemet-i-kyst-og-havfisket/
	2] Fiskeridirektoratet (2024). Fiskere i fiskerregisteret. https://www.fiskeridir.no/statistikk-tall-og-analyse/data-og-statistikk-om-yrkesfiske/fiskere-i-fiskerregisteret
57	3] Fiskeridirektoratet (u.å.). Rekrutteringskvote. https://www.fiskeridir.no/yrkesfiske/rekrutteringskvote
	1] Økokrim (u.å.). Fiskerikriminalitet. https://www.okokrim.no/fiskerikriminalitet.564383.no.html
	1] Økokrim (u.å.). Fiskerikriminalitet. https://www.okokrim.no/fiskerikriminalitet.564383.no.html
KAPITTEL 5	
61	1] EFRAG (2024) EFRAG Voluntary Sustainability Reporting Standard for non-listed SMEs (VSME). Basis for Conclusions. https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/V SME%20Basis%20for%20Conclusions.pdf

Oversikt over referanser

Side	Referanser
KAPITTEL 6	
75	1] Global Reporting Initiative. (2022). GRI 13: Agriculture, aquaculture and fishing sectors (Sector Standard, V1.1). Global Reporting Initiative. https://www.globalreporting.org 2] Lunde, A., Lona, E., Tveten, E. G., Winje, E. A., Hugaas Aulie, F., Slette, H. T., Flydalen, K., Pedersen, M. J., Belsnes, M. M., Grønvik, O., Spiewanowski, P., Jafarzadeh, S., Mehta, S., Dale, S. M., Ekrheim, S., Sandell, S., & Bjørdal, T. (2024). Tilgang på fornybar energi for sjømatnæringen fram mot 2040 (Faglig sluttrapport, SINTEF rapportnr. 2024:00712). SINTEF Ålesund. https://www.fhf.no/prosjekter/prosjektbasen/901866/ 3] Research Council of Norway. (2023). Et samfunnsloft for bærekraftig fôr: Samfunnsoppdrag om bærekraftig fôr – Forslag til mål og organisering [Final report]. Research Council of Norway. https://www.forskningsradet.no/siteassets/publikasjoner/2023/et-samfunnsloft-for-barekraftig-for_21nov.pdf 4] Sintef. (2022–2023). Utarbeidelse av kunnskapsgrunnlag for reduksjon av CO2-utslipp fra fiskeflåten på kort (2030) og lang sikt (2050) (Prosjekt nr. 901773). 5] Winther, U., Skontorp Hognes, E., Jafarzadeh, S., & Ziegler, F. (2020). Greenhouse gas emissions of Norwegian seafood products in 2017 (Report No. 2019:01505). SINTEF Ocean AS. https://www.sintef.no/contentassets/0ec2594f7dea45b8b1dec0c44a0133b4/report-carbon-footprint-norwegian-seafood-products-2017_final_040620.pdf
76	1] Winther, U., Skontorp Hognes, E., Jafarzadeh, S., & Ziegler, F. (2020). Greenhouse gas emissions of Norwegian seafood products in 2017 (Report No. 2019:01505). SINTEF Ocean AS. https://www.sintef.no/contentassets/0ec2594f7dea45b8b1dec0c44a0133b4/report-carbon-footprint-norwegian-seafood-products-2017_final_040620.pdf 2] Gephart, J.A., Henriksson, P.J.G., Parker, R.W.R. et al. Environmental performance of blue foods. Nature 597, 360–365 (2021). https://doi.org/10.1038/s41586-021-03889-2
77	1] Sintef. (2022). Oppdatert klimaregnskap for norsk havbruksnæring (Prosjekt nr. 901718). https://www.fhf.no/prosjekter/prosjektbasen/901718/
78	1] Sintef. (2022). Oppdatert klimaregnskap for norsk havbruksnæring (Prosjekt nr. 901718). https://www.fhf.no/prosjekter/prosjektbasen/901718/
79	2] Lunde, A., Lona, E., Tveten, E. G., Winje, E. A., Hugaas Aulie, F., Slette, H. T., Flydalen, K., Pedersen, M. J., Belsnes, M. M., Grønvik, O., Spiewanowski, P., Jafarzadeh, S., Mehta, S., Dale, S. M., Ekrheim, S., Sandell, S., & Bjørdal, T. (2024). Tilgang på fornybar energi for sjømatnæringen fram mot 2040 (Faglig sluttrapport, SINTEF rapportnr. 2024:00712). SINTEF Ålesund. https://www.fhf.no/prosjekter/prosjektbasen/901866/ 2] Bellona & ABB. (2021). Helelektrisk havbruk – Hvordan oppnå nullutslipp innen 2030? Bellona & ABB. https://network.bellona.org/content/uploads/sites/2/2021/06/Helelektrisk-havbruk_hvordan-oppn%C3%A5-nullutslipp-innen-2030.pdf

Side	Referanser
80	1] Sintef. (2022). Oppdatert klimaregnskap for norsk havbruksnæring (Prosjekt nr. 901718). https://www.fhf.no/prosjekter/prosjektbasen/901718/ 2] Klima- og miljødepartementet. (2019). Handlingsplan: Regjeringens handlingsplan for grønn skipsfart. https://www.regjeringen.no/contentassets/2ccd2f4e14d44bc88c93ac4effe78b2f/handlingsplan-for-gronn-skipsfart.pdf
81	1] Task Force on Climate-related Financial Disclosures. (2017). Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures. Financial Stability Board. https://assets.bbhub.io/company/sites/60/2021/10/FINAL-2017-TCFD-Report.pdf 2] Aamaas, B., Aaheim, A., Alnes, K., van Oort, B., Dannevig, H., & Hønsi, T. (2018). Oppdatering av kunnskap om konsekvenser av klimaendringer i Norge (Report No. M-1209; CICERO Report 2018:14) [Update of knowledge about the consequences of climate change in Norway]. CICERO Senter for klimaforskning & Vestlandsforskning.
82	1] Task Force on Climate-related Financial Disclosures. (2017). Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures. Financial Stability Board. https://assets.bbhub.io/company/sites/60/2021/10/FINAL-2017-TCFD-Report.pdf 2] Aamaas, B., Aaheim, A., Alnes, K., van Oort, B., Dannevig, H., & Hønsi, T. (2018). Oppdatering av kunnskap om konsekvenser av klimaendringer i Norge (Report No. M-1209; CICERO Report 2018:14) [Update of knowledge about the consequences of climate change in Norway]. CICERO Senter for klimaforskning & Vestlandsforskning.
83	1] Miljødirektoratet. (2019). Vi endrer havet: Faktaark M-1375 [Faktaark M-1375]. Miljødirektoratet. https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/m1375/m1375.pdf
84	1] Global Reporting Initiative. (2022). GRI 13: Agriculture, aquaculture and fishing sectors (Sector Standard, V1.1). Global Reporting Initiative. https://www.globalreporting.org 2] Klima- og miljødepartementet. (2024). I samspill med naturen: Naturrisiko for næringer, sektorer og samfunn i Norge (Norges offentlige utredninger 2024: 2). Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon. https://www.regjeringen.no/contentassets/a653320aa3f949038bb0e7ad92de1234/no/pdfs/nou202420240002000dddpdfs.pdf
85	1] Sharma, R. et al eds (2025). Review of the state of world marine fishery resources – 2025. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper, No. 721. Rome. FAO. https://doi.org/10.4060/cd5538en 2] Solberg, M. et al. (2023). Rømt oppdrettslaks – risikovurdering og kunnskapsstatus 2023: Ytterligere genetisk endring hos villaks som følge av innkryssing av rømt oppdrettslaks (Rapport fra havforskningen 2023-5). Havforskningsinstituttet. https://www.hi.no/hi/nettrapporter/rapport-fra-havforskningen-2023-5 3] Klima- og miljødepartementet. (2024). I samspill med naturen: Naturrisiko for næringer, sektorer og samfunn i Norge (Norges offentlige utredninger 2024: 2). Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon. https://www.regjeringen.no/contentassets/a653320aa3f949038bb0e7ad92de1234/no/pdfs/nou202420240002000dddpdfs.pdf 4] Nater, C. R. et al. (2025). Naturindeks for Norge 2025: Tilstand og utvikling for biologisk mangfold (NINA Temahefte 97). Norsk institutt for naturforskning. 5] Fiskeridirektoratet. (2026). Miljøtilstand. https://www.fiskeridir.no/statistikk-tall-og-analyse/data-og-statistikk-om-akvakultur/miljotilstand 6] Myhr, A.I. et al. (2023) Utredning av sirkulærøkonomien i sjømatnæringen. (online) 6] Myhr, A.I. et al. (2023) Utredning av sirkulærøkonomien i sjømatnæringen. FHF. Prosjektnummer 901772. NORCE Rapport 7-2023. ISBN nr. 978-82-8408-295-0

Oversikt over referanser

Side	Referanser
86	1] Fiskeridirektoratet. (2025). A.03.004 Antall lokaliteter i sjø, etter type (Fylke) (2006-2025). Statistikkbanken. https://statistikkbanken.fiskeridir.no/PxWeb/pxweb/no/Fiskeridirektoratet/Fiskeridirektoratet____A%20Akvakultur____A.03%20Akvakulturtillatelser/A03004.px/
	2] Miljødirektoratet. (2025). Akvakultur, oppdrett, forvaltning. https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/forurensning/akvakultur/akvakultur-forvaltning/
87	3] Fiskeridirektoratet. (2026). Miljøtilstand. https://www.fiskeridir.no/statistikk-tall-og-analyse/data-og-statistikk-om-akvakultur/miljotilstand
	4] Miljødirektoratet. (2025). Akvakultur, oppdrett, forvaltning. https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/forurensning/akvakultur/akvakultur-forvaltning/
88	1] Nater, C. R. et al. (2025). Naturindeks for Norge 2025: Tilstand og utvikling for biologisk mangfold (NINA Temahefte 97). Norsk institutt for naturforskning
	2] Sharma, R. et al eds (2025). Review of the state of world marine fishery resources – 2025. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper, No. 721. Rome. FAO. https://doi.org/10.4060/cd5538en
89	3] Klima- og miljødepartementet. (2024). I samspill med naturen: Naturrisiko for næringer, sektorer og samfunn i Norge (Norges offentlige utredninger 2024: 2). Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon. https://www.regjeringen.no/contentassets/a653320aa3f949038bb0e7ad92de1234/no/pdfs/nou202420240002000dddpdfs.pdf
	4] Maria Tenningen, Jostein Saltskår (HI), Kim Magnus Bærum (NINA), Sindre Molværsmyr (NINA) og Signe Christensen-Dalsgaard (NINA). (2024). Bifangst av sjøfugl i kystnært notfiske – utvikling og testing av avbøtende tiltak. 2024-17.
90	5] Jakobsen, A. (2020, 30. november). Vår beste forskning i 2020: Små «ping» kan redde tusenvis av niser fra døden i fiskegarn. Havforskningsinstituttet.
	6] Moan, A., & Bjørge, A. (2025). Forsøk med pingere i skreifisket i Vestfjorden i 2024 (Rapport fra havforskningen 2025-6). Havforskningsinstituttet
91	1] Havforskningsinstituttet. (2024). Bestandovervåkning. https://www.hi.no/hi/forskning/marine-data-forskningsdata/bestandovervaking
	2] Vibeke Lund Opdal. (2025). anbefaler ytterlige nedgang i torskekvoten. Havforskningsinstituttet. https://www.hi.no/hi/nyheter/2025/juli/anbefaler-ytterligere-nedgang-i-torskekvoten
92	1] Global Reporting Initiative. (2022). GRI 13: Agriculture, aquaculture and fishing sectors (Sector Standard, V1.1). Global Reporting Initiative. https://www.globalreporting.org
	2] Laksefakta. (2025). Soya og laksefôr. https://www.laksefakta.no/hva-spiser-laksen/soya-og-laksefor/
93	1] Laksefakta. (2025). Soya og laksefôr. https://www.laksefakta.no/hva-spiser-laksen/soya-og-laksefor/
	2] Round Table on Responsible Joy. (2022). RTRS Standard for Responsible Soy Production Version 4.0. https://responsiblesoy.org/wp-content/uploads/2023/03/RTRS-Standard-for-Responsible-Soy-Production-V4.0.pdf
94	3] Commitment on Sustainable Soy 2.0. (2020). Norwegian feed and food companies. https://www.denofa.no/wp-content/uploads/2025/10/Commitment-on-sustainable-Soy-2_2020_20220228.pdf
	4] Miljødirektoratet (2025). Informasjon om innføring av EUs avskogingsforordning i Norge. https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/arter-naturtyper/avskogingsforordningen/unnga-handel-med-varer-som-skader-og-odelegger-skog/informasjon-om-innforing-av-eudr-i-norge/
95	5] Forskningsrådet. (2023). Et samfunnsloft for bærekraftig fôr. https://www.forskningsradet.no/siteassets/publikasjoner/2023/et-samfunnsloft-for-barekraftig-for_21nov.pdf
	6] Miljødirektoratet. (2026). Akvakultur, oppdrett, forvaltning. https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/forurensning/akvakultur/akvakultur-forvaltning/
96	7] Monsen, Å., & Flatlandsmo, A. (2025). Landbasert akvakultur: Resultater fra landsdekkende tilsynsaksjon i 2024 (M-2978 2025). Miljødirektoratet. https://www.miljodirektoratet.no/publikasjoner/2025/maj-2025/landbasert-akvakultur-resultater-fra-landsdekkende-tilsynsaksjon-i-2024/
	8] Miljødirektoratet. (2024). Plasten i havet fra fiskeri, havbruk og skipsfart. https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/avfall/plast-i-havet/plast-i-naturen-fra-fiskeri-havbruk-skipsfart/
97	1] Miljødirektoratet. (2025). Akvakultur, regelverket for forurensning fra havbruk. https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/forurensning/akvakultur/for-naringsliv/akvakultur-forurensningsregelverk/
	2] Miljødirektoratet. (2024). Sirkulær økonomi. https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/avfall/sirkular-okonomi/
98	3] Klima- og miljødepartementet. (2024). Handlingsplan for en sirkulær økonomi. https://www.regjeringen.no/contentassets/0173313ba73941c6b5072c5a0ee27434/no/pdfs/handlingsplan-sirkulaer-okonomi.pdf
	4] Regjeringen. (2025) Samfunnsoppdraget for sirkulær økonomi. https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/sirkular-okonomi/utredning-av-et-mulig-samfunnsoppdrag-for-sirkular-okonomi/id3079161/
99	5] Myhr, A.I. et al. (2023) Utredning av sirkulærøkonomien i sjømatnæringen. FHF prosjektbase 901772. Rapport 7-2023. ISBN nr. 978-82-8408-295-0
	6] Myhr, A.I. et al. (2023) Utredning av sirkulærøkonomien i sjømatnæringen. FHF. Prosjektnummer 901772. NORCE Rapport 7-2023. ISBN nr. 978-82-8408-295-0
100	7] Myhre, M., Richardsen, R., Strandheim, G., & Nystøyl, R. (2025). Analyse marint restråstoff 2024 (Rapport nr. 2025:00517). SINTEF. https://doi.org/10.18261/issn.978-82-14-07469-7
	8] Gulden, K.T. (2015). Store fosfortap i norsk akvakultur. https://www.nibio.no/nyheter/store-fosfortap-i-norsk-akvakultur
101	1] Hauge, J. et al. (2021). Råvareløftet: fôr for framtida. https://network.belona.org/content/uploads/sites/2/2021/08/R%C3%A5vare%C3%B8ftet_lav__oppslag.pdf
	2] Myhr, A.I. et al. (2023) Utredning av sirkulærøkonomien i sjømatnæringen. FHF. Prosjektnummer 901772. NORCE Rapport 7-2023. ISBN nr. 978-82-8408-295-0
102	1] Miljødirektoratet. (2024). Plasten i havet fra fiskeri, havbruk og skidpsfart. https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/avfall/plast-i-havet/plast-i-naturen-fra-fiskeri-havbruk-skipsfart/
	2] Norges Fiskarlag. (2025). Fiskarlagets arbeid mot marin plastforsøpling i perioden 2025 – 2029. https://fiskarlaget.no/wp-content/uploads/2025/11/Sak-06-Marin-forsopling-Vedlegg-I-Handlingsplan-2025-2029-1.pdf
103	1] Sintef. (2025). Restråstoffanalyser 2023–2025: Tilgjengelighet og anvendelse av marint restråstoff fra norsk fiskeri- og havbruksnæring. https://www.fhf.no/prosjekter/prosjektbasen/901844/
	2] Myhr, A.I. et al. (2023) Utredning av sirkulærøkonomien i sjømatnæringen. FHF. Prosjektnummer 901772 . NORCE Rapport 7-2023. ISBN nr. 978-82-8408-295-0

Side	Referanser
86	1] Global Reporting Initiative. (2022). GRI 13: Agriculture, aquaculture and fishing sectors (Sector Standard, V1.1). Global Reporting Initiative. https://www.globalreporting.org
	2] Digitaliserings- og forvaltningsdepartementet. (2025). Meld. St. 35 (2024–2025) Melding til Stortinget: Norges arbeid med bærekraftsmålene – Status, utfordringer og veien videre. Tilråding fra Digitaliserings- og forvaltningsdepartementet 20.juni 2025, godkjent i statsråd samme dag. https://www.regjeringen.no/contentassets/05759863fbd440f92134980dff4c667/no/pdfs/stm202420250035000dddpdfs.pdf
91	3] Bente S. Lomnes, Asbjørn Senneset, Geir Tevasvold. (2019). Kunnskapsgrunnlag for rensing av utslipp fra landbasert akvakultur. 1350033916. https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/m1568/m1568.pdf
	4] Miljødirektoratet. (2026). Akvakultur, oppdrett, forvaltning. https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/forurensning/akvakultur/akvakultur-forvaltning/
92	5] Monsen, Å., & Flatlandsmo, A. (2025). Landbasert akvakultur: Resultater fra landsdekkende tilsynsaksjon i 2024 (M-2978 2025). Miljødirektoratet. https://www.miljodirektoratet.no/publikasjoner/2025/maj-2025/landbasert-akvakultur-resultater-fra-landsdekkende-tilsynsaksjon-i-2024/
	6] Miljødirektoratet. (2024). Plasten i havet fra fiskeri, havbruk og skipsfart. https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/avfall/plast-i-havet/plast-i-naturen-fra-fiskeri-havbruk-skipsfart/
93	1] Miljødirektoratet. (2025). Akvakultur, regelverket for forurensning fra havbruk. https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/forurensning/akvakultur/for-naringsliv/akvakultur-forurensningsregelverk/
	2] Miljødirektoratet. (2024). Sirkulær økonomi. https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/avfall/sirkular-okonomi/
94	3] Klima- og miljødepartementet. (2024). Handlingsplan for en sirkulær økonomi. https://www.regjeringen.no/contentassets/0173313ba73941c6b5072c5a0ee27434/no/pdfs/handlingsplan-sirkulaer-okonomi.pdf
	4] Regjeringen. (2025) Samfunnsoppdraget for sirkulær økonomi. https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/sirkular-okonomi/utredning-av-et-mulig-samfunnsoppdrag-for-sirkular-okonomi/id3079161/
95	5] Myhr, A.I. et al. (2023) Utredning av sirkulærøkonomien i sjømatnæringen. FHF prosjektbase 901772. Rapport 7-2023. ISBN nr. 978-82-8408-295-0
	6] Myhr, A.I. et al. (2023) Utredning av sirkulærøkonomien i sjømatnæringen. FHF. Prosjektnummer 901772. NORCE Rapport 7-2023. ISBN nr. 978-82-8408-295-0
96	7] Myhre, M., Richardsen, R., Strandheim, G., & Nystøyl, R. (2025). Analyse marint restråstoff 2024 (Rapport nr. 2025:00517). SINTEF. https://doi.org/10.18261/issn.978-82-14-07469-7
	8] Gulden, K.T. (2015). Store fosfortap i norsk akvakultur. https://www.nibio.no/nyheter/store-fosfortap-i-norsk-akvakultur
97	1] Hauge, J. et al. (2021). Råvareløftet: fôr for framtida. https://network.belona.org/content/uploads/sites/2/2021/08/R%C3%A5vare%C3%B8ftet_lav__oppslag.pdf
	2] Myhr, A.I. et al. (2023) Utredning av sirkulærøkonomien i sjømatnæringen. FHF. Prosjektnummer 901772. NORCE Rapport 7-2023. ISBN nr. 978-82-8408-295-0
98	1] Miljødirektoratet. (2024). Plasten i havet fra fiskeri, havbruk og skidpsfart. https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/avfall/plast-i-havet/plast-i-naturen-fra-fiskeri-havbruk-skipsfart/
	2] Norges Fiskarlag. (2025). Fiskarlagets arbeid mot marin plastforsøpling i perioden 2025 – 2029. https://fiskarlaget.no/wp-content/uploads/2025/11/Sak-06-Marin-forsopling-Vedlegg-I-Handlingsplan-2025-2029-1.pdf
99	1] Sintef. (2025). Restråstoffanalyser 2023–2025: Tilgjengelighet og anvendelse av marint restråstoff fra norsk fiskeri- og havbruksnæring. https://www.fhf.no/prosjekter/prosjektbasen/901844/
	2] Myhr, A.I. et al. (2023) Utredning av sirkulærøkonomien i sjømatnæringen. FHF. Prosjektnummer 901772 . NORCE Rapport 7-2023. ISBN nr. 978-82-8408-295-0

Oversikt over referanser

Side	Referanser
100	1] Global Reporting Initiative. (2022). GRI 13: Agriculture, aquaculture and fishing sectors (Sector Standard, V1.1). Global Reporting Initiative. https://www.globalreporting.org 2] Donald, C., Bernhard, A. (2024)a Monitoring program for pharmaceuticals, illegal substances, and contminants in farmed fish. Annual report for 2024. Havforskningsinstituttet. https://www.hi.no/hi/nettrapporter/rapport-fra-havforskningen-en-2025-48?_gl=1*f1unl54o*_up*MQ..*_ga*NzQ4MDU1NzU4LjE3NTUyNDI4NjI.*_ga__ST62YQW615*czE3NTUyNDUxNTkkbzlkZzEkdDE3NTUyNDUxNjQkajU1JGwwJGgw 3] VKM (2022), Link: VKM (2022) 4] Havforskningsinstituttet (2025) Tema: Overvåkning av sjømat. https://www.hi.no/hi/temasider/sjomat/overvakning-av-sjomat 5] Frantzen, S., Wiech, M., Sele, V., Nilsen, B. (2024)b Fremmedstoffer i villfisk 2024. Havforskningsinstituttet. https://www.hi.no/templates/reporteditor/report-pdf?id=107082&nc=52799687962&_gl=1*y3kq36*_up*MQ..*_ga*MTcxMTA3OTA1LjE3ODA2NDY4NjU.*_ga__ST62YQW615*czE3ODA2NDY4NjMkbzEkZzAkDE3ODA2NDY4NjMkajYwJGwwJGgw
	1] Lundebye, A.-K., Veenaa, C., Donald, C., Lie, K. K., Storesund, J., & Sele, V. (2025). Monitoring programme for fish feed — Annual report for samples collected in 2024 (Rapport fra havforskningen 2025-47). Institute of Marine Research 2] Dahl, T. (2017, 22 March). Meir miljøgifter i villaks enn i oppdrettslaks. Havforskningsinstituttet. https://www.hi.no/nyheter/2017/mars/meir-miljogifter-i-villaks-enn-i-oppdrettslaks 3] Mattilsynet. (2026, 27 January). Kontroll av miljøgifter i fisk. https://www.mattilsynet.no/mat-og-drikke/uonskede-stoffer-i-mat/miljogifter/kontroll-av-miljogifter-i-fisk 4] Vang, B., Lian, K., Berntssen, M. H. G., Ørnstrud, R., Sele, V., Solstad, S. G., Pley, I. E., Svorken, M., Steinsholm, S., Aas, T. S., et al. (2021). Utfordringer som hindrer økt utnyttelse av marint restråstoff og marine arter (Nofima rapportserie No. 29/2021, ISBN 978-82-8296-692-4). Nofima. https://hdl.handle.net/11250/2775078
101	1] Moldal T, Wiik-Nielsen J, Oliveira VHS, Svendsen JC og Sommerset I. Fiskehelserapporten 2024, Veterinærinstituttets rapportserie nr. 1a/2025, utgitt av Veterinærinstituttet 2025. 2] Havforskningsinstituttet. (2019, 27 March). Tema: Overvåkning av sjømat. 3] Mattilsynet. (2023, 27 January). Dette er HACCP. https://www.mattilsynet.no/mat-og-drikke/matservering/internkontroll/innforing-i-haccp 4] SINTEF. (2021, 17 June). Kjølekjeder [Fact sheet]. SINTEF Ocean. 5] Mattilsynet. (2020). Veileder om sporbarhet for næringsmidler [Guidance document].
102	1] Global Reporting Initiative. (2022). GRI 13: Agriculture, aquaculture and fishing sectors (Sector Standard, V1.1). Global Reporting Initiative. https://www.globalreporting.org 2] VKM (2022), Link: VKM (2022) 3] Winther, U., Hognes E. S., Jafarzadeh, S., & Ziegler, F. (2020). Greenhouse gas emissions of Norwegian seafood products in 2017 (Report No. 2019:01505). SINTEF Ocean AS. https://www.sintef.no/contentassets/0ec2594f7dea45b8b1dec0c44a0133b4/report-carbon-footprint-norwegian-seafood-products-2017_final_040620.pdf 4] Nærings- og fiskeridepartementet. (2025). Meld. St. 24 (2024–2025) – Fremtidens havbruk. Bærekraftig vekst og mat til verden. https://www.regjeringen.no/contentassets/341de502286746b7803860a2199aa3d6/no/pdfs/stm202420250024000dddpdfs.pdf
	1] Global Reporting Initiative. (2022). GRI 13: Agriculture, aquaculture and fishing sectors (Sector Standard, V1.1). Global Reporting Initiative. https://www.globalreporting.org 2] VKM (2022), Link: VKM (2022) 3] Winther, U., Hognes E. S., Jafarzadeh, S., & Ziegler, F. (2020). Greenhouse gas emissions of Norwegian seafood products in 2017 (Report No. 2019:01505). SINTEF Ocean AS. https://www.sintef.no/contentassets/0ec2594f7dea45b8b1dec0c44a0133b4/report-carbon-footprint-norwegian-seafood-products-2017_final_040620.pdf 4] Nærings- og fiskeridepartementet. (2025). Meld. St. 24 (2024–2025) – Fremtidens havbruk. Bærekraftig vekst og mat til verden. https://www.regjeringen.no/contentassets/341de502286746b7803860a2199aa3d6/no/pdfs/stm202420250024000dddpdfs.pdf
103	1] Global Reporting Initiative. (2022). GRI 13: Agriculture, aquaculture and fishing sectors (Sector Standard, V1.1). Global Reporting Initiative. https://www.globalreporting.org 2] VKM (2022), Link: VKM (2022) 3] Winther, U., Hognes E. S., Jafarzadeh, S., & Ziegler, F. (2020). Greenhouse gas emissions of Norwegian seafood products in 2017 (Report No. 2019:01505). SINTEF Ocean AS. https://www.sintef.no/contentassets/0ec2594f7dea45b8b1dec0c44a0133b4/report-carbon-footprint-norwegian-seafood-products-2017_final_040620.pdf 4] Nærings- og fiskeridepartementet. (2025). Meld. St. 24 (2024–2025) – Fremtidens havbruk. Bærekraftig vekst og mat til verden. https://www.regjeringen.no/contentassets/341de502286746b7803860a2199aa3d6/no/pdfs/stm202420250024000dddpdfs.pdf

Side	Referanser
104	1] Fiskeri- og havbruksnæringsens forskningsfond (FHF). (n.d.). Dokumentasjon av sjømaten og sjømatsektorens rolle i matsystemene (Sjømatberedskap) (Prosjektbasen No. 910329). https://www.fhf.no/prosjekter/prosjektbasen/910329/ 2] Forskningsrådet. (2024). Mål og bakgrunn for samfunnsoppdraget berekraftig får. https://www.forskningsradet.no/forskningspolitikk-strategi/tp/for/maal/ 3] Aall, C. (Ed.). (2018). Oppdatering av kunnskap om konsekvenser av klimaendringer i Norge [Update of knowledge on the consequences of climate change in Norway]. Vestlandsforskning. https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/m1209/m1209.pdf
	1] Global Reporting Initiative. (2022). GRI 13: Agriculture, aquaculture and fishing sectors (Sector Standard, V1.1). Global Reporting Initiative. https://www.globalreporting.org 2] Steinsbø, S., Nyrud, T., Skjønhsals Jensen, H., Bendiksen, B. I., Robertsen, R., & Iversen, A. (2025). Ripple effects from Norwegian aquaculture (Report No. 45/2025, ISBN 978-82-8296-865-2, ISSN 1890-579X). Nofima, Department of Agricultural Economics. https://nva.sikt.no/registration/019b639e851d-16359acf-151a-415a-8b74-9270a1a2a943 3] Nærings- og fiskeridepartementet. (2025, 10 November). Milliardutbetaling fra Havbruksfondet [Press release]. https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/milliardutbetaling-fra-havbruksfondet/id3138552/ 4] Danielsen, D. J., & Fallmyr, S. S. (2022, 8 Desember). Ung og lovende på bygda: Mens Bygde-Norge sliter med fraflytting, svømmer denne øya motstrøms. NRK. https://www.nrk.no/nordland/xl/_alle_-_vil-bo-pa-lovund_-_men-grunnrenteskatten-setter-det-pa-spill-1.16146710
105	1] Global Reporting Initiative. (2022). GRI 13: Agriculture, aquaculture and fishing sectors (Sector Standard, V1.1). Global Reporting Initiative. https://www.globalreporting.org 2] Steinsbø, S., Nyrud, T., Skjønhsals Jensen, H., Bendiksen, B. I., Robertsen, R., & Iversen, A. (2025). Sjømatnæringsens ringvirkninger – Verdiskaping og ringvirkninger fra norsk sjømatnæring 2024 (Rapport No. 45/2025, ISBN 978-82-8296-865-2, ISSN 1890-579X). Nofima. https://nva.sikt.no/registration/019a7cb298dd-ee70cb9d-86bc-4fdd-8d0e-1b34ae468fec 3] Nærings- og fiskeridepartementet. (2025, 10 November). Milliardutbetaling fra Havbruksfondet [Press release]. https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/milliardutbetaling-fra-havbruksfondet/id3138552/ 4] Danielsen, D. J., & Fallmyr, S. S. (2022, 8 Desember). Ung og lovende på bygda: Mens Bygde-Norge sliter med fraflytting, svømmer denne øya motstrøms. NRK. https://www.nrk.no/nordland/xl/_alle_-_vil-bo-pa-lovund_-_men-grunnrenteskatten-setter-det-pa-spill-1.16146710
	1] NRK. (2024). Oppsynsmannen [TV series]. NRK. https://tv.nrk.no/serie/oppsynsmannen 2] Myhre, Trude; Halleraker, Jo Halvard: økosystemtjeneste i Store norske leksikon på snl.no. Hentet 27. februar 2026 fra https://snl.no/%C3%B8kosystemtjeneste 3] Hole, A., Tomter, H., & Gilbert, S. (2024). Kampen om arealene: Trilemmaet natur, klima og næringsutvikling (PwC, ZERO, SABIMA). PwC Norge. https://www.sabima.no/wp-content/uploads/2024/10/Kampen-om-arealene__Trilemma-rapporten.pdf 4] Forskningsrådet. (2023). Et samfunnsloft for bærekraftig får. https://www.forskningsradet.no/siteassets/publikasjoner/2023/et-samfunnsloft-for-barekraftig-for_21nov.pdf
106	1] NRK. (2024). Oppsynsmannen [TV series]. NRK. https://tv.nrk.no/serie/oppsynsmannen 2] Myhre, Trude; Halleraker, Jo Halvard: økosystemtjeneste i Store norske leksikon på snl.no. Hentet 27. februar 2026 fra https://snl.no/%C3%B8kosystemtjeneste 3] Hole, A., Tomter, H., & Gilbert, S. (2024). Kampen om arealene: Trilemmaet natur, klima og næringsutvikling (PwC, ZERO, SABIMA). PwC Norge. https://www.sabima.no/wp-content/uploads/2024/10/Kampen-om-arealene__Trilemma-rapporten.pdf 4] Forskningsrådet. (2023). Et samfunnsloft for bærekraftig får. https://www.forskningsradet.no/siteassets/publikasjoner/2023/et-samfunnsloft-for-barekraftig-for_21nov.pdf
107	1] Global Reporting Initiative. (2022). GRI 13: Agriculture, aquaculture and fishing sectors (Sector Standard, V1.1). Global Reporting Initiative. https://www.globalreporting.org 2] Norges sjømatråd. (2026) Nøkkeltall. https://nokkeltall.seafood.no/ 3] Steinsbø, S., Nyrud, T., Skjønhsals Jensen, H., Bendiksen, B. I., Robertsen, R., & Iversen, A. (2025). Sjømatnæringsens ringvirkninger – Verdiskaping og ringvirkninger fra norsk sjømatnæring 2024 (Rapport No. 45/2025, ISBN 978-82-8296-865-2, ISSN 1890-579X). Nofima. https://nva.sikt.no/registration/019a7cb298dd-ee70cb9d-86bc-4fdd-8d0e-1b34ae468fec 4] Forskningsrådet. (2023). Et samfunnsloft for bærekraftig får. https://www.forskningsradet.no/siteassets/publikasjoner/2023/et-samfunnsloft-for-barekraftig-for_21nov.pdf
	1] Steinsbø, S., Nyrud, T., Skjønhsals Jensen, H., Bendiksen, B. I., Robertsen, R., & Iversen, A. (2025). Sjømatnæringsens ringvirkninger – Verdiskaping og ringvirkninger fra norsk sjømatnæring 2024 (Rapport No. 45/2025, ISBN 978-82-8296-865-2, ISSN 1890-579X). Nofima. https://nva.sikt.no/registration/019a7cb298dd-ee70cb9d-86bc-4fdd-8d0e-1b34ae468fec 2] Norges sjømatråd. (2026) Nøkkeltall. https://nokkeltall.seafood.no/ 3] Steinsbø, S., Nyrud, T., Skjønhsals Jensen, H., Bendiksen, B. I., Robertsen, R., & Iversen, A. (2025). Sjømatnæringsens ringvirkninger – Verdiskaping og ringvirkninger fra norsk sjømatnæring 2024 (Rapport No. 45/2025, ISBN 978-82-8296-865-2, ISSN 1890-579X). Nofima. https://nva.sikt.no/registration/019a7cb298dd-ee70cb9d-86bc-4fdd-8d0e-1b34ae468fec 4] Forskningsrådet. (2023). Et samfunnsloft for bærekraftig får. https://www.forskningsradet.no/siteassets/publikasjoner/2023/et-samfunnsloft-for-barekraftig-for_21nov.pdf
108	1] Global Reporting Initiative. (2022). GRI 13: Agriculture, aquaculture and fishing sectors (Sector Standard, V1.1). Global Reporting Initiative. https://www.globalreporting.org 2] Norges sjømatråd. (2026) Nøkkeltall. https://nokkeltall.seafood.no/ 3] Steinsbø, S., Nyrud, T., Skjønhsals Jensen, H., Bendiksen, B. I., Robertsen, R., & Iversen, A. (2025). Sjømatnæringsens ringvirkninger – Verdiskaping og ringvirkninger fra norsk sjømatnæring 2024 (Rapport No. 45/2025, ISBN 978-82-8296-865-2, ISSN 1890-579X). Nofima. https://nva.sikt.no/registration/019a7cb298dd-ee70cb9d-86bc-4fdd-8d0e-1b34ae468fec 4] Forskningsrådet. (2023). Et samfunnsloft for bærekraftig får. https://www.forskningsradet.no/siteassets/publikasjoner/2023/et-samfunnsloft-for-barekraftig-for_21nov.pdf
109	1] Global Reporting Initiative. (2022). GRI 13: Agriculture, aquaculture and fishing sectors (Sector Standard, V1.1). Global Reporting Initiative. https://www.globalreporting.org 2] Norges sjømatråd. (2026) Nøkkeltall. https://nokkeltall.seafood.no/ 3] Steinsbø, S., Nyrud, T., Skjønhsals Jensen, H., Bendiksen, B. I., Robertsen, R., & Iversen, A. (2025). Sjømatnæringsens ringvirkninger – Verdiskaping og ringvirkninger fra norsk sjømatnæring 2024 (Rapport No. 45/2025, ISBN 978-82-8296-865-2, ISSN 1890-579X). Nofima. https://nva.sikt.no/registration/019a7cb298dd-ee70cb9d-86bc-4fdd-8d0e-1b34ae468fec 4] Forskningsrådet. (2023). Et samfunnsloft for bærekraftig får. https://www.forskningsradet.no/siteassets/publikasjoner/2023/et-samfunnsloft-for-barekraftig-for_21nov.pdf
	1] Global Reporting Initiative. (2022). GRI 13: Agriculture, aquaculture and fishing sectors (Sector Standard, V1.1). Global Reporting Initiative. https://www.globalreporting.org 2] Norges sjømatråd. (2026) Nøkkeltall. https://nokkeltall.seafood.no/ 3] Steinsbø, S., Nyrud, T., Skjønhsals Jensen, H., Bendiksen, B. I., Robertsen, R., & Iversen, A. (2025). Sjømatnæringsens ringvirkninger – Verdiskaping og ringvirkninger fra norsk sjømatnæring 2024 (Rapport No. 45/2025, ISBN 978-82-8296-865-2, ISSN 1890-579X). Nofima. https://nva.sikt.no/registration/019a7cb298dd-ee70cb9d-86bc-4fdd-8d0e-1b34ae468fec 4] Forskningsrådet. (2023). Et samfunnsloft for bærekraftig får. https://www.forskningsradet.no/siteassets/publikasjoner/2023/et-samfunnsloft-for-barekraftig-for_21nov.pdf
110-	1] Global Reporting Initiative. (2022). GRI 13: Agriculture, aquaculture and fishing sectors (Sector Standard, V1.1). Global Reporting Initiative. https://www.globalreporting.org 2] Sámediggi Sametinget. (2021). Diddi, luosjuolgi, goadjin ja duovvi: Sametingsmelding om laks 2021 [White paper on salmon]. Sámediggi Sametinget.

Oversikt over referanser

Side	Referanser
-110	3] Martinsen, J. (2019). Urfolk i Norge og Canada opplever et konstant press fra oppdrettere. https://www.forskning.no/hav-og-fiske-havet-niku-norsk-institutt-for-kulturminneforskning/urfolk-i-norge-og-canada-opplever-et-konstant-press-fra-oppdrettere/1596651 4] Mo, V. (u.å). Problemet med soya. Regnskogfondet. https://www.regnskog.no/no/regnskogen/derfor-forsvinner-regnskogen/problemet-med-soya 5] Hauge, J. (Project manager), Båtsvik Risholm, S. (Editor & co-author), Bjordal, M. V., Båtsvik Risholm, S., & Hauge, J. (Main authors), Erbs, S., Torp, K., & Javed, S. (Co-authors), et al. (2022). Råvareløftet [Report]. Bellona. 6] Lunde, A et al. (2024). Tilgang på fornybar energi for sjømatnæringen fram mot 2040 (Faglig sluttrapport, SINTEF rapportnr. 2024:00712). SINTEF Ålesund. https://www.fhf.no/prosjekter/prosjektbasen/901866/
111	1] Global Reporting Initiative. (2022). GRI 13: Agriculture, aquaculture and fishing sectors (Sector Standard, V1.1). Global Reporting Initiative. https://www.globalreporting.org 2] Nærings- og fiskeridepartementet, Sjøfartsdirektoratet, Det Norske Maskinistforbund, Hurtigbåtforbundet, Kystrederiene, NHO Sjøfart, Norges Rederiforbund, Norsk Sjømannsforbund, Norsk Sjøoffisersforbund, Sjømat Norge, et al. (2025). Samarbeidserklæring for økt likestilling i maritim næring [Cooperation declaration for increased equality in the maritime industry]. 3] Nærings- og fiskeridepartementet. (2023). Likestillingsstrategi for maritim næring [Equality strategy for the maritime industry]. Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon. https://www.regjeringen.no/contentassets/639e7c25fe044ca3afc1a71bd9ab8ca/no/pdfs/strategi-likestilling-i-maritim-naering.pdf 4] Nasjonalt tverretatlig analyse- og etterretningssenter (NTAES). (2021). Havbruk og fiskeri – verdikjeder, ansvar, lovbrudd [Aquaculture and fisheries – value chains, responsibility, violations]. https://ntaes.no/fisk/NTAES%20Havbruk%20og%20fiskeri%20%E2%80%93%20verdikjeder.%20ansvar.%20lovbrudd.pdf
112	1] Utdanningsdirektoratet. (2025). Søkere til videregående opplæring – utdanningsprogram. https://www.udir.no/tall-og-forskning/statistikk/statistikk-videregaende-skole/sokere-vgs/sokere-utdanningsprogram/
113	1] Global Reporting Initiative. (2022). GRI 13: Agriculture, aquaculture and fishing sectors (Sector Standard, V1.1). Global Reporting Initiative. https://www.globalreporting.org 2] Nøstvold, B. H., Ødegård, A. M., Svorken, M., Honkanen, P., Andersen, R. K., & Young, J. A. (2019). Dokumentasjon av sosial bærekraft i norsk fangstbasert fiskerinæring (Nofima rapportserie, No. 15/2019). Nofima. 3] Nasjonalt tverretatlig analyse- og etterretningssenter (NTAES). (2021). Havbruk og fiskeri – verdikjeder, ansvar, lovbrudd [Aquaculture and fisheries – value chains, responsibility, violations]. https://ntaes.no/fisk/NTAES%20Havbruk%20og%20fiskeri%20%E2%80%93%20verdikjeder.%20ansvar.%20lovbrudd.pdf 4] Lysvold, S. S., & Kristoffersen, K. J. (2019, March 8). Barn tjener opptil 1200 kroner timen: – Derfor er det ikke barnearbeid. NRK Nordland. https://www.nrk.no/nordland/barn-tjener-opptil-1200-kroner-timen_-_derfor-er-det-ikke-barnearbeid-1.14462209#:~:text=Onsdag%20fortalte%20NRK%20om%2013,i%20l%C3%B8pet%20av%20en%20sesong. 5] Holder K., Thompson, S., Thompson, L.H. (2024). Utredning om risikoforhold i den norske fiskeflåten relatert til åpenhetsloven [Report]. Stakeholder AS og Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond. https://www.fhf.no/prosjekter/prosjektbasen/901920/ 6] Barne- og familiedepartementet. (2025). Evaluering av åpenhetsloven og gjennomføring av aktsomhetsdirektivet (Corporate Sustainability Due Diligence Directive (CSDDD)) i norsk rett. https://www.regjeringen.no/no/tema/forbruker/openhetsloven/evaluering-av-åpenhetsloven-og-gjennomforing-av-aktsomhetsdirektivet-corporate-sustainability-due-diligence-directive-csddd-i-norsk-rett/id3041086/?expand=factbox3041093

Side	Referanser
114	1] Global Reporting Initiative. (2022). GRI 13: Agriculture, aquaculture and fishing sectors (Sector Standard, V1.1). Global Reporting Initiative. https://www.globalreporting.org 2] Det tekniske beregningsutvalget for inntektsoppgjørene. (2025). Grunnlaget for inntektsoppgjørene 2025 (Norges offentlige utredninger 2025:4). Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon. https://www.regjeringen.no/contentassets/df345d0f3ed942baaac1e0d57c4b72c9/no/pdfs/nou202520250004000dddpdfs.pdf 3] Nasjonalt tverretatlig analyse- og etterretningssenter (NTAES). (2021). Havbruk og fiskeri – verdikjeder, ansvar, lovbrudd [Aquaculture and fisheries – value chains, responsibility, violations]. https://ntaes.no/fisk/NTAES%20Havbruk%20og%20fiskeri%20%E2%80%93%20verdikjeder.%20ansvar.%20lovbrudd.pdf
115	1] Global Reporting Initiative. (2022). GRI 13: Agriculture, aquaculture and fishing sectors (Sector Standard, V1.1). Global Reporting Initiative. https://www.globalreporting.org 2] Arbeids- og inkluderingsdepartementet. (2024) Arbeidsmiljø og sikkerhet i Noreg. https://www.regjeringen.no/no/tema/arbeidsliv/arbeidsmiljo-og-sikkerhet/innsikt/arbeidsmiljo-og-sikkerhet-i-norge/id2339860/ 3] Holmen, I. M., & Holen, S. M. (2023). Arbeidsulykker i havbruk - Analyser av registrerte personulykker på havbruksanlegg og - fartøy (SINTEF Ocean rapporter, No. 2023:01398 A). SINTEF Ocean AS. https://nva.sikt.no/registration/0198cc75dcc5-4df927d2-b008-4c0d-9994-1fb3a0c111c3 4] Nasjonalt tverretatlig analyse- og etterretningssenter (NTAES). (2021). Havbruk og fiskeri – verdikjeder, ansvar, lovbrudd [Aquaculture and fisheries – value chains, responsibility, violations]. https://ntaes.no/fisk/NTAES%20Havbruk%20og%20fiskeri%20%E2%80%93%20verdikjeder.%20ansvar.%20lovbrudd.pdf 5] Sjøfartsdirektoratet. (u.å.) Hvem er vi? https://www.sdir.no/om-oss/hvem-er-vi/ 6] Amundstad-Balle, A., Olsen, I. L., Sørskår, L. I. K., Pytte, M., Varang, M., Sørøng, P. A., Linløkken, R., Flatebø, S., Torgersen, T. A., Molvik, V., & Berntsen, V. (Eds.). (2025). Nasjonal handlingsplan for sjøsikkerhet (Version 1.0.1, March 7, 2025). https://www.sdir.no/contentassets/d5e5695353fc43acaa91b6b7878a930d/nasjonal-handlingsplan-for-sjosikkerhet-bruk.pdf
116	1] Sjøfartsdirektoratet. (2025). Live ulykkestatistikk. https://www.sdir.no/ulykker-risiko-og-sikkerhet/ulykkesstatistikk/live-ulykkesstatistikk/ 2] Sjøfartsdirektoratet. (2025). Ulykker på næringsfartøy i norsk farvann. sdir.no/contentassets/3e7f774fc3aa47ec9663b2f0c05dddae/ulykkestall-2025-rapport.pdf 3] Holmen, I. M., & Holen, S. M. (2023). Arbeidsulykker i havbruk - Analyser av registrerte personulykker på havbruksanlegg og - fartøy (SINTEF Ocean rapporter, No. 2023:01398 A). SINTEF Ocean AS. https://nva.sikt.no/registration/0198cc75dcc5-4df927d2-b008-4c0d-9994-1fb3a0c111c3
117-	1] Global Reporting Initiative. (2022). GRI 13: Agriculture, aquaculture and fishing sectors (Sector Standard, V1.1). Global Reporting Initiative. https://www.globalreporting.org 2] Fellesforbundet (2024). Havbrukssoverenskomsten. https://www.fellesforbundet.no/lonn-og-tariff/tariffavtaler/havbrukssoverenskomsten/ 3] Norges Fiskarlag (2024). Overenskomst for Norges Fiskarlag mfl. https://hk.no/shared-files/15901/?Norges%20Fiskarlag%20-%20HK%202024-2026-NETT.pdf 4] FriFagbevegelse (2025). I dette yrket tjener læringer bedre enn de fleste. https://frifagbevegelse.no/magasinet-for-fagorganiserte/i-dette-yrket-tjener-larlinger-bedre-enn-de-fleste-6.469.1148506.c63957c5c1#:~:text=%20dette%20yrket%20tjener%20l%C3%A6rlinger%20bedre%20enn%20de%20fleste.

Oversikt over referanser

Side	Referanser
-117	5] Nasjonalt tverretattlig analyse- og etterretningscenter (NTAES). (2021). Havbruk og fiskeri – verdikjeder, ansvar, lovbrudd [Aquaculture and fisheries – value chains, responsibility, violations]. https://ntaes.no/fisk/NTAES%20Havbruk%20og%20fiskeri%20%E2%80%93%20verdikjeder,%20ansvar,%20lovbrudd.pdf 6] Holter, K., Thompson, S., & Holter Thompson, L. (2024). Utredning om risikoforhold i den norske fiskeflåten relatert til åpenhetsloven. Stakeholder AS. Oppdragsgiver: Fiskeri- og havbruksnærings forskningsfinansiering (FHF).
119	1] Global Reporting Initiative. (2022). GRI 13: Agriculture, aquaculture and fishing sectors (Sector Standard, V1.1). Global Reporting Initiative. https://www.globalreporting.org 2] Meld. St. 8. (2024-2025). Dyrevelferd. Det kongelige landbruks- og matdepartementet. https://www.regjeringen.no/contentassets/c7a5163695754c3b948139760dd14b59/no/pdfs/stm202420250008000dddpdfs.pdf 3] Meldt. St. 24 (2024-2025). Fremtidens havbruk. Bærekraftig vekst og mat til verden. Det kongelige nærings- og fiskeridepartementet. https://www.regjeringen.no/contentassets/341de502286746b7803860a2199aa3d6/no/pdfs/stm202420250024000dddpdfs.pdf 4] Moldal T, Wiik-Nielsen J, Oliveira VHS, Svendsen JC og Sommerset I. (2025). Fiskehelsesrapporten 2024, Veterinærinstituttets rapportserie nr. 1a/2025, utgitt av Veterinærinstituttet 2025. https://www.vetinst.no/rapporter-og-publikasjoner/rapporter/2025/fiskehelsesrapporten-2024/_/attachment/inline/a9141dc4-f516-47be-9261-5efe946bc579:59d9d3d19a6ea7bbf3e1b9a8de7f5a6cdd5e19aa/Fiskehelsesrapporten%202024_Utgave%202.pdf
120	1] Meldt. St. 24 (2024-2025). Fremtidens havbruk. Bærekraftig vekst og mat til verden. Det kongelige nærings- og fiskeridepartementet. https://www.regjeringen.no/contentassets/341de502286746b7803860a2199aa3d6/no/pdfs/stm202420250024000dddpdfs.pdf 2] Meld. St. 8. (2024-2025). Dyrevelferd. Det kongelige landbruks- og matdepartementet. https://www.regjeringen.no/contentassets/c7a5163695754c3b948139760dd14b59/no/pdfs/stm202420250008000dddpdfs.pdf
121	1] Meldt. St. 24 (2024-2025). Fremtidens havbruk. Bærekraftig vekst og mat til verden. Det kongelige nærings- og fiskeridepartementet. https://www.regjeringen.no/contentassets/341de502286746b7803860a2199aa3d6/no/pdfs/stm202420250024000dddpdfs.pdf 2] Krogdahl, Å., Midtlyng, P., Berge, G., Sæle, Ø., Engelsen, S. B., Koppang, E. O., Dhanasiri, A., Chikwati, E., Aru, V., Bjørgen, H., Siciliani, D., Hanssen, H., & Kortner, T. (2022). Kartlegging og forbedring av tarmhelsen hos oppdrettslaks (GutMatters) (Prosjekt nr. 901435). NMBU. https://www.fhf.no/prosjekter/prosjektbasen/901435/ 3] Moldal T, Wiik-Nielsen J, Oliveira VHS, Svendsen JC og Sommerset I. (2025). Fiskehelsesrapporten 2024, Veterinærinstituttets rapportserie nr. 1a/2025, utgitt av Veterinærinstituttet 2025. https://www.vetinst.no/rapporter-og-publikasjoner/rapporter/2025/fiskehelsesrapporten-2024/_/attachment/inline/a9141dc4-f516-47be-9261-5efe946bc579:59d9d3d19a6ea7bbf3e1b9a8de7f5a6cdd5e19aa/Fiskehelsesrapporten%202024_Utgave%202.pdf
122	1] Moldal T, Wiik-Nielsen J, Oliveira VHS, Svendsen JC og Sommerset I. (2025). Fiskehelsesrapporten 2024, Veterinærinstituttets rapportserie nr. 1a/2025, utgitt av Veterinærinstituttet 2025. https://www.vetinst.no/rapporter-og-publikasjoner/rapporter/2025/fiskehelsesrapporten-2024/_/attachment/inline/a9141dc4-f516-47be-9261-5efe946bc579:59d9d3d19a6ea7bbf3e1b9a8de7f5a6cdd5e19aa/Fiskehelsesrapporten%202024_Utgave%202.pdf

Side	Referanser
123	1] Meldt. St. 24 (2024-2025). Fremtidens havbruk. Bærekraftig vekst og mat til verden. Det kongelige nærings- og fiskeridepartementet. https://www.regjeringen.no/contentassets/341de502286746b7803860a2199aa3d6/no/pdfs/stm202420250024000dddpdfs.pdf
124	1] Meld. 8. (2024-2025). Dyrevelferd. Det kongelige landbruks- og matdepartementet. https://www.regjeringen.no/contentassets/c7a5163695754c3b948139760dd14b59/no/pdfs/stm202420250008000dddpdfs.pdf 2] Nofima (2022). Verdt å vite om dyrevelferd i fiskeri. https://nofima.no/fakta/verdt-a-vite-om-dyrevelferd-i-fiskeri/
125	2] Nofima (2022). Verdt å vite om dyrevelferd i fiskeri. https://nofima.no/fakta/verdt-a-vite-om-dyrevelferd-i-fiskeri/
126	1] Fiskeridirektoratet (2025). Nye regler for å unngå fisk under minstemål. https://www.fiskeridir.no/nyheter/nye-regler-for-a-unnga-fisk-under-minstemal 2] Fiskeridirektoratet (2026). Veiledning for innføring av ERS og VMS. https://www.fiskeridir.no/yrkesfiske/rapportering-pa-havet/veiledning-for-innforing-av-ers-og-vms 3] Norges Fiskarlag (2026). Tar over umerkede redskaper. https://fiskarlaget.no/tar-over-umerkede-redskaper/
127	1] Global Reporting Initiative. (2022). GRI 13: Agriculture, aquaculture and fishing sectors (Sector Standard, V1.1). Global Reporting Initiative. https://www.globalreporting.org 2] NHO (u.å.). Hva er den norske modellen. https://arbinn.nho.no/arbeidsliv/lonn-og-tariff/tariff/artikler/den-norske-modellen/ 3] Furuset A. (2023). Lakseskatt på 25 prosent vedtatt i Stortinget. DN. https://www.dn.no/havbruk/grunnrenteskatt/laks/havbruk/lakseskatt-pa-25-prosent-vedtatt-i-stortinget/2-1-1459003
128	1] Global Reporting Initiative. (2022). GRI 13: Agriculture, aquaculture and fishing sectors (Sector Standard, V1.1). Global Reporting Initiative. https://www.globalreporting.org 2] Økokrim (2025). Trusselvurdering. Miljøkriminalitet. https://img8.custompublish.com/getfile.php/5462918.2528.asbapumqmpajs7/2025_Trusselvurdering%2B-%2BMilj%C3%B8kriminalitet-nett.pdf?return=www.okokrim.no 3] Olsen A.N., (2024). EU mener seks norske lakseselskaper har brutt konkurransereglene. NRK. https://www.nrk.no/vestland/eu-mener-seks-norske-lakseselskaper-har-brutt-konkurranseregler-1.16732702
129	1] Politiet (2025). Politiets trusselvurdering. https://www.politiet.no/globalassets/tall-og-fakta/politiets-trusselvurdering-ptv/politiets-trusselvurdering-2025.pdf 6] Regjeringen (2024). Fiskerikriminalitet. https://www.regjeringen.no/no/tema/mat-fiske-og-landbruk/fiskeri-og-havbruk/1/fiskeri/Ressurskontroll/fiskerikriminalitet/id2623743/
130	1] Meld. St. 15 (2023-2024). Felles verdier – felles ansvar. Styrket innsats for forebygging og bekjempelse av økonomisk kriminalitet. Det kongelige justis- og beredskapsdepartementet. https://www.regjeringen.no/contentassets/4ad80f7323ce4a8ea6ec3b57d68463e4/no/pdfs/stm202320240015000dddpdfs.pdf 2] Politiet (2025). Politiets trusselvurdering. https://www.politiet.no/globalassets/tall-og-fakta/politiets-trusselvurdering-ptv/politiets-trusselvurdering-2025.pdf 3] Vikingstad, T. (2025). NRK avslører: Norsk laks med sår eksportert ulovlig til fabrikker i Europa. NRK. https://www.nrk.no/dokumentar/nrk-avslorer_-norsk-laks-med-sar-eksportert-ulovlig-til-fabrikker-i-europa-1.17618007

Oversikt over referanser

Side	Referanser
KAPITTEL 7	
133	1] Misund, Bård. (2024). <i>Fiskeoppdrett</i> i Store norske leksikon på snl.no. Hentet 2. mars 2026 fra https://snl.no/fiskeoppdrett
134	1] Norges sjømatråd (2025)a. Nøkkeltall. Norges sjømatråd. https://nokkeltall.seafood.no/ 2] Aurdal H.A., (2024). Laksenæringen i Norge er en katastrofe. Finansavisen. https://www.finansavisen.no/sjomat/2024/12/04/8215020/tysk-rapport-slakter-norsk-laks-vil-ha-forbud 3] NRK TV (2025). Brennpunkt Lakselandet. https://tv.nrk.no/serie/brennpunkt-lakselandet
135	1] Norges sjømatråd (2025)b. Annual monitoring confirms: Norgwegian farmed fish continues to be a safe choice. Norges sjømatråd. https://en.seafood.no/news-and-media/news-archive/annual-monitoring-confirms-norwegian-farmed-fish-continues-to-be-a-safe-choice/
136	1] Moldal T, Wiik-Nielsen J, Oliveira VHS, Svendsen JC og Sommerset I. (2025). Fiskehelse rapporten 2024, Veterinærinstituttets rapportserie nr. 1a/2025, utgitt av Veterinærinstituttet 2025. https://www.vetinst.no/rapporter-og-publikasjoner/rapporter/2025/fiskehelse rapporten-2024/_/attachment/inline/a9141dc4-f516-47be-9261-5efe946bc579-59d9d3d19a6ea7bbf3e1b9a8de7f5a6cdd5e19aa/Fiskehelse rapporten%202024_Utgave%202.pdf 2] Havforskningsinstituttet (2022). Dårlig fiskehelse gjør at oppdrettslaks dør etter avlusing. https://www.hi.no/hi/nyheter/2022/maj/darlig-fiskehelse-gjor-at-oppdrettslaks-dor-etter-avlusing
137	1] Moldal T, Wiik-Nielsen J, Oliveira VHS, Svendsen JC og Sommerset I. (2025). Fiskehelse rapporten 2024, Veterinærinstituttets rapportserie nr. 1a/2025, utgitt av Veterinærinstituttet 2025. https://www.vetinst.no/rapporter-og-publikasjoner/rapporter/2025/fiskehelse rapporten-2024/_/attachment/inline/a9141dc4-f516-47be-9261-5efe946bc579-59d9d3d19a6ea7bbf3e1b9a8de7f5a6cdd5e19aa/Fiskehelse rapporten%202024_Utgave%202.pdf 2] Meldt. St. 24 (2024-2025). Fremtidens havbruk. Bærekraftig vekst og mat til verden. Det kongelige nærings- og fiskeridepartementet. https://www.regjeringen.no/contentassets/341de502286746b7803860a2199aa3d6/no/pdfs/stm202420250024000dddpdfs.pdf 3] Meld. 8. (2024-2025). Dyrevelferd. Det kongelige landbruks- og matdepartementet. https://www.regjeringen.no/contentassets/c7a5163695754c3b948139760dd14b59/no/pdfs/stm202420250008000dddpdfs.pdf
138-	1] Misund, Bård. (2024). <i>Merd</i> i Store norske leksikon på snl.no. Hentet 2. mars 2026 fra https://snl.no/merd 2] Ovum (u.å.). Inntil 99,3% overlevelse. https://www.ovum.no/aktuelt/biologiske-resultater/ 3] Grefsrud E. S., Andersen, L. B., Dunlop, K. M., Grøsvik, B. E., Hannisdal, R., Husa, V., Sundlund, N., Skern, R., Solberg, M. F., & Helge, L. (2026). Risikoreport norsk fiskeoppdrett 2026. Havforskningsinstituttet. https://www.hi.no/templates/reporteditor/report-pdf?id=112322&nc=5312370998&_g=1*nr02w*_up*MQ.*_ga*MTY0NzEyMzU5MmY4xNzcyMDk1MzU5*_ga_ST62YQW615*_czE3NzlwOTUzNTgkbzEkZzAkDDE3NzlwOTUzNTgkajYwJGwwJGgw 4] Havforskningsinstituttet (2021). Nedsenket laks får færre lus enn laks i vanlig merd. https://www.hi.no/hi/nyheter/2021/oktober/nedsenket-laks-fikk-ferre-lus 5] Sintef Ocean AS (2024) HMS i det nye havbruket – En studie av organisatoriske forhold i forskjellige produksjonsformer for lakseoppdrett. https://nva.sikt.no/registration/0198cc7f9287-3f8863a2-fb86-4d55-90b3-5ab3940cae03

Side	Referanser
-138	6] DNV (2024). Overordnet konsekvensutredning av havbruk til havs. Norskerenna Sør, Frøyabanken Nord og Trænabanken. Nærings- og fiskeridepartementet. Rapportnr.: 2024-4038, Rev. 1. https://www.regjeringen.no/contentassets/96b48bfffce648b2a4148bba5cc671ca/dnv-rapport-2024-4038-overordnet-konsekvensvurdering-av-havbruk-til-havs-norskerenna-sor-froyabanken-nord-og-tranabanken-rev.1.pdf 7] Dahlen, E. (2025). Arctic Offshore Farming bøtelag av Mattilsynet: For mye lus. IntraFish. https://www.intrafish.no/fiskehelse/arctic-offshore-farming-botelagt-av-mattilsynet-for-mye-lus/2-1-1790123 8] Havforskningsinstituttet (2024). Tema: Landbaserte oppdrettsanlegg / lukka anlegg. https://www.hi.no/hi/temasider/akvakultur/landbaserte-oppdrettsanlegg-lukkede-anlegg 9] Olsen, J.W. (2026). Salmon Evolution i rute for oppskalering. IntraFish. https://www.intrafish.no/finans/salmon-evolution-i-rute-for-oppskalering/2-1-1948165 10] SalmonEvolution (2026). Entering scale-up phase. https://salmonevolution.no/entering-scale-up-phase/ 11] SalMarAkerOcean (2024). Sammendragsrapport 1 Arctic Offshore Farming. https://www.fiskeridir.no/akvakultur/utviklingstillatelser/sammendragsrapport-1-gen-aof.pdf
139	1] Myhre, M., Richardsen, R., Strandheim, G., & Nystøyl, R. (2024). Analyse marint restråstoff 2024 (Rapportnr. 2025:00517). SINTEF. https://www.fhf.no/prosjekter/prosjektbasen/901844/?fileurl=https://fhfno.sharepoint.com/sites/pdb/Publisertedokument/405028Rapport%20-%20Analyse%20marint%20restr%20C3%A5stof%202024.PDF&filename=rapport%20analyse%20marint%20restrstoff%202024 2] Miljødirektoratet (2024). Plasten i havet fra fiskeri, havbruk og skipsfart. https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/avfall/plast-i-havet/plast-i-naturen-fra-fiskeri-havbruk-skipsfart/ 3] Nygård, A.E. (2023). Nova Sea har sjøsatt verdens første resirkulerte merd. IntraFish. https://www.intrafish.no/miljo/nova-sea-har-sjosatt-verdens-forste-resirkulerte-merd/2-1-1503719 4] SirkAQ (2025). SirkAQ-prosjektet har nådd en viktig milepæl. https://sirkaq.no/sirkaq-prosjektet-har-nadd-en-viktig-milepael/
140	1] Sintef Ocean (2025). Sluttrapport: Restråstoffanalyser 2023-2025: Tilgjengelighet og anvendelse av marint restråstoff fra norsk fiskeri og havbruksnæring. Rapportnr.:2025:00867.7. https://www.fhf.no/prosjekter/prosjektbasen/901844/ 2] Lerøy (2024). Nyttigjør seg av blod. https://www.leroyseafood.com/no/om-leroy/nyheter/nyttiggjor-seg-av/ 3] SalmoFer (u.å.). The World's first Marine Iron. https://www.salmofer.com/ 4] Myhr, A.I. et al. (2023) Utredning av sirkulærøkonomien i sjømatnæringen. FHF. Prosjektnummer 901772 NORCE Rapport 7-2023. ISBN nr. 978-82-8408-295-0 5] AquaNor (2025). Utfordrer engangsbruk i sjømatnæringen med sporbar ombruksemballasje. https://aquanor.no/2025/08/06/circmar-nominert-til-innovasjonsprisen-2025/ 6] Circmar (u.å.). Ombrukbare emballasjeløsninger for sjømatnæringen. https://circmar.no/#circ
141	1] Meldt. St. 24 (2024-2025). Fremtidens havbruk. Bærekraftig vekst og mat til verden. Det kongelige nærings- og fiskeridepartementet. https://www.regjeringen.no/contentassets/341de502286746b7803860a2199aa3d6/no/pdfs/stm202420250024000dddpdfs.pdf 2] Forskningsrådet (2024). På vei mot bærekraftig får – 20 grep for 2026. https://www.forskningsradet.no/siteassets/publikasjoner/2025/vei-barekraftig-20-grep-2030_16feb.pdf
142	1] Forskningsrådet (2024). På vei mot bærekraftig får – 20 grep for 2026. https://www.forskningsradet.no/siteassets/publikasjoner/2025/vei-barekraftig-20-grep-2030_16feb.pdf

Oversikt over referanser

Side	Referanser
143	1] Myhr, A.I. et al. (2023) Utredning av sirkulærøkonomien i sjømatnæringen. FHF. Prosjektnummer 901772. Rapport 7-2023. ISBN nr. 978-82-8408-295-0
	2] Biogass Norge (2024). Biogassplattformen. https://biogassnorge.no/wp-content/uploads/2025/04/Biogassplattformen.pdf
	3] Vest Biogass (u.å.). Vest Biogass. Antec. https://antechbiogas.com/hjem/
	4] Ecopro (u.å.). Organisk Avfall. https://ecopro.no/tjeneste/tjeneste-2/
	5] St1Biokraft (u.å.). Produksjon av flytende biogass. https://st1biokraft.com/norway/produksjonsanlegg
	6] Nibio (2025). Biorest. https://www.nibio.no/tema/jord/organisk-avfall-som-gjodsel/biorest
	7] Regjeringen (2025). Ikke rett frem. Ekspertgruppen for utredning av virkemidler for å fremme sirkulære aktiviteter. https://www.regjeringen.no/contentassets/3112d52ce32943bdbd9dffafa39d10fd/no/pdfs/kld-ikkerettfram.pdf
	8] Bioretur (u.å.). Spesialiserer seg på gjødsel til det asiatiske markedet. https://bioretur.no/bioretur/aktuelt/terramarine-spesialiserer/
	9] Forskningsrådet (2024). På vei mot bærekraftig fôr – 20 grep for 2026. https://www.forskningsradet.no/siteassets/publikasjoner/2025/vei-barekraftig-20-grep-2030_16feb.pdf
	10] Nibio (2024)a. Biorest av marine råstoffer: muligheter og utfordringer. https://www.nibio.no/nyheter/biorest-av-marine-rastoffer-muligheter-og-utfordringer
	11] Nibio (2024)b. CIRCULIZER – Biorest fra marine restråstoffer. https://www.nibio.no/prosjekter/circulizer
144	1] Forskningsrådet. (2023). Et samfunnsløft for bærekraftig fôr. https://www.forskningsradet.no/siteassets/publikasjoner/2023/et-samfunnsloft-for-barekraftig-for_21nov.pdf
	2] Forskningsrådet (2025). På vei mot bærekraftig fôr – 20 grep for 2026. https://www.forskningsradet.no/siteassets/publikasjoner/2025/vei-barekraftig-20-grep-2030_16feb.pdf
145	1] NMBU (2025). Fluer, fjørfe og fermenterte frø funker som fôr. NTB Kommunikasjon. https://kommunikasjon.ntb.no/pressemedling/18392251/fluere-fjorfe-og-fermenterte-fro-funker-som-for?publisherId=17847876&lang=no
	2] Myhr, A.I. et al. (2023) Utredning av sirkulærøkonomien i sjømatnæringen. FHF. Prosjektnummer 901772. NORCE Rapport 7-2023. ISBN nr. 978-82-8408-295-0
	3] Sintef (2024). Biosikker bruk av organisk materiale i utslipp fra lakseproduksjon til produksjon av fôrvarer (SecureFeed).FHF. Prosjektnummer 901732. https://www.fhf.no/prosjekter/prosjektbasen/901732/
	4] Veterinærinstituttet (2026). Fiskeslam som bærekraftig fôr (Up-Sludged). https://www.vetinst.no/forskning-innovasjon/pagaende-forskningsprosjekter/fiskeslam-som-baerekraftig-for
147	1] Sjøfartsdirektoratet (u.å.). Framtidas fiskebåt er grønn. https://www.sdir.no/naringsfartoy/fartoystyper/fiskefartoy/framtidas-fiskebat-er-gronn/
	1] DNV (2025). Kartlegging av mulighet for elektrifisering av fartøy i havbruk. Klima- og miljødepartementet. Rapportnr.: 2025-0217, Rev. 1. https://www.sdir.no/contentassets/7afe491cb5294320b6416728115b4e79/dnv-kartlegging-av-mulighet-for-elektrifisering-av-fartoy-i-havbruk.pdf
	3] Stakeholder AS (2021). Klimaveikart for fiskeflåten. FHF-prosjekt 901716. https://www.fhf.no/prosjekter/prosjektbasen/901716/
148	1] DNV (2025). Kartlegging av mulighet for elektrifisering av fartøy i havbruk. Klima- og miljødepartementet. Rapportnr.: 2025-0217, Rev. 1. https://www.sdir.no/contentassets/7afe491cb5294320b6416728115b4e79/dnv-kartlegging-av-mulighet-for-elektrifisering-av-fartoy-i-havbruk.pdf
	2] Regjeringen (2025). Kompensasjonsordningen for fiskeflåten. https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/kompensasjonsordningen-for-fiskeflaten/id3144463/

Side	Referanser
149	1] Maritimt Forum (2024). Maritimt klimapartnerskap er signert! https://www.maritimt-forum.no/aktuelt/maritimt-klimapartnerskap-er-signert#:~:text=Forhandlingene%20om%20et%20maritimt%20klimapartnerskap%20mellom%20regjeringen%20og,n%C3%A5%20Norges%20klimam%C3%A5l%2C%20samtidig%20som%20n%C3%A6ringslivets%20konkurranseevne%20oppretholdes.
	1] DNV (2025). Kartlegging av mulighet for elektrifisering av fartøy i havbruk. Klima- og miljødepartementet. Rapportnr.: 2025-0217, Rev. 1. https://www.sdir.no/contentassets/7afe491cb5294320b6416728115b4e79/dnv-kartlegging-av-mulighet-for-elektrifisering-av-fartoy-i-havbruk.pdf
150	2] Sjøfartsdirektoratet (2021). «Libas» gir gass. https://www.sdir.no/nyheter/libas-gir-gass/
	3] Skipsrevyen (2022). MS «Sunny Lady». https://batomtaler.skipsrevyen.no/cemre-shipyard-salt-ship-design-sunny-lady/ms-sunny-lady/1458802
	4] Kystmagasinet (2023). MS «Selvåg Senior». https://batomtaler.kystmagasinet.no/cemre-shipyard-gassdrift-helgeland/ms-selvag-senior/1578293
151	5] Skipsrevyen (2026). Nye «Leinebris» overlevert. https://www.skipsrevyen.no/leinebris-skipsteknisk-tersan-shipyard/nye-leinebris-overlevert/2066386
	2] Regjeringen (2025). Foreslår nye klimakrav til fartøy i oppdrettsnæringen. https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/foreslar-nye-klimakrav-til-fartoy-i-oppdrettsnaringen/id3122120/
152	2] Sjøfartsdirektoratet (2021). «Libas» gir gass. https://www.sdir.no/nyheter/libas-gir-gass/
	1] Økokrim (2025). Trusselvurdering. Miljøkriminalitet. https://img8.custompublish.com/getfile.php/5462918.2528.asbapuaqmqpajs7/2025_Trusselvurdering%2B-%2BMilj%C3%B8kriminalitet-nett.pdf?return=www.okokrim.no
153	1] Regjeringen (2023). Styrker innsatsen mot alvorlig fiskerikriminalitet. https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/ny-side2/id2977316/?utm_source=regjeringen.no&utm_medium=email&utm_campaign=nyhetsvarsel20230514-8.11%20AM
	2] Regjeringen (2024). Lanserte nytt verktøy i arbeidet mot fiskerikriminalitet. https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/lanserte-nytt-verktoy-i-arbeidet-mot-fiskerikriminalitet/id3046013/
154	1] Blue justice (u.å.). Copenhagen Declaration on transational organized crime in the global fishing industry. https://bluejustice.org/copenhagen-declaration/#countries
	2] Regjeringen (2023)a. Nå støtter 60 land det norske initiativet mot fiskerikriminalitet. https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/na-stotter-60-land-det-norske-initiativet-mot-fiskerikriminalitet/id2969915/
	3] Regjeringen (2023)b. Norske satellitter skal avdekke ulovlig fiske. https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/norske-satellitter-skal-avdekke-ulovlig-fiske/id2993201/
	4] Kystverket (2023). Internasjonalt samarbeid mot ulovlig fiske. https://www.kystverket.no/nyheter/2023/internasjonalt-samarbeid-mot-ulovlig-fiske/
155	1] Havforskningsinstituttet (2023). Effekter av bunntråling. Sammenstilling av kunnskap om bunnpåvirkning fra trål og snurrevad relevant for norske farvann. Prosjektnr.: 15589. https://www.hi.no/templates/reporteditor/report-pdf?id=67111&nc=5293978373&_gl=1*hcbsgl*_up*MQ.*_ga*MTYwOTA0NTIzNi4xNzcyMDM0MzY1*_ga_ST62YQW615*czE3NzlwMzQzMzQkbzEkZzAkde3NzlwMzQzMzQkajYwJGwwJGgw
	2] Sintef (2024). Sanntidsovervåkningsteknologi for beslutningsstøtte i trålfiske. Prosjektnr. 901976. https://www.fhf.no/prosjekter/prosjektbasen/901976/

Oversikt over forkortelser

Forkortelse	Forklaring
ICES	Det internasjonale Havforskningsrådet
ILO	Den internasjonale arbeidsorganisasjonen
LNG	Flytende Naturgass
MSC	Sertifiseringsordninger for fisk og sjømat godkjent av World Wide Fund for Nature. MSC står for Marine Stewardship Council
MTB	Maksimalt Tillatt Biomasse
NO ₂	Dinitrogenoksid
NO _x	Nitrogenoksider
PCB	Polyklorete Bifenyler
PFAS	Per- og Poly-fluor-Alkyl-Stoffer
PwC	PricewaterhouseCoopers
RAS	Recirculating Aquaculture Systems
SINTEF	Stiftelsen for industriell og teknisk forskning
SMB	Små og Mellomstore Bedrifter
SSB	Statistisk Sentralbyrå
UUU	Ulovlig, urapportert og uregulert fiske
VSME	Voluntary Sustainability Reporting Standard for non-listed SMEs

Forkortelse	Forklaring
AIS	Automatisk Identifikasjonssystem
ASC	Sertifiseringsordninger for fisk og sjømat godkjent av World Wide Fund for Nature. ASC står for Aquaculture Stewardship Council
CO ₂	Karbondioksid
CSRD	Corporate Sustainability Reporting Directive
DWT	Dødvekttonn
E-S-G	Tre dimensjoner i bærekraft. E står for Environment (Miljø), S for Social (Sosial) og G for Governance (Styring)
EU	Europeiske union
FAO	FNs mat- og landbruksorganisasjon
FHF	Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfinansiering
FMC	Fisheries Monitoring Center
FN	Forente nasjoner
GLOBAL G.A.P.	En sertifiseringsordning for landbruk, husdyrhold og akvakultur
GRI	Global Reporting Initiative
GRI 13	Sektorstandard rettet mot landbruk, akvakultur og fiskeri
HI	Havforskningsinstituttet
HMS	Helse, Miljø og Sikkerhet

NORGES
SJØMATRÅD