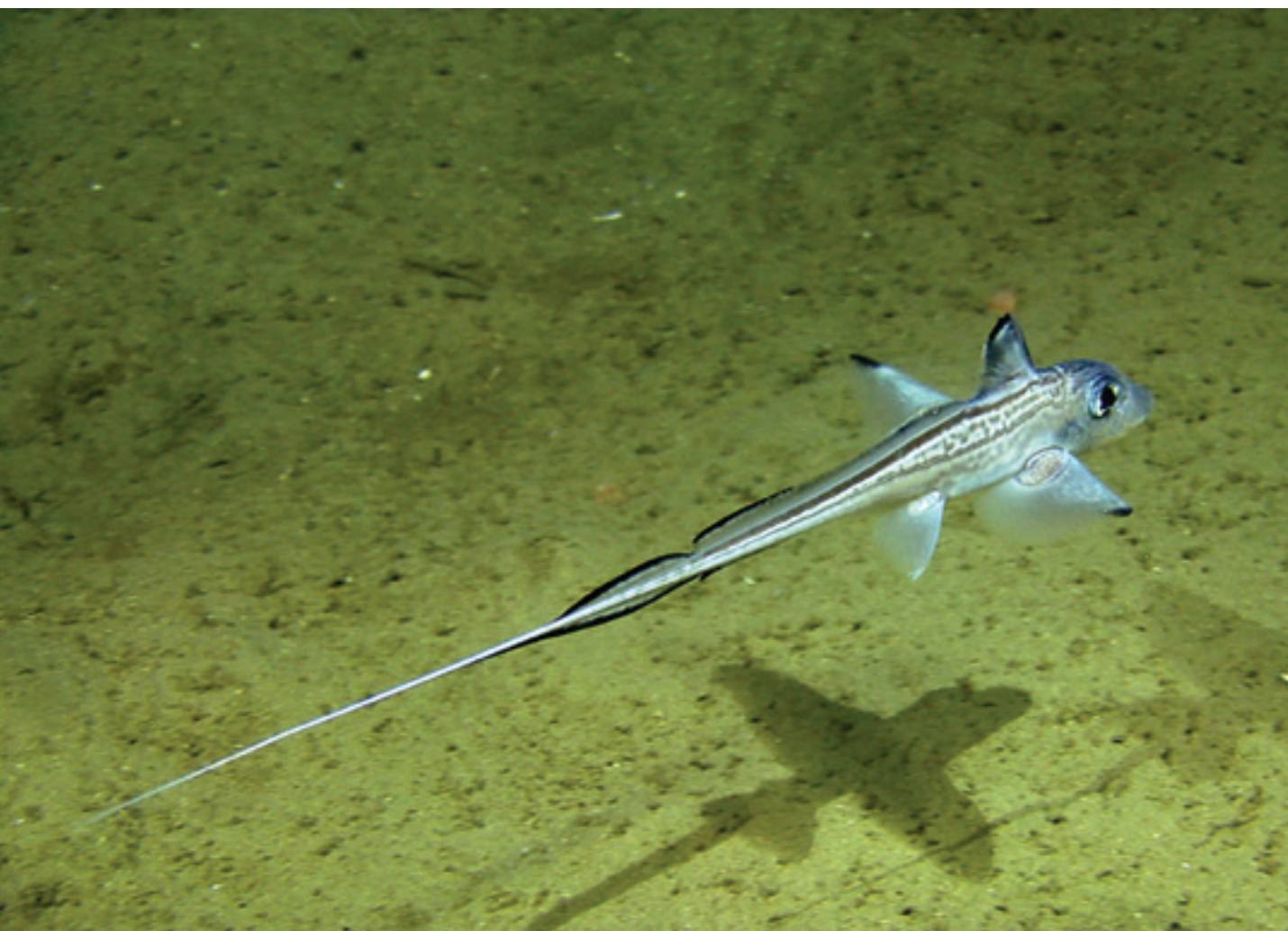




FISKERI- OG KYSTDEPARTEMENTET

Strategidokument

Forskningsstrategi 2011-2014



Ny innsikt gir høve til ny utsikt

Å vite når ein veit noko og å vite når ein ikkje veit noko - det er kunnskap.

Konfucius

Noreg er ein stor hav- og sjømatnasjon. Havområda våre er 6-7 gonger så store som landarealet. Velstanden vår er langt på veg bygd på varer og tenester frå havet. I 2009 eksporterte vi sjømat for 44,7 mrd. kr. Dette gjer Noreg til verdas nest største eksportør av sjømat. Eksporten tilsvarar 35 millionar måltid kvar dag. Norsk sjømatnæring fremmar arbeidsplassar og verdiar langs heile den langstrakte kysten vår.

Det er venta at folketalet i verda kjem opp i 8 milliardar menneske i 2030. I følgje FAO, FNs matvareorganisasjon, krev det ein auke på 27 millionar tonn sjømat innan 2030 for å halde oppe dagens konsum per person. Dette er eit inntak per person som er *for lågt* i følgje ernæringsråd. I tillegg veit vi at klimaendringane vil påverke verdas evne til å produsere mat. Dette er ei global utfordring, og Noreg har høve til og plikt til å leggje til rette for større produksjon av mat med utgangspunkt i dei rike havressursane våre.

Norsk marin forskning held høg internasjonal klasse på fleire område. Den veksten og utviklinga vi har opplevd ville ikkje vore mogleg utan forskning. Kunnskapen vår og evna til å ta kunnskapen i bruk er avgjerande for at uavhengige internasjonale studiar har kåra Noreg til den beste forvaltaren av marine ressursar i samsvar med FAO sine standardar¹ i tre år på rad. Forsking har vore ein viktig premis for at havbruksnæringa har utvikla seg til å bli ei lønnsam næring.

Eg er oppteken av at vi skal kunne hauste av havet og sikre eit framtidig næringsgrunnlag også etter at oljealderen tek slutt. Vi må òg leite etter uoppdaga verdiar i havet som kan gi grunnlag for nye næringar. Produksjonspotensialet i havet må forvaltest i eit evig perspektiv. Vårt mål er at Noreg skal vere verdas fremste sjømatnasjon. Det er ein visjon som motiverer og eit mål å strekkje seg mot.

Kunnskap er avgjerande for at vi skal nå dette målet. Skal vi produsere og selje meir sjømat må vi sikre eit godt samspel mellom næring og natur. Ei berekraftig utvikling av marine næringar er *grunnlaget* for å sikre lønnsemd framover. Samtidig må vi bruke den kunnskapen vi har for å utvikle nye og betre produkt. Eg er oppteken av at vi får til eit godt samarbeid mellom forskning og næring. Den kunnskapen som forskarane har må komme næring og samfunn til gode.

Det er ingen enkle løysingar. Vi må byggje stein på stein og sikre at vi heile tida har den kunnskap som trengst for å setje styresmakter og næring i stand til å ta dei rette vala når vi møter kommande utfordringar.



Lisbeth Berg-Hansen

Innhold

1	Innleiing	4
1.1	Bakgrunn for forskingsstrategien	6
1.2	Fiskeri- og kystdepartementet sitt ansvar for forskning	7
1.3	Marin forskning	8
1.4	Forskningsområde og aktører under Fiskeri- og kystdepartementet	9
2	Forskningsstrategiar for perioden 2011 - 2014	12
2.1	Hav og kyst – forskning for miljø og berekraftig forvaltning	13
2.2	Mat	
2.2.1	Forsking for næringsutvikling	14
2.2.2	Forsking for trygg og sunn sjømat	16
2.3	Sikkerheit til sjøs - sjøtransport, sjøsikkerheit og oljevernberedskap	17
3	Tverrgående forskingsprioriteringar	18
3.1	Klima	18
3.2	Teknologi og samfunnsforskning som har mykje å seie for utvikling i næringane	20
3.3	Ny næringsverksemd	22
3.4	Relevant forskning av høg kvalitet	22
3.5	Internasjonalt samarbeid om forskning	24
3.6	Nordområda	25
4	Oppfølging og roller	26
	Notar	28



1 Innleiing

Noreg skal vere den fremste sjømatnasjonen i verda. Då må vi liggje i front i kunnskap på område som berekraftig ressursbruk, havmiljø, klima, produktutvikling og marknad.

Det er no vi må utvikle den kunnskapen næringa og forvaltninga treng om 10- 20 år. Forskingsstrategien skal leggje til rette for prioritering av forskning innan dei område som er viktige for å sikre at marine ressursar, havmiljøet og kysten vår blir utvikla og forvalta til beste for næring, miljø og samfunn. Ei lønnsam næring i dag og i framtida krev ei berekraftig forvaltning.

Dei siste 40 åra har dei marine næringane og ramma rundt næringane utvikla seg betydeleg. Havbruksnæringa har vakse fram til ein milliardindustri. Fiskebåtane er utvikla til effektive teknologibaserte arbeidsplassar. Vekst i oljenæringa, auka sjøtransport, meir turisme, og dei siste åra vindmøller til havs, har ført til større behov for å forstå korleis anna næringsverksemd påverkar marin næring, og kva som er den samla belastninga på kyst- og havområda. Innverknaden klimaendringar har på livet i havet er sett høgt på dagsordenen, og det blir retta skarpare søkjelys på fiskeri- og havbruksnæringa frå samfunnet elles. Det blir særleg stilt spørsmål ved om havbruksnæringa har uheldige verknader på miljøet.

Marin forskning har lang tradisjon i Noreg. I 1859 begynte Stortinget å løyve pengar til praktiske vitenskaplege fiskeristudier. I 1900 vart Norges fiskeriundersøkelser oppretta, dette var starten på Fiskeridirektoratet og Havforskningsinstituttet. Havforskaren Johan Hjort vart den første fiskeridirektøren. Han var også ein av dei som gjekk i brodden for å skipe Det internasjonale råd for havforskning (ICES) i 1902. Noreg var det første land i verda som fekk eit eige fiskeridepartement i 1946.

Det er avgjerande for framtidig verdiskaping at kunnskap ligg til grunn for marin og maritim politikkkutforming og forvaltning. Auka kompleksitet gjer at følgjene av å trå feil blir større. Derfor må vi vere trygge på at vi kjenner følgjene av dei avgjerdene vi tek. Utviklinga i dei marine næringane og det stigande behovet for å sjå dette i samanheng med utviklinga i andre næringar og i samfunnet elles, stiller også større krav til tverrfagleg forskning for å sikre ei god forvaltning av næringane.

Strategien peiker på følgjande hovudforskningsområde: Forsking som sikrar ein miljømessig berekraftig bruk av ressursane, behovet for trygg og sikker mat til ei veksende befolkning, forskning innan sjøtransport, sjøsikkerheit og oljevernberedskap og forskning for å forstå og å klare å tilpasse seg til klimaendringar. Det må også rettast forskning mot nye område som kan gi grunnlag for nye arbeidsplassar i framtida som f.eks. marin bioprospektering.

Det store behovet for forvaltningsretta forskning gjer at det er naturleg at det offentlege framleis finansierer ein stor del av den marine forskinga. Fiskeri- og kystdepartementet vil prioritere forvaltningsretta forskning dei næraste åra. Det er òg behov for at

næringa sjølv tek meir ansvar for finansiering av forskning på område som er viktige for vidare utvikling av næringa.

Marin forskning er i betydeleg grad internasjonal. Det er lang tradisjon for internasjonalt samarbeid om marin forskning, og samarbeid med andre land og EU blir stadig viktigare for å kunne bringe fram nødvendig kunnskap.

Ein del av offentlege midlar til marin og maritim forskning blir løyvde over budsjetta til andre departement. For å styrkje dei fortrinna Noreg har innan marin og maritim sektor er det nødvendig at innsatsen over andre departement sine budsjett i større grad byggjer opp under marin og maritim forskning. Tilsvarande er det nødvendig at offentlege og private aktørar samarbeider tett om korleis forskingsressursane skal nyttast best mogleg.

Strategien gir eit samla oversyn over dei forskingsområda som vi meiner er viktige og legg grunnlaget for prioritering også av marin forskning som blir finansiert utanom Fiskeri- og kystdepartementet sitt budsjett.

Prioriteringa mellom dei ulike forskingsområda må gjerast i samband med dei årlege budsjetta.

Forskinga skal støtte opp under hovudmåla i strategiplanen til departementet ²:

- Noreg skal ha ei internasjonal rolle som tek vare på interessene våre og ansvaret vårt som havnasjon og kyststat på ein heilskapleg måte.
 - Noreg skal ha berekraftige marine næringar med høgst mogleg samla verdiskaping, god lønnsemd og internasjonal konkurransekraft i heile verdikjeda.
 - Norsk sjømat skal vere trygg og kjend for kvalitet. Fangst, produksjon og produkt skal halde ein høg standard når det gjeld miljø, folkehelse, fiskehelse og fiskevelferd.
 - Noreg skal ha ein internasjonalt leiande posisjon innan marin forskning og innovasjon.
 - Noreg skal ha ein konkurransedyktig sjøtransport med effektive hamner og transportkorridorar, eit høgt sjøikkerhetsnivå og ein god oljevernberedskap.
 - Noreg skal ha ei velrenommert, effektiv og fagleg sterk fiskeri- og kystforvaltning.
-



Sei som er tiltrekte av fotolyset. Foto: Mareano/Havforskningsinstituttet.

1.1 Bakgrunn for forskingsstrategien

Sidan den førre forskingsstrategien for Fiskeri- og kystdepartementet vart lagt fram³, har det skjedd samfunns- og næringsmessige endringar og endringar i det offentlege finansieringssystemet for forskning som gir nye rammevilkår for forskning innanfor departementet sitt ansvarsområde. Nedanfor er dei viktigaste lista opp.

Innan politikk, samfunn og næring:

- Klimaendringar og kva dei inneber.
 - Krav om økosystembasert forvaltning⁴ er forankra i havressurslova.
 - Global befolkningsvekst og venta vekst i etterspørselen etter sjømat.
 - Kvalitet, mattryggleik, sunnheit, etikk, miljø og dokumentasjon av dette.
 - Fiskevelferd og fiskehelse.
 - Nye teknologiar påverkar utviklinga av næringane.
 - Konkurransen om arealbruk i kystsona og i kystnære område.
 - Moglege konsekvensar av eventuelt auka oljeverksemd i nordområda.
 - Større merksemd knytt til at sjøtransporten i nordområda kan auke og konsekvensane av dette.
 - Strukturelle endringar i næringane (færre, større aktørar) påverkar næringane si evne til å spørje etter forskning og finansiere forskning.
 - Fleire nye artar i oppdrett, der torsk er den nye arten i oppdrett som er kommen lengst.
 - Nordområda og næringsutvikling i nord.
 - EUs maritime strategi og marine og maritime forskingsstrategi⁵.
 - Nye lover/retningslinjer nasjonalt og internasjonalt (til dømes vassrammedirektivet).
 - Ny forskingsmelding er lagt fram - Klima for forskning (St.meld. nr. 30 (2008-2009)).
-

Innan forskning og forskingsfinansiering:

- Auka forskingsaktivitet i marin sektor og vidare behov for vekst i forskingsinnsatsen.
 - Etablert nye verkemiddel som Fiskeri- og havbruksnæringas forskingsfond (FHF, www.fiskerifond.no), SkatteFUNN (www.skattefunn.no) og Fondet for forskning og nyskaping (www.forskningsradet.no).
 - Nofima er etablert med hovudkvarter i Tromsø og dotterselskap på Ås, i Bergen og i Tromsø (www.nofima.no), og det er laga eit skilje mellom forvaltningsretta og næringsretta forskning.
 - Auka internasjonalt forskningssamarbeid, særleg styrka forskningssamarbeid med EU, Russland og mellom land i Europa (ERA – European Research Area).
 - Auka satsing på regional forskning.
-

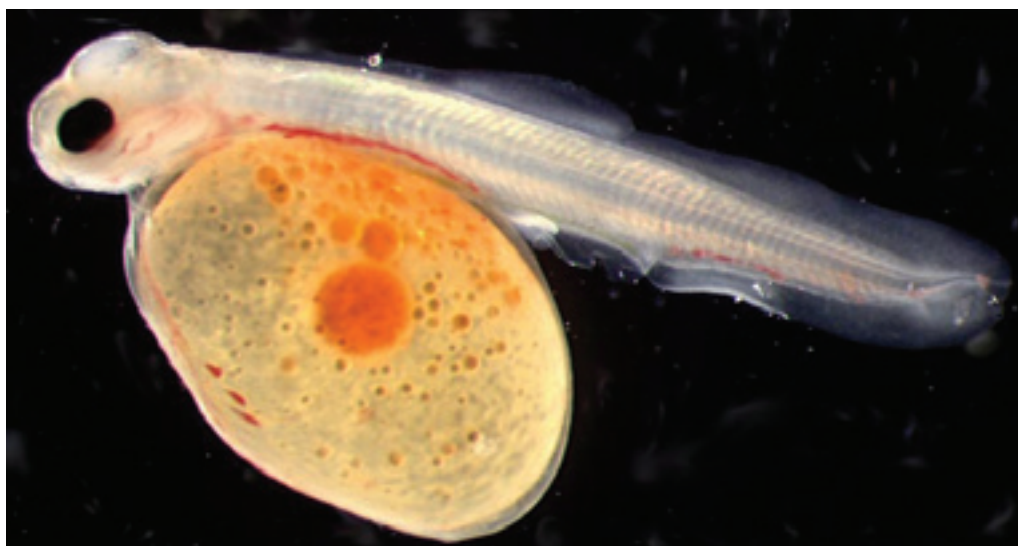
1.2 Fiskeri- og kystdepartementet sitt ansvar for forskning

Fiskeri- og kystdepartementet har det overordna ansvaret for forskning innanfor departementet sitt område.

Departementet har ansvar for forskning som grunnlag for rådgiving om fiskeressursar, havmiljø, havbruksaktivitetar, miljøverknader av marin næringsaktivitet, at sjømaten er trygg og sunn, sjøsikkerheit, oljevernberedskap og marknad- og samfunnsforskning relevant for sektoren. Departementet har og ansvar for å leggje til rette for bruksretta (anvendt) forskning og grunnforskning på vegne av næringslivet som grunnlag for næringsutvikling.

Dette inneber at Fiskeri- og kystdepartementet skal:

- Ha oversikt over kunnskapsstatus og kunnskapsbehova innanfor sektoren som grunnlag for politikkkutforming og forvaltning.
- Ha oversikt over samla forskingsinnsats og sørgje for god koordinering av løyvingane til forskning innan ansvarsområdet til departementet.
- Sørgje for at bruken av forvaltningsprinsippet i havressurslova byggjer på best mogleg kunnskap om økosystema.
- Vurdere jamleg kva tiltak som er nødvendige for å sikre ei berekraftig forvaltning av marine ressursar og havbruk med tanke på miljø, samfunn og næring.
- Ha oversikt over kunnskapsstatus og behov som grunnlag for auka verdiskaping.
- Medverke til rekruttering til marin og maritim utdanning og forskning.
- Finansiere nødvendige forskingsaktivitetar og avklare behov for offentleg eller privat finansiering på dei ulike områda, og leggje til rette for større forskingsinnsats i næringslivet.
- Medverke til at forskingsmiljøa har ei bemanning og ein infrastruktur som sikrar ei god gjennomføring av forskingsoppgåvene.
- Leggje til rette for internasjonalt forskingssamarbeid.
- Leggje vekt på formidling og bruk av forskingsresultat.
- Ha tett dialog med andre aktørar som har ansvar for område som er viktige for Fiskeri- og kystdepartementet.
- Medverke til internasjonalisering av forskinga.



Ein plommesekeyngel. Foto Havforskningsinstituttet.

Fiskeri- og kystdepartementet si forskning grensar mot forskingsområde som andre departement har ansvar for. Departementet må derfor samarbeide med andre departement for å utnytte tilgjengelege midlar optimalt. Det er særleg viktig å samarbeide med Kunnskapsdepartement, som har ansvar for grunnforskning og universitet og høgskular, Nærings- og handelsdepartementet innafor teknologiforskning, maritim forskning og generell næringsretta forskning, Miljøverndepartementet innafor klima- og miljøforskning, Landbruks- og matdepartementet innafor matforskning og Helse- og omsorgsdepartementet innafor helse- og ernæringsforskning.

1.3 Marin forskning

Marin FoU var på 2,3 mrd. kr i 2007⁶. Det vil seie at marin forskning utgjorde 6 prosent av den totale forskinga i Noreg i 2007. Prosentdelen er uendra sidan førre gjennomgang av marin forskning som var basert på tal for 2005.

Av samla marin forskning vart 68 prosent (1,5 mrd. kr) finansiert gjennom offentlege midlar. Næringslivet finansierte 32 prosent av forskinga. Den offentlege finansieringa av marin forskning er høg. Den offentlege finansieringa av samla forskning i Noreg er til samanlikning 44 prosent. Den høge prosentdelen i offentlig finansiering av marin forskning heng saman med det store behovet for forvaltningsretta forskning. Nærare halvparten av den offentlege finansieringa kom direkte frå departementa til forskingsinstitutta, medan nesten ein tredjedel, eller over ein halv mrd. kroner, vart kanalisert gjennom Forskningsrådet. Kor stor del av offentlege midlar som kom gjennom Fiskeri- og kystdepartementet sitt budsjett går ikkje fram av statistikken. Fiskeri- og kystdepartementet si løyving til FoU var i 2007 netto på om lag 1.1 mrd. kr.

Totale FoU-utgifter og totale utgifter til marin FoU og havbruksforskning etter sektor og hovudfinansieringskjelde i 2007. Mill. kr og i prosentdel.

Finansiering	UoH sektoren	Institutt sektoren	Næringslivet	Totalt	%
Marin FoU	522	1 357	330	2 208	100
Offentleg finansiert	462	1 020	28	1 510	68
Privat finansiert	60	336	302	698	32
Total FoU i Noreg	11 723	8 310	17 382	37 415	100
Offentleg finansiert	10 421	5 382	825	16 628	44
Privat finansiert	1 302	2 928	16 557	20 787	56
Andel marin FoU av total FoU (%)	4,5	16,3	1,9	5,9	–
Havbruksforskning	136	502	294	931	100
Offentleg	121	359	24	504	54
Privat	15	143	270	427	46
I pst. av total marin FoU (%)	26	37	89	42	–

Kjelde: NIFUSTEP

Institutta står for hovudtyngda av marin forskning. Heile tre femtedelar av forskinga føregår der. Universiteta hadde om lag ein fjerdedel av aktiviteten.

Havbruksforskning utgjer 930 mill. kr, eller 42 prosent av total marin forskning. Næringslivet finansierte 56 prosent og det offentlege 44 prosent. Nesten 90 prosent av den private forskinga i marin sektor er havbruksforskning. Av samla havbruksforskning går 600 mill. kr til laksefisk. Rekna i prosent er den offentlege finansieringa høgare innan forskning på marine artar enn for laksefisk. For laks er helse, sjukdom og fôr, fôrressursar og ernæring dei største forskingsområda, medan forskning på marine artar er spreidd på fleire område, med avl og genetikk som det største området.

1.4 Forskningsområde og aktører under Fiskeri- og kystdepartementet

I 2010 er forskningsbudsjettet til departementet på ca. 1,5 mrd. kr. Midlane blir løyvde til forskingsmiljøa gjennom Noregs forskingsråd, eller som direkte løyving frå departementet til forskingsinstitusjonane. Figuren under viser Fiskeri- og kystdepartementet sine forskingsmidlar fordelt på institutta og Forskringsrådet frå 2005 til 2010⁷.

Fiskeri- og kystdepartementet sine forskingsmidlar fordelt på institutt og Forskringsrådet frå 2006 til 2010. Netttotal.

	2006	2007	2008	2009	2010	Auke mill. kr 2006-2010	Real-vekst 2006-2010
NIFES	46,86	46,4	53,18	54,6	56,6	9,7	9,7
Havforsknings- instituttet, prg.	241	250,6	266,7	286,2	307,2	66,2	15,8
Havforsknings- instituttet, fartøy	101,2	111,1	113,6	119,1	126,2	25,0	13,6
Forskringsrådet	253	270,1	281,7	308	319,1	66,1	14,6
Veterinærinst.	32,3	33,4	36,4	37,9	39,1	6,8	9,9
Nofima*	60,8	61,6	64,1	69,7	75,1	14,3	12,2
Marin Bioteknologi			7,4	25	32,8		

* Tal for Nofima inkluderer frå 2010 3 mill. kr til senter for levandefangst, frå og med 2006 inkluderer det 3,5 mill. kr til marknadsforskning

Kilde: NIFUSTEP

Hovudområda i forskinga som Fiskeri- og kystdepartementet finansierer er:

- Forsking, kartlegging og overvaking knytt til ei forståing av dynamikken i økosystema, dei levande marine ressursane, havmiljøet og ytre påverknad.
- Forsking og overvaking for å fremme berekraftig havbruk.
- Fiskehelse og velferd.
- Forsking og overvaking knytt til sjømat og human ernæring.
- Forsking knytt til infrastruktur og tenester for effektiv sjøtransport.
- Marknads- og industriretta forskning.
- Teknologi/ tenesteytande forskning.
- Forskningsinfrastruktur (sjå boks).



Fisk med merkelapp klar for laboratoriearbeid. Foto: Havforskningsinstituttet.

Marin forskingsinfrastruktur

Marin forskingsinfrastruktur omfattar forskingsfartøy, havbruksstasjonar og forskingslaboratorium. I tillegg er marine dataseriar ein viktig del av forskingsinfrastrukturen.

Over budsjettet til Fiskeri- og kystdepartementet blir det finansiert havbruksstasjonar til forskingsfremål i Bergen, Parisvatnet, Matre, Austevoll, Flødevigen, Troms, Sunndalsøra og Averøy. Havforskningsinstituttet disponerer til saman 8 forskingsfartøy, anten åleine eller saman med andre. Instituttet eig fire forskingsfartøy. G.O Sars er det nyaste og største forskingsfartøyet. G.O.Sars blir brukt til biologiske, oseanografiske og geologiske undersøkingar på havoverflata, i vassøyla, på havbotnen og under havbotnen. Eit nytt isgåande forskingsfartøy er no under planlegging. I tillegg er det investert i forskingslaboratorium ved alle institutta knytt til Fiskeri- og kystdepartementet.

For eit fullstendig oversyn over deler av den marine infrastrukturen sjå Marin forskning i Norge – kartlegging av marin infrastruktur del A, Torrissen, Ole Havforskningsinstituttet.



Havforskningsinstituttet og Nasjonalt institutt for ernærings- og sjømatforskning (NIFES) er forskingsinstitutt med forvaltningsoppgåver direkte underlagt Fiskeri- og kystdepartementet.

Havforskningsinstituttet, NIFES, Nofima og Veterinærinstituttet får midlar direkte frå Fiskeri- og kystdepartementet. I tillegg får desse institutta og SINTEF Fiskeri og havbruk basisløyvingar frå Fiskeri- og kystdepartementet gjennom Forskningsrådet.

Fiskeri- og havbruksnærings forskingsfond er eit forvaltningsorgan under Fiskeri- og kystdepartementet, men dei får ikkje støtte over statsbudsjettet. For nærare omtale av institutta og finansiørar, sjå boks på neste side.



Nofima driv forskning og utvikling for fiskerinæringa, havbruksnæringa og matindustrien. Foto: Nofima.

Havforskningsinstituttet er det nasjonale instituttet for forskning og overvakning av det marine miljøet, dei levande marine ressursane og havbruk. Instituttet har også viktige forskingsoppgåver innan metode- og reiskapsutvikling. Instituttet skal blant anna gi råd om økosystembasert ressursforvaltning og ei berekraftig forvaltning av havbruksnæringa. Instituttet skal få fram data og vere ein viktig bidragsytar til kvoterådgivinga gjennom Det internasjonale råd for havforskning (ICES).

Nasjonalt institutt for ernærings- og sjømatforskning (NIFES) driv forskning knytt til havbruk på områda grunnleggjande fiskeernæring, fôrråstoff og samspel mellom framandstoff og næringsstoff. På området næringsmiddel og annan foredlingsindustri legg instituttet vekt på sjømat og helse, trygg sjømat, samspel mellom framandstoff og næringsstoff og overvaking.

Fiskeri- og kystdepartementet sitt tilskot til **Veterinærinstituttet** skal dekkje oppgåver innan forskning og rådgiving om helse og sjukdom i oppdrett, hygieniske og helsemessige forhold knytt til fôr og mikrobiell sjømattrygghet.

Nofima er eit næringsretta forskingsinstitutt som driv forskning og utvikling for havbruksnæringa, fiskerinæringa og matindustrien.

Sintef Fiskeri- og havbruk er eit næringsretta forskingsinstitutt med forskning langs heile den marine verdikjeda frå biologisk grunnlag for marin produksjon, via oppdrett og fangst til foredling og distribusjon. Instituttet legg særleg vekt på teknologi.

Noregs forskingsråd er eit nasjonalt, forskingsstrategisk organ som forvaltar midlar frå budsjetta til fleire departement. Aktiviteten i Forskningsrådet er mellom anna organisert i forskingsprogram.

Fiskeri- og havbruksnæringas forskingsfond (FHF) er ei finansieringsordning for forskning og utvikling i fiskeri- og havbruksnæringa. Inntektsgrunnlaget er ei forskingsavgift på 3 promille på eksport av fisk og fiskevarer. Hovudoppgåva til fondet er å identifisere forskings- og utviklingsoppgåver som næringa har interesse av å få løyst, og vurdere korleis dette kan gjerast på beste måte. Budsjett i 2010 er på 154 mill. kr.



Korallskog med sjøtre (*Paragorgia arborea*) og risengrynskorall (*Primnoa resedaeformis*), korallrev på 214 meters djup. Foto: Mareano/Havforskningsinstituttet.

2 Forskingsstrategiar for perioden 2011 - 2014

Strategien omfattar forskingsbehov i heile ansvarsområdet til departementet, HAV og KYST, MAT og SIKKERHEIT TIL SJØS (sjå figur 1). Innan kvart av desse områda er det store kunnskapsbehov. Den rette balansen mellom miljø og næring er avgjerande for marin næringsutvikling. Forsking for begge føremål er avhengig av kvarandre, og må sjåast som ein del av heilskapen. Ei lønnsam næring i dag og i framtida krev ei berekraftig forvaltning som tek omsyn til miljø, økonomi og samfunnsutvikling.

Ein del av forskingsutfordringane vi ser er felles for dei sektorane som departementet har til oppgåve å ta seg av. Klimautfordringa, nordområdesatsinga til regjeringa og utviklinga innafor teknologi og samfunnsøkonomi representerer forskingsområde som er viktige for både marin og maritim sektor.

Det må stillast strenge kvalitetskrav til all forskning. Forskinga må vere relevant og internasjonalt leiande på område som har stor strategisk verdi for sektoren.

Figur 1. Skjematisk oversikt over Fiskeri- og kystdepartementet sine ansvarsområde og forskingsprioriteringar

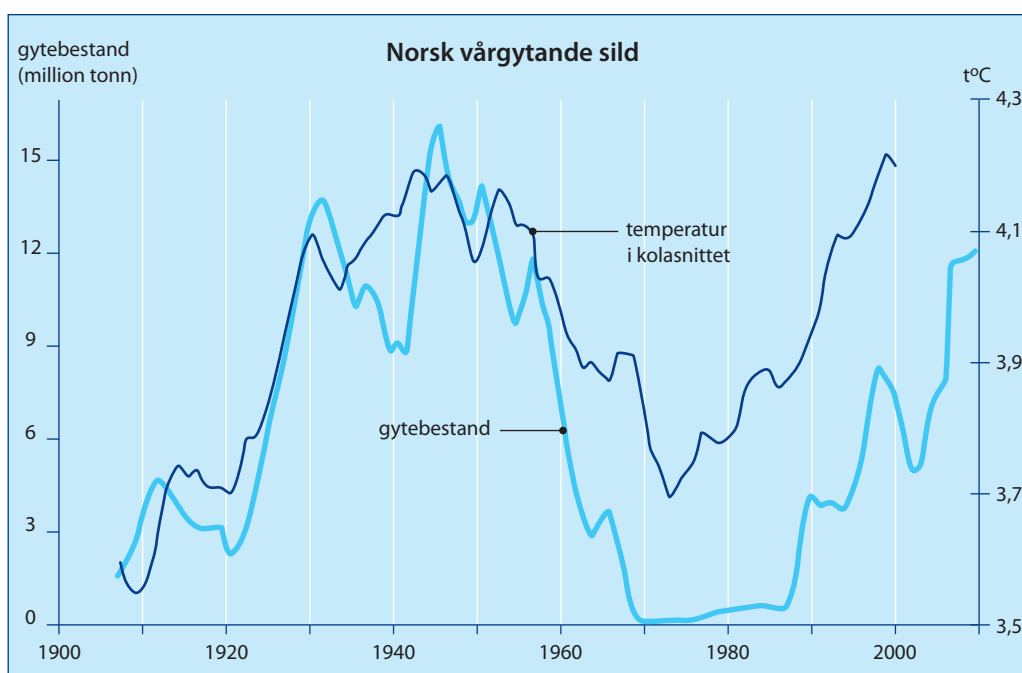


2.1 Hav og kyst – forskning for miljø og berekraftig forvaltning

Det er eit mål at Noreg si rolle som fagleg og politisk premissleverandør i den globale utviklinga av forvaltning av dei levande marine ressursane og det marine miljøet, skal styrkast ytterlegare i perioden. Fiskeri- og kystdepartementet vil derfor ta initiativ til at det blir laga ein havstrategi som skal peike på kunnskapsutfordringar og tiltak for å styrkje Noreg sin posisjon som forvaltar av store havområde og marine ressursar.

Fiske og fangst skal vere basert på ei berekraftig utnytting av dei levande marine ressursane våre og berekraftig forvaltning av dei marine økosystema. Den nye havressurslova føreset ei forankring i økosystembasert forvaltningsrådgiving. Dette betyr at forvaltninga må byggje på vitskapelege råd om kva bestandar som kan haustast og kva bestandar som ikkje kan haustast, samanhengen mellom bestandar, om dei underliggjande produksjonssystema og om miljøet det blir hausta frå. Det blir lagt vekt på innsamling av data, på kartlegging og på å halde oppe tidsseriar som kan beskrive langsiktig utvikling og eventuelle endringar i marine økosystem.

Noreg skal vere eit føregangslan i kunnskap om og kontroll med uønskte miljøverknader som følgje av næringsaktivitet langs kysten og til sjøs. Departementet skal følgje nøye med moglege negative verknader av transport og utvinning av olje på det marine livet for å kunne setje i verk rette tiltak for å avgrense dei skadelege verknadene så langt råd er.



Figuren viser langtidsutviklinga av gytebestanden til norsk vårgytande sild. Den lyseblå kurven viser bestandsutviklinga, og utrekningane er baserte på prøver av sild som er samla inn gjennom 100 år. Prøvene består av sildeskjel og dei er aldersbestemte slik at den relative styrken på dei ulike årsklassene kjem fram. Dette gir grunnlag for ei såkalla virtuell populasjonsanalyse (VPA) der bestandsmengda blir utrekna.

Tidsserien av bestandsmengda er i figuren samanlikna med temperaturen på kolasnittet i Barentshavet, og som det går fram er det stor samvariasjon mellom temperatur og bestand gjennom desse 100 åra.

Norsk havbruksproduksjon skal forvaltast berekraftig når det gjeld areal- og ressursbruk og miljøverknader. Omsynet til miljøet skal vere ein grunnleggjande premis for vidare utvikling og vekst, i alle trinn i produksjonskjeda. Viktige forskingsbehov dei næraste åra er identifiserte i regjeringa sin strategi for ei miljømessig berekraftig havbruksnæring⁸. Strategien legg vekt på følgjande fem hovudområde der vi meiner at

miljøutfordringane er størst; genetisk påverknad og rømming, forureining og utslepp, sjukdom og parasittar, arealbruk og fôrressursar. Det er knytt mål og tiltak til kvart av områda og strategien legg viktige føringar for forskingsprioriteringane framover.

Prioriterte forskingsområde:

- Kunnskap om og overvakinga av marine økosystem i fjordar, på kysten og i havet som grunnlag for forvaltning av dei levande marine ressursane.
- System og teknologi som reduserer miljøverknadene av fiskeri, havbruk, skipsfart.
- Kunnskapsbehov som er identifisert i regjeringa sin strategi for ei miljømessig berekraftig havbruksnæring.
- Kunnskap om dei biologiske verknadene på marine organismar av framandstoff i marint miljø.

2.2 Mat

2.2.1 Forsking for næringsutvikling

Norsk sjømatnæring skal skape verdiar langs kysten ved å produsere og omsetje høgkvalitetsprodukt. Forsking knytt til produksjon av sjømat gjeld forskning langs heile verdikjeda «frå fjord til bord». Forskinga skal leggje til rette for auka verdiskaping gjennom utvikling og innovasjon. Kunnskap gir grunnlag for å utvikle nye produkt som kan gi konkurransefordelar for næringslivet.

Forskinga skal bidra til å utvikle fangstregime og fangstreiskapar som kan ta vare på kvaliteten av råvarene fram til forbrukaren. Gjennom godt utvikla sporingssystem skal forbrukaren kunne kjenne seg trygg på at fisken er lovleg fanga og berekraftig forvalta.

Gjennom havbruk og havbeite kan vi levere fersk sjømat heile året, og møte den auka etterspørselen etter sjømatprodukt på global basis. I utviklinga av oppdrettsnæringa må det leggjast vekt på å sikre at sjømaten er sunn og held høg kvalitet, og ein må ta vare på fiskehelse og fiskevelferd og forbrukaromsyna knytt til miljøpåverknad, fiskevelferd og mattryggleik.

Fast i fisken

Forskarar ved Nofima Ingrediens har funne at aminosyra hydroksyprolin påverkar muskelfastheita i laks. Ved å tilsetje hydroksyprolin i fiskefôret er det mogleg å oppnå høgare muskelfastheit, noko som er eit viktig kvalitetskriterium for oppdrettsfisk. Auka muskelfastheit gir betre kjøtkvalitet og produkteigenskapar. Det kan igjen føre til større inntening for oppdrettsnæringa.

Gevinst for andre næringar

Resultata til Nofima-forskarane opnar for å bruke hydroksyprolin som fôr supplement også til dyr og fjørkre, der optimal vekst og helse også er viktige kriterium.



For å auke verdien av kvar fisk skal forskinga medverke til å utvikle nye og meir bearbeidde produkt, betre utnytting av heile fisken, utvikling av ny emballasje, betre fryse- og kjølemetodar, optimale logistikkøysingar, meir miljøvennlege produksjons- og transportløyisingar og leggje til rette for produkt som er etterspurte i godt betalende marknader.

Vi skal utnytte vekstpotensialet vårt og leggje grunnlag for fleire produkt frå norsk havbruksnæring ved å utvikle nye oppdrettsartar og nisjeprodukt. Forskinga må bidra til å kartleggje flaskehalsar for vidare vekst i eksisterande produksjonar og gjere det mogleg å produsere og omsetje nye oppdrettsprodukt.

Prioriterte forskingsområde:

- Vidareutvikle teknologi som medverkar til å sikre fiskekvaliteten.
 - Kunnskap for å utvikle dokumentasjon og sporingssystem.
 - Kunnskap om fiskehelse (førebyggje, diagnostisere og nedkjempe sjukdom), fiskevelferd og samanhengen mellom desse og kvalitet.
 - Fôr, medrekna utvikling av nye fôrråstoff som ikkje påverkar fisken, miljøet og produkta på ein ugunstig måte.
 - Produkt- og marknadsforskning.
 - Betre utnytting av biråstoff frå fiskeri og havbruk.
-



Forskar tek prøve av fisk på laboratoriet. Foto: NIFES.

2.2.2 Forsking for trygg og sunn sjømat

Det er ei overordna prioritering i mat- og forbrukarpolitikken å sikre forbrukarane helsemessig sunn og trygg mat av god kvalitet. Det blir stadig viktigare å dokumentere at sjømaten er trygg og sunn. Vi må vite meir om kva faktorar som er viktige for å sikre trygg og sunn sjømat og utvikle metodar for å dokumentere dette i marknadene både ute og heime.

Norske forskingsmiljø må vere internasjonalt leiande innan forskning på trygg og sunn sjømat, med særleg vekt på forskning på og dokumentasjon av framandstoff i sjømat og fôr.

Det er eit stigande behov for kunnskap og forskning for å sikre at det internasjonale mattrygghetsregelverket baserer seg på vitenskaplege risikovurderingar knytt til forhold som hygiene, framandstoff, miljøgifter, biotoksin og parasittar.

Vi treng god kunnskap om kva sjømaten har å seie i kosthaldet for å leggje eit godt grunnlag for styresmaktene sitt arbeid med kosthaldsråd. Fisk og annan sjømat er ei viktig kjelde til mange sentrale næringsstoff som det ikkje finst like mykje av i andre matvarer. Både i Noreg og i utlandet er det stigande medvit om kva eit balansert kosthald har å seie, ikkje minst for overvekt og livsstilsjukdommar. Det ser ut til at det er mange positive helseverknader av sjømat i kosthaldet, men årsakene til dette er generelt lite studert. Vi veit også lite om samspelet mellom næringsstoff og framandstoff.

Det er venta at ein stadig større del av sjømaten vil komme frå oppdrett. Bruk av alternative råvareingrediensar i fôr gjer at det er behov for kunnskap om kva verknader dette har på sluttproduktet.

Prioriterte forskingsområde:

- Kunnskap om næringsstoff og framandstoff i sjømat, og kva innverknad dei har på sjømatkvaliteten.
- Kunnskap om kva sjømaten har å seie i human ernæring og helseverknadene av å ete sjømat.
- Verknaden av ulike typar føringrediensar for fisken og for konsumentane.
- Kartleggje kva faktorar som sikrar god hygiene og kvalitet i alle ledd i produksjonskjeda.



Delikat torskemåltid. Foto: Synøve Dreier/Eksportutvalet for fisk.

2.3 Sikkerheit til sjøs – sjøtransport, sjøsikkerheit og oljevernberedskap

Fiskeri- og kystdepartementet skal vere ein pådrivar i utvikling av regelverk, standardar, prosedyrar og tekniske løysingar som vil medverke til auka sjøsikkerheit og effektive transportløysingar.

Målet for innsatsen på dette området er å utvikle ein sjøtransport som er integrert i resten av transportkjeda, og som er tilpassa framtidige transportmønster.

Forskning retta mot oljevernberedskapen skal vere med å redusere skadeomfanget av oljeutslepp. Noreg skal vere blant dei leiande i verda innan forskning og utvikling av teknologi og kunnskap for å gjennomføre oljevernaksjonar. Vi skal vere verdsleiande i oljevernberedskap i arktiske strøk.

Prioriterte forskingsområde:

- Kunnskap og teknologi som medverkar til å auke effektiviteten i sjøtransporten i alle ledd.
 - Kunnskap for å betre beredskapsplanlegginga og gjennomføringa av oljevernaksjonar, medrekna å utvikle betre oljevernutstyr til bruk ved høge bølger.
 - Kunnskap om verknaden av oljeutslepp og av produsert vatn på økosystema.
 - Utfordringar i nordområda og i område som med bakgrunn i auka risiko krev styrkt sjøsikkerheit og oljevernberedskap.
-



Fiskebåt på veg ut. Foto: Kjell Ove Storvik/Eksportutvalet for fisk.



3 Tverrgående forskningsprioriteringar

3.1 Klima

Klimaendringar vil påverke sjøtransport, fiskeri, havbruk og relatert landbasert infrastruktur i form av høgare temperatur i havet, forsuring og meir ekstremvêr. Forskinga skal bidra med kunnskap om desse endringane og om moglege verknader.

Endringar i havklima kan endre produksjonen i havområda. I nokre område kan det bli større produksjon, medan produksjonen kan bli mindre i andre område. Endra sjøtemperatur kan påverke rekrutteringa til fiskebestandar og føre nye fiskebestandar inn i norske forvaltningsområde. I sjøbasert havbruk kan temperaturstigning føre til endringar i risikobildet og mellom anna auke stress og faren for sjukdom. Høgare sjøtemperatur kan også gjere det mogleg å produsere nye oppdrettsartar og det kan fremme vekstpotensialet for fisk generelt. Det er viktig at vi så raskt som råd er får god oversikt over kva konsekvensar klimaendringane kan få for fiskebestandar, fiskevelferd og mattryggleik.

Havnivåstigning, ekstremvêr og meir kysterosjon vil stille høgare krav til fartøy, marine installasjonar, moloar, kaianlegg, oppdrettsanlegg og oljevernberedskap. Dei marine næringane må ta ansvar for å redusere klimapåverknaden i alle produksjons- og distribusjonsledd. I fiskeria kjem den største påverknaden frå fiskeflåten med utslipp av klimagassar og NO_x, sjølv om dette utgjer ein liten del av dei samla norske utslappa.

Surt hav

Den stigande mengda CO₂ i atmosfæren fører til at meir CO₂ blir teke opp i havet og havet blir surare. Denne forsuringa, som allereie kan målast, er ein direkte verknad av CO₂ i atmosfæren, og forsuringa skjer stort sett uavhengig av temperaturendringane.

Organismar i heile økosystemet vil direkte eller indirekte kunne bli påverka av denne forsuringa. Dei direkte verknadene vil i første rekkje gjelde organismar som er avhengige av å danne skal, slik som kalkalgar, korallar, dyreplankton med kalkskal, sniglar, muslingar og pigghudar, men også andre organismar kan få redusert befruktning av egg, redusert yngeloverleving og dramatiske endringar i fødetilgang slik at dei totale verknadene på økosystemet kan bli betydelege. Havforskningsinstituttet har ei omfattande overvaking av havet og er i ferd med å inkludere auka opptak av CO₂ i den faste overvaking.

I eit langsiktig perspektiv kan dyrking av algar bidra til produksjon av marine vegetabiliske førråvarer, inngå i kombinasjon med fiskeoppdrett og eventuelt også fungere som kjelde til bioenergi. Ei slik utvikling vil krevje omfattande forskingsinnsats.

Klimautfordringane krev auka forskningssamarbeid mellom ulike fagdisiplinar som jus, meteorologi, teknologi, samfunnsfag og økonomi.

Prioriterte forskingsområde:

- Kunnskap om, og utvikling av prognosar for dei verknader klimaendringar vil ha for marine økosystem, havbruk, sjøsikkerheit og oljeutvinning.
 - Kunnskap om korleis klimaendringane påverkar ernæringsverdien og framandstoffsituasjonen i sjømaten, medrekna endring i dei kjemiske eigenskapane i miljøgiftene og parasitt- og bakteriesituasjonen.
 - Kunnskap om korleis temperatursvingingar og eit surare hav påverkar fisken si evne til å fordøye og bruke næringsstoffa frå føret. Utvikling av fiskefôr som er tilpassa dei nye livsvilkåra til fisken.
 - Kunnskap om sjømaten sine klimaspor og tiltak for å redusere klimapåverknaden av næringsaktiviteten gjennom heile verdikjeda.
 - Kunnskap om havet si rolle i klimasamanheng.
-



Kystlandskap. Foto: Kjell Ove Storvik/Eksportutvalet for fisk.

3.2 Teknologi og samfunnsforskning som har mykje å seie for utvikling i næringane

Strategisk grunnforskning på biologiske, teknologiske og økonomiske område er grunnleggjande viktig for dei marine næringane. Teknologiutvikling er spesielt viktig i innovasjonsprosessar, og forskning på fleire teknologiområde har mykje å seie for marin og maritim innovasjon. På det marine området må vi sjå teknologi i samanheng med biologi, klima og hausting av ressursar. Det er derfor eit mål å medverke til at ein større del av den teknologiske forskinga rettar seg mot marin og maritim sektor. Det er i denne samanhengen viktig å forstå korleis teknologiutvikling i dei ulike ledda langs verdikjeda verker på konkurransekrafta i marknaden og lønnsmda i næringane.

Havbruksnæringa tek i aukande grad i bruk bioteknologiske metodar og kompetanse. Særleg er dette viktig for å møte sjukdomsutfordringar i intensivt oppdrett. Bioteknologiske metodar blir nytta for betre å forstå den miljøbelastninga oppdrett fører med seg i form av rømt oppdrettsfisk og forureining og for å forstå artsmangfaldet og økosystema. Genkartlegging (sekvensering) vil vere ei viktig plattform for vidare forskning om blant anna avl, vekst, sjukdomsmekanismar og resistens, fôrbruk og mogleg genetisk interaksjon med villfisk.

Funn gjennom bruk av marin bioteknologi kan også gi grunnlag for verdiskaping og næringsutvikling innan medisin, helse, næringsmiddel, fôr og ingrediensar, kosmetikk og i ulike typar miljøvennleg industri og energiprossessar.

Samfunnsvitskapleg og samfunnsøkonomisk forskning har i liten grad vore ein integrert del av marin forskning, trass i at marin næringsaktivitet påverkar lokalsamfunn, samfunnsstruktur og fordeling av ressursar. Omdømet til marine næringar og marine produkt påverkar rammevilkåra for næringane, tilgangen til areal og ressursar, marknadstilhøva og rekrutteringa.

Kartlegging av torsken sitt genom

Norske forskarar har kartlagt torsken sitt genom. Det er ein skrei frå Lofoten som har fått genomet sitt kartlagt og han vil vere referanse for framtidige analysar. Kartlegginga av torsken sitt genom er leia av ei forskargruppe ved Senter for økologisk evolusjonær syntese (CEES) ved Biologisk institutt, Universitetet i Oslo.

Dette gjer det mogleg å finne ut kva for genar og genetisk variasjon som styrer viktige eigenskapar hos torsk som for eksempel kjønnsmogning, vekst, toleranse for temperatursvingingar og oksygenopptak. Det er informasjon som vil komme både havbruksnæringa og fiskeindustrien til gode. I havbruket er det eit mål gjennom avl å få torsk som er tilpassa oppdrett, både som eit godt produkt og fisk som er motstandsdyktig mot sjukdomar.

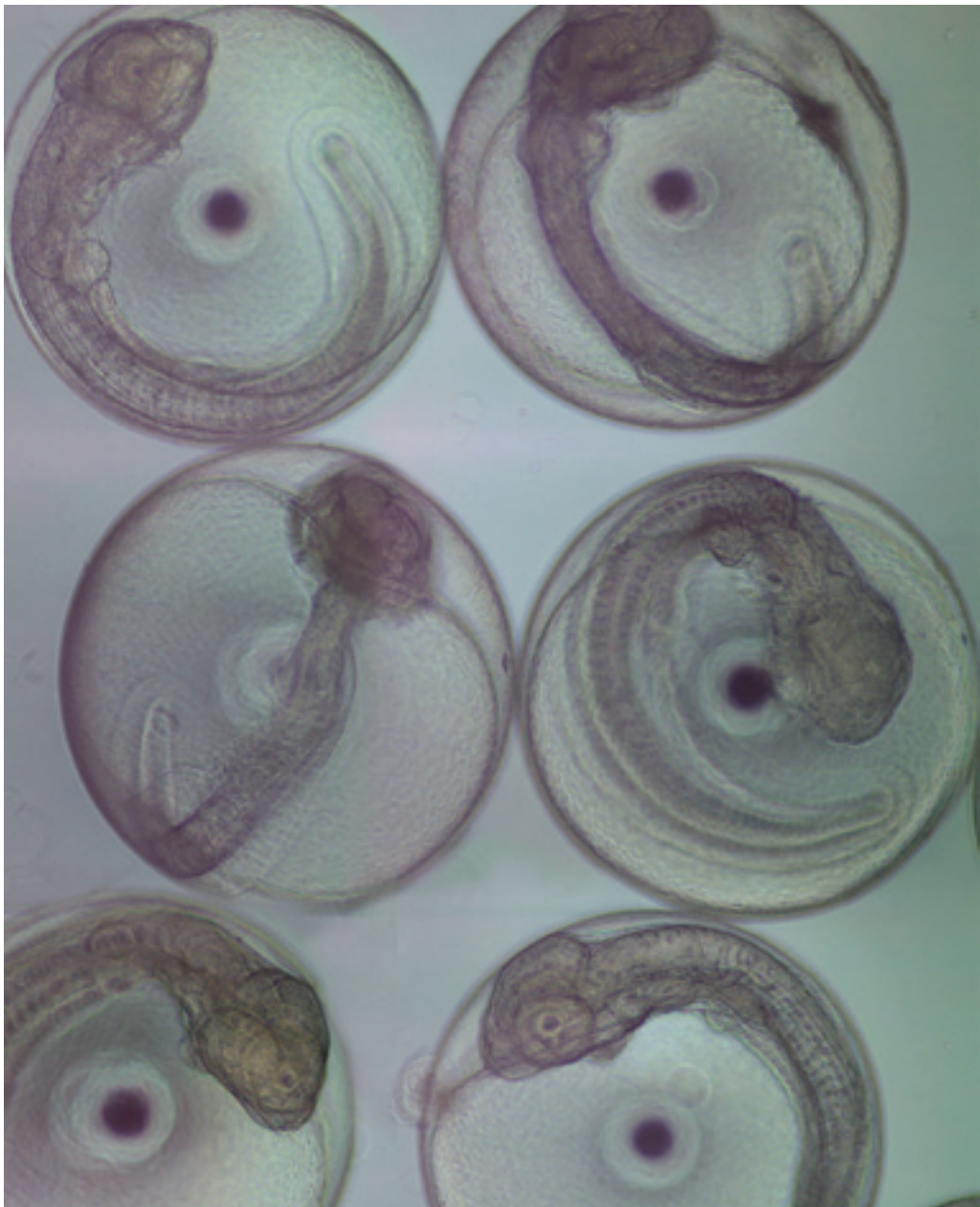
Eit genom er heile arvematerialet til ein organisme, og omfattar dermed alle genane. Genar er kodar for informasjon og nøkkelen til livet og eigenskapane til einkvar organisme. Dei norske forskarane har teke i bruk heilt ny teknologi i dette arbeidet. I tillegg er det arbeid i gang for å kartleggje genomet til lakselusa og Noreg er med i eit internasjonalt samarbeid for å kartleggje genomet til laksen.



Innan villfangst, havbruk og foredlingsindustri er det viktig med eit overordna perspektiv som ser på den gjensidige påverknad mellom rammevilkår, teknologiutvikling, strukturendringar og verdiskaping. Dette for å sikre ei optimal utnytting av areal og ressursar til det beste for industri og samfunn langs kysten.

Prioriterte forskingsområde:

- Fremme utvikling av teknologiforskning som kan nyttast i marine og maritime næringar.
- Leggjje til rette for at prosentdelen av marin forskning i tverrfaglege prosjekt aukar og fremme føremålstenleg tverrfagleg samarbeid mellom ulike forskingsmiljø.
- Styrkje samfunnsforskninga, med særleg vekt på økonomi og marknad.
- Utvikle forskingskompetanse på samanhengar mellom rammevilkår, teknologiutvikling og verdiskaping.
- Utarbeide strategi for marin bioteknologi.



Fiskeegg. Foto: Havforskningsinstituttet.

3.3 Ny næringsverksemd

Målet er at det skal komme ny verksemd i Noreg basert på optimal utnytting av marine organismar og marint råstoff via oppdrett og avansert bioteknologisk og prosesssteknologisk kunnskap.

Framtidig vekst i produksjon og verdiskaping i marin sektor må komme frå betre bruk av kjende artar, levandefangst, identifisering av nye marine ressursar og nye artar i oppdrett. Derfor er det viktig å styrkje nyskappings- og innovasjonsevna i næringa for å leggje til rette for langsiktig vekst og verdiskaping på det marine området.

Det tek tid og det er kostnadskrevjande å byggje det nødvendige kunnskapsgrunnlaget for å utvikle nye artar i oppdrett. Det må derfor leggjast til rette for ei systematisk utvikling av nye artar i oppdrett. Torsk i oppdrett er den nye arten som har vore prioritert fram til i dag.

Marin bioprospektering er eit særleg interessant område. Marin bioprospektering omfattar systematisk leiting etter unike byggjesteinar, bioaktive sambindingar og gener i marine organismar med sikte på å utvikle produkt for kommersielle føremål eller samfunnsføremål. Bioprospektering er ei verksemd som spenner vidt frå innsamling av biologisk materiale, via systematisering og analyse, forskning og innovasjon, til å utvikle produkt som kan nyttast kommersielt.

Forskning er eit verkemiddel for å auke innovasjonen i næringslivet, men forskning er ikkje åleine tilstrekkeleg for å styrkje innovasjonsevna. Til dette trengst det også eit dynamisk kunnskaps- og næringsmiljø som gjennom konkurranse og samarbeid blir stimulerte til å forbetre produkt, prosessar og tenester. Strategiar for å styrkje innovasjonen på det marine området må spegle av dette.

Etterspørselen etter forskning i næringslivet og evna til å finansiere eiga forskning heng saman med næringsstruktur og risiko. Havbruksnæringa var for få år sidan prega av mange små aktørar og høge utviklingskostnader. I dag er det fleire store aktørar, og næringa har løyst mange av dei tunge utviklingshindra dei møtte for nokre år sidan. Dette inneber større evne i næringa til å dekkje eigne utviklingskostnader, og offentleg finansiering kan meir enn før setjast inn på område der næringsaktørane er små og der næringa er i ein tidleg utviklingsfase (marknadssvikt). Offentleg finansierte næringsretta forskning skal nyttast der forskingsinnsats kan utløyse samfunnsøkonomiske lønnsame prosjekt.

Prioriterte forskingsområde:

- Styrking av nyskaping og innovasjonsevne i næringa.
 - Utvikle ein prioritert strategi for nye artar i oppdrett.
 - Følgje opp strategi for marin bioprospektering.
 - Offentleg finansiering av forskning må rettast inn mot område som utløyser samfunnsøkonomisk lønnsame prosjekt.
-

3.4 Relevant forskning av høg kvalitet

Fiskeri- og kystdepartementet har høge ambisjonar for forskning. Noreg skal vere verdslaiande på område som er strategisk viktige for vidare utvikling av marin sektor. Dette krev tilstrekkelege ressursar og god forskingsinfrastruktur. Det er særleg viktig å styrkje den forvaltningsretta forskinga og å auke næringa sitt engasjement i og finansiering av, forskning. Det er eit mål at næringsretta marin forskning medverkar til betydeleg høgare nyskaping.

Marin forskning skal vere langsiktig. Kvalitet og etisk standard skal alltid vere viktigare enn kvantitet. Forskingsresultata skal så langt råd er vere opne og tilgjengelege for alle, og dei skal utførast på ein slik måte at dei ikkje skadar miljøet og tek omsyn til dyrevelferda.

Marin forskning er prioritert innan den nasjonale forskinga. Forskinga blir støtta gjennom tematiske satsingar i Forskringsrådet og ved øyremerka løyvingar over departementet sitt budsjett. Den frie forskinga ved universitet og høgskular har mykje å seie for marin sektor. Dette er ikkje minst viktig for utdanning av nye kandidatar. Rekruttering av nye forskarar er venta å bli ein flaskehals. Det må derfor arbeidast for at frie nasjonale forskingsmidlar ved universitet og høgskular støttar opp under dei fagområda som er viktige for marin forskning.

I perioden vil departementet:

- Sikre at offentleg finansiert innsamling av biologisk materiale og data er tilgjengeleg for brukarar.
 - Utarbeide ein strategi for investering i og vedlikehald av forskingsinfrastruktur.
 - Medverke til at norske forskingsmiljø får tilgang til eit moderne isgåande forskingsfartøy.
 - Medverke til at forskingsresultat blir formidla raskt og på ein forståeleg måte til næring og forbrukarar.
 - Medverke til at forskning og rådgiving ved institutta som drive forvaltningsforskning er verdsleiande på utvalde område.
 - Føreslå tiltak som kan auke etablerte marine næringar si finansiering av forskning og gjere verkemiddelbruken til FHF meir strategisk og langsiktig. Styrkje samarbeidet med næringsaktørar om forskning.
 - Medverke til at Nofima utviklar seg til eit næringsretta forskingskonsern i verdsklasse.
 - Arbeide for auka og kjønnsbalansert rekruttering til marin forskning.
 - Arbeide for at prosentdelen av marin forskning ved universitet og høgskular aukar.
-



QTL-rogn blir til fisk som er immun mot IPN-viruset. Foto: Aqua Gen.

3.5 Internasjonalt samarbeid om forskning

Det er eit mål å styrkje den internasjonale finansieringsdelen og utvikle samspel og synergi mellom den nasjonale forskingsinnsatsen og deltakinga i internasjonalt samarbeid innan forskning. For den marine forskinga er Det internasjonale råd for havforskning (ICES) den viktigaste arenaen.

Ein veksande del av ressursane blir fordelt på internasjonale konkurransearenaer, med EUs 7. rammeprogram for forskning som den desidert største. For å utnytte denne finansierings- og kunnskapsarenaen må norske aktørar stimulerast til å delta på alle arenaer som er viktige for prioritering av forskingsprosjekt i rammeprogrammet.

Internasjonalt forskningssamarbeid inneber også bilateralt samarbeid med prioriterte land i Europa, Amerika og Asia. Forskingssamarbeid er også ein del av det nordiske samarbeidet og bistandspolitikken. Marine forskningstema må vurderast når det blir inngått forskingsavtalar med nye land. Når Noreg vel samarbeidsland og satsingsområde må det gjerast strategiske prioriteringar, basert på at samarbeidet reelt kan tilføre nye perspektiv/ kunnskapar eller høgare kvalitet.

Forskingssamarbeid med Russland er særleg viktig for forvaltninga av dei marine ressursane i Barentshavet. Det meir enn femti år lange formelle forskingssamarbeidet mellom Havforskningsinstituttet og det russiske polar- og fiskeriforskningsinstituttet PINRO i Murmansk skal utviklast vidare med mål om å auke kunnskapen om havområda i nord.

I perioden vil departementet:

- Stimulere marine og maritime forskingsmiljø og bedrifter til å delta aktivt i relevante internasjonale forskings- og innovasjonsaktivitetar.
 - Gjere Noreg attraktivt som vertsland for utanlandske forskarar i marin og maritim forskning.
 - Arbeide for at norske problemstillingar får gjennomslag i internasjonal forskingsprioritering.
 - Arbeide for å styrkje Det internasjonale råd for havforskning (ICES) og med å utvikle økosystembasert rådgiving gjennom organisasjonen.
 - Gjere aktivt bruk av bilaterale forskingsavtalar og prioritere nye på strategisk viktige område for Noreg.
 - Arbeide for felles forskingsprogram (Joint Programming) innan EU om marine og maritime tema.
 - Utvikle samarbeidet mellom Havforskningsinstituttet og PINRO og andre relevante russiske forskingsmiljø.
-

3.6 Nordområda

Regjeringa meiner at nordområdet er det viktigaste strategiske satsingsområdet for Noreg i åra som kjem. Regjeringa sin nordområdestrategi,⁹ konkretiserer denne satsinga.

Tre hovudprioriteringar i planen har særleg relevans for departementet sin forskingsstrategi:

- Noreg skal vere i front internasjonalt når det gjeld utvikling av kunnskap om, for og i nordområda.
- Noreg skal vere den fremste forvaltar av miljøet og naturressursane i nordområda.
- Noreg vil styrkje samarbeidet med Russland.

Ein heilskapleg plan for forvaltning av det marine miljøet i Barentshavet og havområda utanfor Lofoten vart lagt fram i St.meld. nr. 8 (2005-2006). Planen legg til rette for langsiktig verdiskaping i havområda, samtidig som miljøet blir sikra. Ein revidert plan for området skal leggjast fram som ei stortingsmelding i 2010.

Dei viktigaste forskingsutfordringane er knytt til å konkretisere verknadene av klimaendringar, inkludert opptak av CO₂ i havet, og den spesielle rolla dei nordlege havområda har i det globale klimaperspektivet. I tillegg må kunnskapen knytt til økosystembaserte fiskeriforvaltning aukast. Det same gjeld korleis langtransporterte forureiningar verkar inn på økosystema i nord. Kunnskap om mogleg påverknad frå introduserte artar på økosystema (kunnskap om tiltak som kan setjast i verk) og kunnskap som grunnlag for risikovurdering av akutt forureining er også viktig for den overordna kunnskapsoppbygginga om nordområda. Det vil bli lagt til rette for å styrkje Tromsø som eit senter for forskning om klima og miljø. Nordområdestrategien peikar også på torskeoppdrett, marin bioprospektering og dyrking av marine algar som konkrete forskingsområde for marin næringsutvikling i nord.

Prioriterte forskingsområde (viser til omtale andre stader):

- Klima og miljøforskning i nordområda, medrekna etablering av senter for klima og miljø i Tromsø.
- Torsk i oppdrett.
- Marin bioprospektering.
- Marine algar.



Havforskningsinstituttet på tokt med G O Sars. Ei dagsreise vest av Bouvetøya. Foto: Kjartan Mæstad/Havforskningsinstituttet.



4 Oppfølging og roller

Fiskeri- og kystdepartementet vil følge opp strategien gjennom tildelingsbrev, etatsstyring og gjennom å delta i nasjonale og internasjonale strategiprosessar.

Departementet vil leggje vekt på god styring av forskingsmidlane over departementet sitt budsjett for å sikre at ein når dei måla som er sette og sikre at forskingsmidlane blir brukt mest mogleg effektivt.

Det blir arbeidd med eit mål- og resultatstyringssystem for verkemidla til Fiskeri- og kystdepartementet.

Det vart i 2007 gjennomført ein analyse (panelgjennomgang) av den næringsretta marine forskinga ved forskingsinstitutta, der kvalitet og utvikling for fagområda vart vurdert. Departementet vurderer å gjere ein tilsvarende gjennomgang av den forvaltningsretta forskinga.

Departementet vil delta i utviklinga av instituttpolitikken i samarbeid med Kunnskapsdepartementet og andre. Departementet vil leggje vekt på at institutta skal ha føreseielege økonomiske rammer, og at det blir levert relevant forskning av høg kvalitet. Forskinga til institutta skal publiserast i internasjonale tidsskrift, patenterast eller leggjast inn i offentlege databasar.

Departementet vil sørge for at verkemiddel og forskingsinstitutt direkte underlagt departementet blir jamleg evaluert.

Havforskinsinstituttet, NIFES og Veterinærinstituttet har som sentral oppgåve å gi forskingsbasert rådgiving til forvaltninga. Denne rolla føreset at det ikkje kan stillast spørsmål ved habiliteten til institutta.

Norske marine og maritime forskingsmiljø må vere i den globale forskingsfronten for å kunne gi næringsliv og forvaltning kunnskap som grunnlag for vekst og nyskaping. Eit næringsliv og ei forvaltning som fungerer som krevjande kundar og dialogpartnarar overfor forskingsmiljøa er nødvendig for å medverke til høg kvalitet og relevans.

Fiskeri- og kystdepartementet skal vere ein krevjande kjøpar av forskings- og rådgivingstenester både frå Forskringsrådet og frå departementet sine egne forskingsinstitutt.

Avgjerder og vedtak skal vere baserte på tydelege prinsipp, heilskaplege avgjerdsprosessar og solid fagkunnskap. Openheit, sørvis og effektivitet skal prege forholdet til departementet sine brukarar.

Gode arbeidsmiljø, prega av toleranse for ulike syn og kulturar, er eit mål for departementet sine forskingsinstitusjonar.

Departementet vil gjennom budsjettproposisjonen Prop. 1 S rapportere om status for forskinga etter denne strategien.

Behov for å revidere strategien vil bli løpande vurdert. Status for gjennomføring vil bli vurdert i samband med den årlege rapporteringa om Fiskeri- og kystdepartementet sin strategiplan.



Økosystem. Foto: Havforskningsinstituttet.

Notar

1. Code of conduct for Responsible Fisheries (FAO, 1995). Available at: <http://www.fao.org/docrep/005/v9878e/v9878e00.htm>
2. «Verdier fra havet – Norges framtid» Strategi for Fiskeri- og kystdepartementet 2007 – 2011
3. «FoU innen fiskeri og havbruk, havner og infrastruktur for sjøtransport»
4. Økosystembasert forvaltning er ei integrert forvaltning av menneskelege aktivitetar basert på dynamikken i økosystema, for å oppnå berekraftig bruk av ressursar og gode frå økosystema og å halde oppe strukturen, verkemåten og produktiviteten deira.
5. A European Strategy for Marine and Maritime Research – A coherent European Research Area framework in support of a sustainable use of oceans and seas, The European Commission, 2008.
6. Sarpebakken Bo, Ressursinnsatsen innenfor marin FoU og havbruksforskning 2007 NIFUSTEP Rapport 10/2009.
7. For at tala skal vere lettare å samanlikne er det for Havforskningsinstituttet og NIFES brukt netttotal.
8. Strategi for en miljømessig bærekraftig havbruksnæring, Fiskeri- og kystdepartementet 2009.
9. Nye byggesteiner i nord – Neste trinn i Regjeringens nordområdestrategi 2009.

Forsidefoto: Havmus (Chimaera monstrosa) på 315 meters djupe.

Baksidefoto: Stor djuphavssjøfjører av arten Umbellula encrinus på 1010 meters djupe.

Foto: Mareano/Havforskningsinstituttet

Utgitt av:
Fiskeri- og kystdepartementet

Offentlege etatar kan bestille fleire eksemplar frå:
Departementenes servicesenter
Kopi- og distribusjonsservice
E-post: publikasjonsbestilling@dss.dep.no
Telefaks: 22 24 27 86

Oppgi publikasjonskode: L-0546 N
Design: www.lucas.no

